

Tarcísio Gontijo Cunha

**Os códigos de obras: tradições e potencialidades.**

Belo Horizonte  
Escola de Arquitetura da UFMG  
2011

Tarcísio Gontijo Cunha

Os códigos de obras: tradições e potencialidades.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Arquitetura.

Área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço.

Orientadora: Prof. Dra. Maria Lúcia Malard

Belo Horizonte

Escola de Arquitetura da UFMG

2011

Dissertação defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais e APROVADA em 30 de setembro de 2011 pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Professora Dra. Maria Lúcia Malard (UFMG)

---

Professora Dra. Jupira Gomes de Mendonça (UFMG)

---

Professora PhD. Paula Barros (Centro Universitário UNA)

Um brinde à Vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela oportunidade que me deu de estar nesta vida a fim de me tornar um espírito melhor;

À minha família, em especial meus pais exemplares, por terem me fornecido as bases para a construção do que eu sou;

À Arquitetura e ao Urbanismo, grandes motivações na luta por um mundo mais humano e coerente;

Aos meus colegas da Prefeitura de Belo Horizonte, em especial Murilo Valadares, Maria Caldas, Gina Rende, Paula Barros, Daniel Freitas e equipe da Gerência de Projetos Urbanos Especiais, pela aposta sincera na minha busca pelo crescimento profissional;

À professora Maria Lúcia Malard, representando os demais mestres, por me mostrar que há importantes discussões a serem feitas antes de se virtualizar um processo irracional;

À Carol, grande crítica e incentivadora neste processo de amadurecimento pessoal; e, por fim,

Às boas inspirações, que nos acompanham e nos instigam a curiosidade e o questionamento em todos os momentos da vida.

*E as estradas vão todas em direção aos homens.*

(Antoine de Saint-Exupéry)

## RESUMO

A presente dissertação discute o instrumento de política urbana conhecido como Código de Obras, elemento base em um processo de aprovação de projeto arquitetônico e presente em cerca de 60% dos municípios brasileiros. Remontando sua atual configuração às discussões de caráter higienista do século XIX – as quais influenciaram na publicação do Código Sanitário do Estado de São Paulo, em 1894 – o Código de Obras passou, durante muitos anos, por um processo de replicabilidade nos municípios sem, contudo, enfrentar uma avaliação crítica, de abrangência nacional, acerca da eficácia de seus principais parâmetros normativos para a geração de espaços de qualidade. Em uma análise atual, percebe-se que muitas cidades têm suas construções reguladas por códigos de obras desatualizados dos debates contemporâneos; além disso, neles predominam tanto a dificuldade de entendimento dos trâmites de aprovação de projetos, por parte do cidadão, bem como a fragmentação nas análises desses projetos, afetada, inclusive, por sucessivas normalizações estaduais e federais. Em paralelo a esses conflitos, setores da construção civil têm demandado a elaboração de um Código de Obras Nacional, visando, entre outros fatores, à otimização de sua cadeia produtiva, através da redução das barreiras regionais à construção, agravadas pela diversidade de códigos de obras encontrados no país. Não obstante o mérito da ação, entende-se, no entanto, que uma demanda desta proporção deve extrapolar a busca pela melhoria das condições de trabalho de um setor e promover, de forma estrutural, o entendimento dos atuais marcos regulatórios, suas origens, seus reais impactos e, por fim, seu papel na dinâmica urbana. Investigando-se os códigos de obras das capitais brasileiras e os de países com regulamentos de construção unificados, propõe-se fazer um reconhecimento de cada uma das duas situações – contextos, pontos positivos e negativos – em busca de contribuições aos conflitos aqui levantados, assim como ao lançamento de novas questões.

Palavras-chave: Código de Obras, aprovação de projetos, códigos de construção unificados

## ABSTRACT

The present dissertation discusses the planning instrument known as *Código de Obras* (Building Code), a set of local rules which frames the process of project approval in approximately 60% of Brazilian municipalities. The genesis of the building codes in Brazil dates back the early discussions of hygienist character in the nineteenth century, which propelled the publication of the of the *Código Sanitário* (Sanitary Code) of the State of São Paulo in 1894. Since then, several building codes have been replicated in different cities around Brazil without a critical assessment of its effectiveness as far as the generation of high quality spaces is concerned. Currently, many urban settlements in the country have their constructions regulated by outdated building codes. The project approval procedures stated in these local instruments, too often highly fragmented and changeable due to new federal and state norms, are usually not easily understood by the local citizens. The construction sector, in parallel, has demanded the establishment of the *Código de Obras Nacional* (National Construction Code). It is thought that the definition of a set of national rules to be followed by all municipalities around the country may benefit this sector which nowadays has to deal with a large array of specific local norms. The production of a national construction code, however, can not focus exclusively on how to enhance the working conditions of a single sector, but it should also result from a deeper understanding of the current regulatory frameworks, including their origins, real impacts and roles in shaping Brazilian's urban dynamics. Through the analysis of the building codes in Brazil and countries where unified building regulations have been applied, the present dissertation develops a comparative study to shed some light on the problems highlighted above. Important issues as far as the topic of the present study is concerned are also discussed at the conclusion.

Keywords: Building Code, project approval, unified building codes



## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

### QUADROS

Quadro 1 - Municípios total e com Código de Obras (CO), segundo as grandes regiões e as classes de tamanho dos municípios - 2009.....	26
Quadro 2 - Órgãos / Entidades com influência na aprovação de projetos .....	31
Quadro 3 - Ano de publicação dos códigos de obras vigentes nas capitais brasileiras.....	36
Quadro 4 - Documentos emitidos por prefeituras durante a aprovação de projetos.....	39
Quadro 5 – Código unificado nos Estados Unidos .....	47
Quadro 6 – Código unificado na Espanha.....	48
Quadro 7 – Código unificado na Inglaterra.....	48
Quadro 8 – Código unificado na Austrália.....	49
Quadro 9 – Código unificado no Canadá.....	50
Quadro 10 – Código unificado nas Filipinas.....	50
Quadro 11 – Código unificado na Índia.....	51
Quadro 12 – Código unificado no Quênia .....	51
Quadro 13 - Organizações responsáveis pela elaboração dos códigos de construção norte-americanos no século XX.....	52

### FIGURAS

Figura 1 - Adoção dos <i>I-Codes</i> nos Estados Unidos.....	53
Figura 2 – Sugestão de mudança ao Capítulo 10 ( <i>Means of Egress</i> ) do IBC de 2009. ....	55
Figura 3 – Acesso à <i>Unidad Multimedia</i> .....	60
Figura 4 – Acesso ao item <i>Seguridad de utilización y accesibilidad</i> .....	60
Figura 5 – Calculadora de consumo de carbono.....	63
Figura 6 – Consumo de carbono na utilização de papel em um processo de aprovação de projeto.....	64
Figura 7 – Vistas externas e internas da <i>Interactive House</i> .....	65
Figura 8 – Informações interativas sobre o que necessita ou não de licenciamento. ....	65
Figura 9 – Informações referentes a paredes externas ( <i>external walls</i> ).....	66

## LISTA DE SIGLAS

ABCB – *Australian Building Codes Board*  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
ASBEA – Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura  
AUD – Dólar australiano  
BIS – *Bureau of Indian Standards*  
BOCA – *Building Officials Conference of America*  
CAD – Dólar canadense  
CAIXA – Caixa Econômica Federal  
CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção  
CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CTE – *Código Técnico de La Edificación*  
DB – *Documentos Básicos*  
DCLG – *Department for Communities and Local Government*  
EIV – Estudo de Impacto de Vizinhaça  
GRAPROHAB – Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo  
IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal  
IBC – *International Building Code*  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICBO – *International Conference of Building Officials*  
ICC – *International Code Council*  
INR – Rúpia indiana  
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional  
IRC – *International Residential Code*  
IT – Instrução Técnica  
LOE – *Lei de Ordenación de la Edificación*  
MOM – Morar de Outras Maneiras  
NBC<sup>(1)</sup> – *National Building Code of Canada*  
NBC<sup>(2)</sup> – *National Building Code of India*  
NBCP – *National Building Code of the Philippines*  
NBE – *Normas Básicas de la Edificación*  
NBR – Norma Brasileira  
NRCC – *National Research Council of Canada*  
NTE – *Normas Tecnológicas de la Edificación*  
PIT – Programa de Inovação Tecnológica  
PROCEL – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica  
SBCCI – *Southern Building Code Congress International, Inc.*  
SERFHAU – Serviço Federal de Habitação e Urbanismo  
SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	Metodologia .....	15
<b>2</b>	<b>A REGULAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>OS CÓDIGOS DE OBRAS BRASILEIROS.....</b>	<b>26</b>
3.1	As iniciativas de difusão .....	26
3.2	A proposta de unificação nacional.....	28
3.3	O processo fragmentado .....	30
3.4	Análise comparativa .....	35
3.4.1	Responsabilidades.....	37
3.4.2	Procedimentos administrativos .....	39
3.4.3	Parâmetros edilícios .....	42
3.4.4	Questões referentes a obras, infrações e penalidades.....	45
<b>4</b>	<b>OS CÓDIGOS UNIFICADOS DE CONSTRUÇÃO NO EXTERIOR .....</b>	<b>46</b>
4.1	O caso norte-americano: construção e manutenção de um processo de unificação .	52
4.2	O caso espanhol: transparência dos marcos regulatórios .....	58
4.3	O caso inglês: diálogo do código unificado com a população .....	61
4.4	Pontos comuns nos códigos unificados pesquisados.....	66
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>68</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação discute o instrumento de política urbana conhecido nacionalmente sob a denominação de Código de Obras <sup>1</sup>. Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), o Código de Obras é “*o instrumento que permite à Administração Municipal exercer o controle e a fiscalização do espaço edificado e seu entorno, garantindo a segurança e a salubridade das edificações*” (IBAM, 2011). O controle sobre o espaço edificado é dado pela definição de parâmetros normativos, os quais, ao restringirem que a construção de edificações seja feita segundo a maneira e conveniência de seus proprietários, tentam garantir ao cidadão o usufruto de um espaço habitável.

Elemento base em um processo de aprovação de projeto arquitetônico, o Código de Obras, juntamente com o Código de Posturas, são os dois instrumentos de política urbana a alcançar mais da metade dos municípios brasileiros (respectivamente 57,5% e 69,3%), conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009).

Rolnik (2003) aponta que a legalidade urbana sempre esteve presente nos eventos que agem sobre a história das cidades, atuando como delimitadora das fronteiras de poder. Ao classificar os territórios, a lei define o proibido e o permitido e, por consequência, “*configura regiões de plena cidadania e regiões de cidadania limitada*” (ROLNIK, 2003, p.13). No Brasil, o conjunto formado por planos diretores, leis de uso e ocupação do solo, códigos de posturas e de obras – entre outros – direta ou indiretamente trabalha no sentido de regular a produção do espaço urbano, determinando os parâmetros de apropriação dos espaços e de organização do território, atuando, assim, como um “espelho” da cidade ideal, correta e legal.

Porém, percebe-se que a presença do Código de Obras e desse arcabouço legal de apoio não têm repercutido na produção de espaços de qualidade (aqui entendidos como aqueles espaços com os quais os usuários se identificam e que qualificam o entorno onde se inserem). Isso porque muitos parâmetros normativos exigidos são replicados ao longo dos anos sem que se atualizem as reflexões sobre seus reais impactos e influências. Ao labirinto de definições, normatizações e interpretações associado às leis, vinculam-se também os trâmites

---

<sup>1</sup> Embora a denominação “Código de Obras” não seja encontrada nas leis pesquisadas a partir da década de 1970, ela ainda continua sendo utilizada nos demais documentos pesquisados (conferir IBGE, 2009; IBAM, [200-]; REIS e outros, 2009). Por isso optou-se por adotá-la nesta dissertação.

burocráticos definidos pelos municípios e a falta de integração entre as esferas de governo com interferências nestes processos, tornando-os ininteligíveis e favorecendo o descumprimento da lei.

Cientes do conflito presente nos trâmites burocráticos, muitas cidades têm promovido revisões em seus procedimentos de aprovação de projetos visando simplificar as exigências e, assim, reduzir os prazos de aprovação. Na avaliação apresentada por Reis e outros (2009), é apontado como principal entrave a questão da regionalização dos códigos de obras, por gerar parâmetros mínimos distintos para vãos de iluminação/ventilação, áreas/pés direitos dos ambientes, espessuras das paredes, entre outros, os quais resultariam em maiores custos e desperdícios para empresas do ramo da construção civil que atuam em vários estados. Por sua vez, isso dificultaria o investimento em processos industriais e de produção em escala, afetando desde a possibilidade de aproveitamento das fôrmas de concreto até a compra de um maior número de esquadrias que pudessem ser aproveitadas em outra região, para se citar alguns exemplos. Por esta razão, Reis e outros (2009) apontam o anseio destas empresas pelo Código de Obras Nacional, unificado, e que já teria um duplo desafio: conciliar as peculiaridades regionais e as diferenças políticas e partidárias dos municípios.

No entanto, para uma construção conjunta de compromissos entre os cidadãos e os governos, um dos pontos a ser focado no âmbito da legalidade urbana é o da inteligibilidade de seus marcos regulatórios, uma vez que seu cumprimento está associado à compreensão e assimilação dos seus preceitos por aqueles que os interpretam, entre outros fatores. Anteriormente a qualquer discussão sobre a eventual unificação entre os códigos de obras existentes no país, há questões importantes a serem discutidas sobre a regulação da construção de edificações, tais como:

- Por que regula? Qual o contexto de criação dos atuais marcos regulatórios da construção?
- O que regula? Quais os elementos passíveis de regulação ou liberação?
- Como regula? Quais os parâmetros e procedimentos adotados?

Assim, o objetivo desta dissertação é contribuir com a análise e discussão dessas questões, a fim de subsidiar decisões mais amplas sobre os rumos que poderão ser tomados por eventuais modificações na atual estrutura dos códigos de obras.

Para auxiliar na construção do conhecimento, neste capítulo é descrita a metodologia

construída ao longo da pesquisa, a qual, devido ao caráter atual da discussão e à escassez bibliográfica de autores que tratassem desta temática, contou com amplas consultas à *internet*, na busca pelas fontes primárias (códigos de obras e demais textos legais).

O Capítulo 2 aborda a primeira questão levantada, através de uma análise histórica da regulação das edificações, evocando os primeiros registros conhecidos e trazendo a discussão até o momento onde são delineadas as características mais próximas dos códigos de obras encontrados atualmente no Brasil.

Já o Capítulo 3 procura esclarecer a segunda e a terceira questões, através de uma análise comparativa dos códigos de obras das capitais brasileiras <sup>2</sup>, buscando analisar seus principais componentes, verificar se há diferenças regionais na forma de se pensar a regulação das edificações e, assim, inferir se se apresentam ou não adequados e condizentes com suas realidades locais.

Após a análise das questões levantadas, no Capítulo 4 são apresentadas experiências mundiais com códigos de construção unificados. Essa abordagem, ao mesmo tempo em que permitiu a análise das atividades levadas a cabo nos processos de unificação, também possibilitou uma avaliação dos conteúdos desses documentos, em termos de sua aplicabilidade ao contexto em que se inserem.

Por fim, na Conclusão, são expostos os resultados das análises, lançando base para futuras pesquisas no campo da legibilidade urbana.

---

<sup>2</sup> Exceto a cidade de São Luís (MA), cujo Código de Obras não foi possível obter.

## 1.1 Metodologia

A definição da temática dessa dissertação foi feita com base no método exploratório. Na medida em que os campos de trabalho foram se abrindo, a construção conceitual e metodológica foi se estruturando ao longo dos dois anos da pesquisa, tendo como ponto de partida a problematização de algumas questões relativas aos procedimentos e regulamentos de aprovação de projetos pelas prefeituras municipais. Assim, o roteiro metodológico pode ser descrito a partir dos passos explicitados a seguir.

A primeira motivação para o trabalho se deu a partir das experiências profissionais do autor com a elaboração e, posteriormente, a avaliação de projetos arquitetônicos e urbanísticos em Belo Horizonte (MG). Percebia-se que, durante os processos de aprovação de projetos, grandes volumes de papéis eram impressos para análise e, posteriormente, descartados por conterem muitas incorreções (devido a erros de interpretação dos marcos regulatórios por parte do autor, mas, também, a falta de critérios claros de análise por parte dos órgãos avaliadores). Essa percepção conduziu a uma ideia inicial sobre a viabilidade de uma virtualização integral dos processos de aprovação.

No entanto, as discussões acadêmicas, não desconsiderando a importância de um estudo sobre a virtualização de procedimentos e de uma forma de trabalho menos burocrática e mais eficiente, mostraram a necessidade de uma primeira investigação desses marcos regulatórios, a fim de que uma possível virtualização não se desse sobre os processos irracionais adotados pelos órgãos reguladores ou definidos pelo próprio arcabouço legal.

Com isso, o próximo passo foi definir o recorte da abordagem, uma vez que a análise de leis e procedimentos que incidissem tanto sobre projetos arquitetônicos quanto urbanísticos formaria um espectro de estudo incompatível com o prazo de trabalho na dissertação. Assim, optou-se por investigar os processos de aprovação de projetos arquitetônicos, motivado por um artigo em um periódico de circulação mensal que listava mudanças nos procedimentos de aprovação de projetos em algumas capitais brasileiras, visando redução dos prazos e da burocracia <sup>3</sup>.

A princípio buscou-se uma comparação entre os procedimentos de aprovação de um projeto

---

<sup>3</sup> Conferir Reis e outros, 2009.

arquitetônico entre metrópoles, confrontando a cidade de Belo Horizonte com outras metrópoles representativas no cenário nacional e internacional, a saber: São Paulo (principal e maior metrópole brasileira), Recife (metrópole representativa da Região Nordeste do país), Porto Alegre (metrópole representativa da Região Sul do país), Madri (metrópole representativa do continente europeu) e Nova Iorque (principal metrópole mundial). A pesquisa nos portais das respectivas prefeituras permitiu constatar que todo processo de aprovação estava subordinado a códigos que regulavam as construções (quais licenças eram necessárias, quais parâmetros deveriam ser obedecidos, quais as sanções aplicáveis, entre outros itens). Em Nova Iorque o documento era o *Building Code*; em Madri, o *Código Técnico de la Edificación*<sup>4</sup>; nas cidades brasileiras, o Código de Obras.

Nesse tempo, a viagem do autor aos Estados Unidos permitiu a análise *in loco* do mecanismo de aprovação dos projetos arquitetônicos por lá. Instalado por quase um mês no Estado da Flórida, o autor pôde acompanhar a tramitação de projetos de reforma residencial, percebendo que, embora houvesse necessidade de licença para pequenas reformas (como troca de bancada, instalação de molduras de teto<sup>5</sup>, entre outras) e muitos formulários a serem preenchidos, a liberação das licenças era rápida, havendo, para tanto, todo um sistema que certificava previamente os profissionais habilitados a prestar este tipo de serviço, assim como uma rotina de fiscalização durante as várias etapas das obras de reforma. No entanto, o fator que mais chamou a atenção foi saber que todo o Estado da Flórida era regulado por um mesmo código de construção. Ao longo da leitura do *Building Code* de Nova Iorque, percebeu-se que Estado de Nova Iorque também estava subordinado a um mesmo código.

Tais códigos haviam se originado de um código de construção nacional, o *International Building Code* (IBC), elaborado por uma associação de membros dedicados à segurança da construção, à prevenção de incêndio e à eficiência energética chamada *International Code Council* (ICC). A pesquisa pelo conteúdo do *site* do ICC permitiu apreender como se deu sua formação e representatividade no cenário nacional americano, a forma como foram viabilizadas as discussões que culminaram nos códigos unificados<sup>6</sup> e, principalmente, como garantir que os códigos nacionais continuassem atualizados.

---

<sup>4</sup> No entanto, naquele momento da pesquisa, o documento estudado pelo autor como sendo o que regulava as construções em Madri foi a lei conhecida como *Normas Urbanísticas*. (Conferir MADRI, 2010a)

<sup>5</sup> Em inglês: *crown molding*.

<sup>6</sup> Uma vez que as temáticas elétrica, hidráulica, de prevenção a incêndios, entre outras, também foram tratadas no âmbito nacional, em códigos independentes.



Este fato conduziu a uma nova abordagem à pesquisa, com o estudo do Código de Obras visto como o marco regulatório que maior influência exerce sobre um projeto arquitetônico e cuja racionalização poderá trazer mais legibilidade e agilidade ao processo de aprovação de projetos, notadamente marcado pela falta de clareza e pela lentidão/fragmentação das análises.

O interesse pelo assunto dos códigos unificados levou à busca por discussões sobre o tema no Brasil, a partir da qual se descobriu o estudo que está sendo desenvolvido, desde 2010, pela ASBEA. Constatou-se, no entanto, que este estudo está adotando o Código de Obras e Edificações de São Paulo como modelo e, a partir dele, vem sendo montado um modelo de código unificado, porém regionalizado de acordo com as características bioclimáticas, culturais e sócio-econômicas do país.

Diante do exposto, a dissertação, enfim, encontrou seu foco de análise: anteceder a discussão sobre a criação de um código unificado e buscar a compreensão da lógica de um Código de Obras, através da definição de algumas questões:

- Por que ele existe?
- O que ele regula?
- Como ele regula?

A primeira questão visou entender desde quando a regulação das construções se fazia presente no contexto das cidades. Nessa busca, o autor se deparou com um artigo <sup>7</sup> que informava ser o Código Sanitário de São Paulo (de 1894) um precursor dos atuais códigos de obras brasileiros. O contato com esse código, de fato, permitiu a verificação de muitas semelhanças entre os critérios a serem atendidos no final do século XIX e nos dias de hoje. A partir daí foi feita uma consulta histórica das regulações das construções, sendo a investigação conduzida até o Código de Hammurabi (cerca de 1.700 a.C.), considerado a mais antiga referência sobre o assunto. A coleta de algumas evidências permitiu o entendimento da primeira questão.

Na etapa seguinte, a pesquisa se centrou em *o que e como* um Código de Obras regula. O objetivo foi entender quais elementos eram comumente considerados nas análises (e quais aqueles dispensados), além de quais parâmetros e mecanismos eram utilizados para nortear a

---

<sup>7</sup> Conferir Vaz, [200-].

construção das edificações. Na tentativa de se conseguir um espectro de dados que abrangesse cidades com características regionais distintas (mais/menos populosa, litorânea/interiorizada, antiga/recente, entre outras), optou-se por uma análise dos códigos de obras das capitais brasileiras. Para isso, a *internet* foi escolhida como meio por excelência de busca desses documentos, através da qual foram procurados os portais das respectivas prefeituras municipais, para, em seguida, partir-se pela busca dos códigos de obras dessas capitais.

Nesse momento, percebeu-se o visível despreparo dos portais no fornecimento de informações consistentes sobre a legalidade urbana de interesse do cidadão. Na maioria deles não havia uma página específica que tratasse da aprovação de projeto; quando havia, nem sempre era possível extrair o Código de Obras dela.

Na pesquisa virtual, devido à variedade de nomenclatura dos códigos entre as capitais pesquisadas <sup>8</sup>, o trabalho partiu da utilização da expressão “aprovação de projeto” (com as aspas) <sup>9</sup> nos mecanismos de busca, na tentativa de se extrair os códigos a partir das páginas que tratassem dessa temática. Alguns códigos foram obtidos através da consulta a *sites* de busca externos aos portais das prefeituras <sup>10</sup>. A procura pelos códigos durou cerca de um ano; ainda assim não foi possível obter o Código de Obras de São Luís <sup>11</sup>.

Para cada código coletado foi feita uma leitura de seu conteúdo, através da qual foi possível perceber que alguns elementos eram comuns em sua estruturação (responsabilidades, procedimentos administrativos, parâmetros edílios, questões referentes a obras, infrações e penalidades). As análises foram feitas segundo esses elementos comuns.

No entanto, como a abordagem da pesquisa havia sido modificada a partir da constatação de que os Estados Unidos eram regidos por códigos de construção unificados, tornou-se importante para a pesquisa a busca por outros países que estivessem na mesma situação. Novamente, a *internet* foi adotada, utilizando-se a expressão de busca “*building code*” (com as aspas), descobrindo-se que Espanha, Inglaterra, Canadá, Austrália e, até mesmo, Índia,

---

<sup>8</sup> Conferir Quadro 3.

<sup>9</sup> A busca pelas palavras *aprovação* e *projeto* isoladamente conduziram a assuntos distintos daqueles desejados (exemplos: *aprovação* da lei, *aprovação* da população, *projeto* de lei, *projeto* na área de educação, etc.).

<sup>10</sup> O Código de Obras e Edificações de Macapá, por exemplo, foi localizado pelo *site* de busca Google dentro do portal do Centro de Ensino Superior do Amapá ([www.ceap.br](http://www.ceap.br)).

<sup>11</sup> O portal da Prefeitura de São Luís trazia o nome da lei que instituiu o código, mas não havia nenhum *link* para o mesmo; os *sites* de busca não foram capazes de localizá-lo; além disso, telefonemas e e-mails remetidos à cidade solicitando uma cópia do código nunca foram respondidos.

Filipinas e Quênia possuíam, também, códigos unificados.

Nesse caso, devido ao tempo da pesquisa, definiu-se a estratégia de se estudar os documentos dos países através de seus sumários, numa tentativa de se listar elementos comuns a eles. No entanto, os códigos de Espanha e Inglaterra, juntamente com o código dos Estados Unidos, foram analisados em seus conteúdos, devido a peculiaridades identificadas em seus sumários, constatando-se que importantes contribuições poderiam ser trazidas à dissertação, conforme as especificidades a seguir:

- Estados Unidos: elaboração e manutenção de um processo de unificação de códigos;
- Espanha: transparência dos marcos regulatórios;
- Inglaterra: diálogo dos códigos unificados com a população.

De posse das informações, foi possível destacar alguns pontos importantes entre os procedimentos encontrados nos outros países e que poderiam ser aplicados ao contexto brasileiro.

## 2 A REGULAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES

De um modo geral, as leis que regulam as construções abordam algumas questões comuns, como responsabilidades dos envolvidos, salubridade, segurança, conforto e bem-estar dos usuários, além de infrações e penalidades. No entanto, cada cultura coloca ênfase no aspecto de maior aplicabilidade ao seu contexto natural, histórico ou, até mesmo, legal. Nesse sentido, algumas localidades que historicamente foram vitimadas por conflitos naturais (terremotos, tornados, inundações) desenvolveram seus códigos enfatizando a questão da segurança estrutural (como Tóquio, Miami) e definindo parâmetros construtivos em cima de critérios capazes de permitir a convivência com os conflitos; outras, historicamente vitimadas por conflitos resultantes das relações antrópicas (incêndios, guerras, epidemias) adaptaram sua legislação edilícia de forma a contemplar a questão da segurança contra incêndio e da salubridade (como Nova Iorque, Paris, São Paulo). No entanto, de uma forma ou de outra, todos os aspectos encontram-se abordados nas regulações edilícias das cidades atuais, seja pela uniformização dos conflitos e desafios ou pelo compartilhamento das experiências vividas e da forma como elas resultaram em avanços nos marcos regulatórios.

A análise da regulação das construções ao longo da história mostra que o princípio mais antigo de controle se deu primeiramente sobre a estabilidade estrutural. Por volta de 1700 a.C. foi apresentado na Babilônia o Código de Hammurabi, um corpo de leis esculpidas em um bloco monolítico de 2,5m de altura e colocadas no espaço público a fim de que todos os habitantes tomassem conhecimento e não alegassem ignorância sobre o que seria exigido deles. Segundo Horne (2007), este sistema uniformizado de leis (proposto pelo Rei Hammurabi sob “orientação divina”), ao regular toda a organização da sociedade, claramente permitiu à Babilônia se tornar a primeira grande metrópole mundial.

Entre os 282 artigos que definiam os crimes e suas punições (sem possibilidade de explicações ou desculpas), destacam-se seis itens relacionados às responsabilidades dos construtores perante suas construções:

228. Se um construtor constrói uma casa para alguém e a completa, este alguém deve dar a ele uma recompensa de dois *shekels*<sup>12</sup> por cada *sar*<sup>13</sup> de superfície.

---

<sup>12</sup> Equivalente a 8 gramas ou a 1/60 litros ou a 1 metro quadrado (McINTOSH, 2005, p. 267). Não é possível precisar a qual das três medidas se refere o termo *shekel* na citação.

<sup>13</sup> Equivalente a 36 metros quadrados (McINTOSH, 2005, p. 267)

229. Se um construtor constrói uma casa para alguém e, não a construindo adequadamente, ela cai e mata seu proprietário, então o construtor deve ser condenado à morte.

230. Se matar o filho do proprietário, o filho daquele construtor deve ser condenado à morte.

231. Se matar um escravo do proprietário, o construtor deve pagar escravo por escravo ao proprietário da casa.

232. Se estragar bens, o construtor deve fazer uma compensação por tudo o que foi arruinado, e na medida em que ele não construir adequadamente esta casa e ela cair, ele deverá reerguê-la com seus próprios recursos.

233. Se um construtor constrói uma casa para alguém e, mesmo que ele ainda não a tenha completado, as paredes parecerem cair, o construtor deverá fazer sólidas paredes com seus próprios recursos. (tradução nossa). (HORNE, 2007, p. 59)<sup>14</sup>

A garantia da estabilidade das construções extrapolou a esfera técnica, sendo tratada no âmbito das disposições civis e penais. Segundo Coelho Santos (2007), o Código de Hammurabi é considerado o mais antigo direito penal conhecido.

Após Hammurabi, outros dois documentos de grande relevância para a análise da regulação das edificações foram os tratados de Marco Vitruvio Pollio (por volta do ano 27 a.C.) e de Leon Battista Alberti (entre os anos 1443 e 1452). Ainda que não tenham se constituído como códigos ou regulamentos com dever de cumprimento, estes tratados aliaram discussão teórica e a boa prática construtiva em dois momentos históricos onde a edificação e a cidade trabalharam em harmonia entre si e com a natureza.

Vitruvio, com o tratado *De Architectura*<sup>15</sup>, sistematizou em dez livros a lógica de construção de edificações na Roma do Imperador Augusto, desde a escolha do local até a definição dos acabamentos, versando inclusive sobre máquinas de utilização militar ou, mesmo, civil. Seu trabalho trouxe um importante avanço à questão edilícia ao listar algumas preocupações com a integração entre meio construído e meio natural, conforme abaixo:

Primeiramente, a escolha de um lugar salubérrimo, que fosse elevado, livre de neblina e de geadas, voltado para regiões do céu não muito quentes nem muito frias,

<sup>14</sup> 228. *If a builder build a house for some one and complete it, he shall give him a fee of two shekels in money for each sar of surface.*

229 *If a builder build a house for some one, and does not construct it properly, and the house which he built fall in and kill its owner, then that builder shall be put to death.*

230. *If it kill the son of the owner the son of that builder shall be put to death.*

231. *If it kill a slave of the owner, then he shall pay slave for slave to the owner of the house.*

232. *If it ruin goods, he shall make compensation for all that has been ruined, and inasmuch as he did not construct properly this house which he built and it fell, he shall re-erect the house from his own means.*

233. *If a builder build a house for some one, even though he has not yet completed it; if then the walls seem toppling, the builder must make the walls solid from his own means.*

<sup>15</sup> Sobre a Arquitetura.

mas temperadas, evitando-se depois a vizinhança dos pântanos. (VITRUVIO, 2002, p.57)

Muradas as cidades, seguem-se intramuros a divisão das áreas entre as destinadas às praças e a orientação das ruas segundo os pontos cardeais. (VITRUVIO, 2002, p.62)

O tratado de Vitruvio exerceu grande influência sobre Alberti no século XV, fortalecendo o renascimento dos princípios arquitetônicos da Antiguidade Clássica através do trabalho *De Re Aedificatoria*<sup>16</sup>, que permaneceu como tratado sobre arquitetura até o século XVIII.

Neste período, no entanto, o processo de colonização da América, com a consequente formação de novos grupamentos, trouxe um novo momento à regulação das construções, marcada pela proposição de parâmetros construtivos e de assentamento bem definidos. No núcleo colonial de Nova Amsterdã (atual Nova Iorque), já por volta de 1675, regras construtivas para as tipologias arquitetônicas e até mesmo para a locação das edificações foram definidas com base nos critérios estabelecidos pela *Dutch West India Company*, a partir de princípios de prevenção de incêndio (NOVA IORQUE, 2008). Segundo Salgado (1986), durante o período colonial português, o Brasil e outras localidades sob o domínio de Portugal obedeceram a textos normativos oriundos do reino, agrupados na forma das ordenações (Afonsinas, de 1446; Manuelinas, de 1521; Filipinas, de 1603). Sobre as Ordenações Filipinas, Rolnik (2003) destaca as exigências de distâncias mínimas entre casas, paredes cegas e, até mesmo, fachadas, além do resguardo do “direito de vista” (a mar, praias, montanhas e campos).

Com a Revolução Industrial e o surgimento das grandes cidades no século XVIII agravaram-se os problemas relacionados ao adensamento populacional, em particular as condições precárias de habitação (ausência de instalações sanitárias, presença de alcovas, superlotação dos quartos de aluguel, entre outros exemplos), a falta de saneamento (exposta na deposição dos resíduos fabris em córregos e terrenos baldios, no esgotamento ao ar livre, na proliferação de pragas urbanas, entre outros) até a proliferação de epidemias de contato (como tuberculose, sarna e outras doenças transmitidas por animais). Dentro desse contexto surgiram os primeiros estudos na Europa, em especial na França, relacionando os efeitos dos fluídos (água e ar) na transmissão das doenças, encontrando eco nas demais cidades que sofriam à época dos mesmos prejuízos trazidos pelo progresso do sistema industrial e capitalista. E assim, conforme Rolnik (2003), o debate urbanístico internacional passou a ser dominado pela

---

<sup>16</sup> Sobre a Arte de Construir.

temática da higiene, com a França exportando “*o paradigma da cidade medicalizada*” (ROLNIK, 2003, p.44) e influenciando a legislação urbanística e edilícia desde a Inglaterra até o Brasil, a partir da cidade de São Paulo, que se inspirou na lei francesa da higiene residencial de 1850 para compor o Código Sanitário Estadual, em 1894.

Desta forma, o contexto recente dos códigos de obras brasileiros começou pela experiência de São Paulo, no século XIX. Conforme observa Lemos (1989), naquela época, com a cidade em crescimento, a dificuldade na oferta de habitações para a massa proletária levou à proliferação da figura do cortiço, definido como uma “*construção composta de inúmeros cubículos iguais entre si e destinada à habitação coletiva, sendo que as instalações sanitárias e os tanques de lavagem de roupa eram de uso comum*” (LEMOS, 1989, p.60). Ainda que formalmente combatido pelas autoridades, a falta de uma legislação clara a respeito do cortiço cedeu espaço às decisões personalistas dos fiscais de obras, que permitiram sua construção. No entanto, uma medida municipal, ao tentar resolver o impasse desta tipologia de construção, acabou por legitimá-la.

Com a publicação do Código de Posturas Municipal em 1886, a situação do cortiço passou a ser regulada através de critérios mínimos que deveriam ser observados na sua construção (torneiras para cada grupo de seis casas, latrina a cada duas habitações, pé direito mínimo de 4 metros, soalhos a 50 centímetros do solo, entre outras recomendações), contrariando as opiniões técnicas e da área médica, que defendiam sua proibição – ainda que os critérios estabelecidos não condissessem com a realidade de um cortiço e já estivessem funcionando como um dificultador prévio para sua instalação na cidade. Porém, segundo observa Rolnik (2003), o Código de Posturas (desde sua primeira versão em 1875) trouxe como aspecto positivo a visão da rua como espaço de circulação por excelência, expresso através de artigos que determinavam sua largura mínima, além de exigirem a observância ao alinhamento dos lotes e o muramento de terrenos vazios, entre outros, se configurando como “*o primeiro conjunto sistematizado de leis urbanísticas da capital [paulista]*”. (ROLNIK, 2003, p.32)

Importante considerar que, influenciada pela legislação sanitária européia e, considerando o aumento da imigração estrangeira e das epidemias como fatores agravantes aos cortiços, a legislação paulista promoveu um maior rigor avaliativo sobre as residências operárias, “*propondo um modelo baseado na idéia de cubagens mínimas de ar e iluminação por*

*habitante, através da qual derivava uma série de exigências arquitetônicas*” (ROLNIK, 2003, p. 37). Nesse momento,

a observação médica e a teoria do contágio deslocaram-se do meio físico para o meio social, e do espaço público para o espaço privado, responsabilizando pela propagação das epidemias os hábitos e o modo de vida dos miseráveis urbanos. (ROLNIK, 2003, p. 40)

Ainda na observação de Rolnik (2003), a temática do saneamento foi assumida de forma mais abrangente pelo Estado, com a criação do Serviço Sanitário em 1890 e a publicação, em 1894, do Código Sanitário. Assim, valendo-se do sanitarismo, o Estado passou a exercer uma política repressiva, visando eliminar esta forma de ocupação marginal das áreas mais valorizadas da cidade. Deu-se, enfim, a proibição dos cortiços (tanto a construção dos novos, quanto a manutenção dos existentes) e a admissão das vilas operárias apenas fora da aglomeração urbana, garantindo que o redesenho de uma nova cidade se complementasse pelo deslocamento de seus personagens indesejáveis para longe.

É relevante considerar a importância do Capítulo I do Código Sanitário na estruturação urbana, definindo as larguras mínimas das vias e dos passeios (sua declividade longitudinal e transversal), estabelecendo a necessidade das sarjetas, o tipo de calçamento a ser utilizado e ainda trazendo regras para arborização, iluminação e limpeza urbana. Sobre as habitações em geral, o Código trata desde a preparação do terreno para a obra até as dimensões mínimas dos compartimentos, a forma como devem ser executados encanamento (para abastecimento de água e esgotamento), latrinas/fossas, cisternas.

Porém, o grande foco na questão sanitária se faz presente a todo instante, na solicitação de impermeabilização das áreas molhadas (para facilitar a limpeza), na proibição das alcovas e outros compartimentos sem iluminação direta, na definição das cubagens mínimas de espaço por pessoa (conforme o tipo da edificação) e, até mesmo, na recomendação de observância aos ventos dominantes na locação dos espaços habitáveis.

Ao mesmo tempo, Rolnik (2003) aborda o fato de que já nessa época foi introduzida a prevalência da rentabilidade do solo urbano sobre a questão social da habitação. A autora transcreve longas citações de Victor da Silva Freire<sup>17</sup> onde ele defende, entre outras medidas,

---

<sup>17</sup> Diretor Municipal de Obras do Município de São Paulo, no período de 1899 a 1926.



a redução dos pés-direitos (e conseqüente aumento do número de andares) e a utilização dos porões para habitação (com técnicas diferenciadas de iluminação e ventilação), a exemplo do que ocorria em Londres; medidas que poderiam maximizar o lucro público na construção e venda destas unidades mais compactas, uma vez que o Estado despendia grandes somas de dinheiro com hospitais, asilos e prisões para atender a doenças e crimes oriundos dessa classe social.

E assim, a “*necessidade de pensar a higiene e o rendimento simultaneamente*” (ROLNIK, 2003, p. 44), aproximou a legislação paulista mais da experiência urbanística norte-americana do que do modelo higienista francês, colocando em cheque, inclusive, os parâmetros de cubagem mínima de ar por habitante, defendidos anteriormente em função de uma justificativa técnica pautada na rentabilidade.

Desde então, consolidou-se a principal característica dos códigos de obras brasileiros: o foco no interior das edificações, em detrimento de sua relação com a cidade. No entanto, dentro do atual contexto da função social da propriedade, importa considerar que o universo da edificação não é apenas o lote onde ela se insere, sendo de fundamental importância a observância dos demais parâmetros estabelecidos pela legislação urbanística local.

### 3 OS CÓDIGOS DE OBRAS BRASILEIROS

Conforme visto, o Código de Obras está presente no arcabouço legal brasileiro desde o início do século XX, influenciado, em um primeiro momento, pelas ideias higienistas (que vigoraram no século XIX em função da expansão rápida e desigual das cidades) e, em um segundo momento, pelas estratégias de controle da edificação (visando obter maiores rendimentos financeiros sobre o capital aplicado). Esta dualidade – exposta na garantia de condições mínimas de habitabilidade e na garantia de obtenção do lucro sobre a construção – estará presente, desde então, nesta regulação e nas discussões sobre difusão e melhorias em sua estrutura.

Atualmente presente em cerca de 60% dos municípios brasileiros, do total de códigos de obras existentes no país, 31,61% estão em cidades da Região Sudeste, 26,37% da Região Nordeste, 25,69% da Região Sul e em apenas 9,63% da Região Centro-Oeste e 6,7% da Região Norte, conforme o IBGE (2009). É maior a proporção de cidades com códigos de obras na medida em que aumentam os habitantes: aproximadamente 54% das cidades pequenas (até 50.000 habitantes), 91% das cidades médias (de 50.001 a 500.000 habitantes) e em 100% das cidades grandes (a partir de 500.001 habitantes). (QUADRO 1)

Quadro 1 - Municípios total e com Código de Obras (CO), segundo as grandes regiões e as classes de tamanho dos municípios - 2009

Habitantes	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		BRASIL	
	Total	CO	Total	CO	Total	CO	Total	CO	Total	CO	Total	CO
Até 5.000	87	16	225	59	381	123	421	243	143	53	<b>1257</b>	<b>494</b>
5.001 a 10.000	89	31	392	118	408	206	291	188	114	76	<b>1294</b>	<b>619</b>
10.001 a 20.000	107	50	580	249	351	228	229	174	103	81	<b>1370</b>	<b>782</b>
20.001 a 50.000	113	74	432	268	294	244	144	119	72	67	<b>1055</b>	<b>772</b>
50.001 a 100.000	32	28	110	100	98	91	57	55	19	17	<b>316</b>	<b>291</b>
100.001 a 500.000	18	13	44	41	118	104	43	42	10	10	<b>233</b>	<b>210</b>
Mais de 500.000	3	3	11	11	18	18	3	3	5	5	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>449</b>	<b>215</b>	<b>1794</b>	<b>846</b>	<b>1668</b>	<b>1014</b>	<b>1188</b>	<b>824</b>	<b>466</b>	<b>309</b>	<b>5565</b>	<b>3208</b>

Fonte: IBGE, 2009.

#### 3.1 As iniciativas de difusão

No século XX, setores governamentais brasileiros promoveram algumas iniciativas de difusão de modelos de códigos de obras para adaptação e implantação nas cidades, a fim de

disciplinarem seus espaços construídos e, assim, atuarem como instrumentos de planejamento urbano.

O primeiro deles foi o Modelo de Código de Obras para Pequenos e Médios Municípios, lançado em 1973, como resultado do convênio entre o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU) e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), ambos vinculados ao Ministério do Interior<sup>18</sup>, ao qual cabia, entre outras competências<sup>19</sup>, a assistência aos municípios. Visando evitar nos pequenos e médios municípios brasileiros o acúmulo de deficiências encontradas nas cidades cujo desenvolvimento foi desordenado, Azevedo (1973, p. 5) informou que o trabalho objetivava “*disciplinar a ordenação técnica das obras e construções das novas cidades, abrindo caminho para a implantação de um Plano integrado*”. Na viabilização deste Plano de Desenvolvimento Urbano, o Código de Obras era visto como uma das primeiras medidas a serem efetivadas.

Esse modelo não trouxe nenhuma inovação quanto à formatação e aos elementos constituintes, quando comparado com outros códigos contemporâneos a ele, trabalhando com informações mínimas a serem observadas em um projeto de edificação. No entanto, merece destaque a recomendação de gabarito máximo de cinco pavimentos para edificações em cidades com população inferior a 50.000 habitantes, em uma tentativa de se regular a altimetria sem, contudo, vinculá-la às leis de uso do solo locais. (AZEVEDO, 1973)

Duas décadas mais tarde, o Modelo para Elaboração de Código de Obras e Edificações foi publicado em 1997 através da parceria entre o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL) e o IBAM. Esse modelo fez parte do programa de trabalho do PROCEL no combate ao desperdício de energia, através de estudos de técnicas de conservação de energia elétrica. A necessidade de conscientizar pessoas com influência no planejamento da cidade a conceberem e construírem prédios eficientes levou o PROCEL à parceria com o IBAM, entendendo que os códigos de obras brasileiros deveriam ser adequados a essa realidade. (BAHIA, 1997)

---

<sup>18</sup> Equivalente ao atual Ministério da Integração Nacional.

<sup>19</sup> As competências eram: I - Desenvolvimento regional / II - Radicação de populações, ocupação do território. Migrações internas / III - Territórios federais / IV - Saneamento básico / V - Beneficiamento de áreas e obras de proteção contra secas e inundações. Irrigação / VI - Assistência às populações atingidas pelas calamidades públicas / VII - Assistência ao índio / VIII - Assistência aos Municípios / IX - Programa nacional de habitação. (BRASIL, 1967)

Também mantendo a mesma estruturação formal dos códigos de obras contemporâneos, esse modelo, no entanto, teve sua maior contribuição na introdução de parâmetros referentes à conservação de energia. Cabe destacar a orientação de sempre se buscar a iluminação natural e a renovação natural de ar, além da recomendação de utilização das cartas solares de cada município ao se definir os prismas de iluminação e ventilação, proporcionando um dimensionamento mais compatível com as condições de insolação local.

### **3.2 A proposta de unificação nacional**

Desde 2007, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) vem desenvolvendo o Programa de Inovação Tecnológica (PIT), visando o estudo, a análise e a definição de diretrizes a fim de desenvolver, difundir e avaliar as inovações tecnológicas na construção civil brasileira, devido a sua importância no processo de desenvolvimento sócio-econômico nacional (CBIC, 2011). O PIT é motivado pelas condições favoráveis ao mercado da construção desde 2006, que envolvem desde a melhoria no arcabouço legal até a redução das taxas de juros dos financiamentos imobiliários. Com tais fatores, a atuação em larga escala tornou-se uma premissa atrativa, mas também trouxe a necessidade de investimentos relacionados ao lançamento de empreendimentos em diversos estados e municípios (CBIC, 2011). Essa atuação nacional, por sua vez, esbarra na questão da regionalização dos códigos de obras, fato que Reis e outros (2009) vêem como um aspecto antieconômico. Essas empresas se apoiam no argumento da dificuldade de constituição de uma economia de produção em escala e de investimento em processos industrializados de construção, uma vez que as distintas dimensões mínimas aplicadas por cada cidade no dimensionamento de espessuras de parede, aberturas de iluminação/ventilação, pés direitos e áreas internas acabam resultando tanto no desperdício de materiais que não podem ser reaproveitados (como formas de concreto) quanto na compra de materiais em menor quantidade (como esquadrias), gerando um aumento nos custos que acabará sendo repassado ao consumidor final.

Após a análise das dificuldades na difusão do conceito da inovação dentro da Construção Civil e das necessidades para impulsioná-lo junto ao setor, o PIT destacou nove prioridades de ação (projetos)<sup>20</sup>. Destas, interessa ao estudo a proposta de elaboração do Código de Obras

---

<sup>20</sup> 1- Tributação compatível com a industrialização e inovação / 2- Atualização de Normas Técnicas (CB-02/ABNT) / 3- Viabilização da inovação em obras públicas / 4- Elaboração do Código de Obras Nacional / 5- Difusão da inovação / 6- Capacitação para a inovação / 7- Ciência & Tecnologia para a inovação na construção

Nacional, justificado na falta de uniformidade básica e no caráter prescritivo dos códigos brasileiros, fatores que impediriam as tecnologias de produção imobiliária em larga escala e a adoção de soluções inovadoras de projeto.

A Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (ASBEA) é a entidade responsável por este projeto junto ao PIT, cujo foco de trabalho tem sido a racionalização do processo construtivo, visto como um dos pressupostos para o desenvolvimento econômico e social do país.

Conforme ASBEA (2011), a elaboração de um documento unificado teria como conceitos fundamentais:

- 1- a atuação do trinômio desempenho-sustentabilidade-responsabilidade profissional;
- 2- o respeito às diversidades regionais (bioclimática, cultural, sócio-econômica, etc.);
- 3- a proporcionalidade à hierarquia dos municípios;
- 4- a pauta na sustentabilidade e na eficiência de desempenho;
- 5- a eliminação das técnicas e medidas obsoletas;
- 6- a compatibilização com as normatizações vigentes (acessibilidade, segurança, prevenção de incêndio, entre outras);
- 7- o vínculo do lote com seu entorno, tratado no âmbito das questões de uso e ocupação do solo;
- 8- a preservação das condições ergométricas e dos usos das edificações;
- 9- simplificação burocrática visando o combate à informalidade;
- 10- valorização da responsabilidade legal do profissional;
- 11- esforço na melhoria da fiscalização em municípios com maiores recursos;
- 12- adequação das questões fiscais e administrativas a cada município.

Todos os conceitos abordados se mostram pertinentes à questão de um estudo deste porte, apesar de alguns denotarem o tipo de dificuldade encontrada ao se trabalhar um processo de unificação normativa, como: o respeito às diversidades regionais, a proporcionalidade à hierarquia dos municípios e a adequação das questões fiscais e administrativas a cada município.

No entanto, um crítico ponto de partida tem sido a utilização, pelo grupo técnico da ASBEA, da estrutura do Código de Obras e Edificações de São Paulo como modelo para o documento unificado, antes de se promover uma análise sobre o conteúdo dos códigos de obras em vigor no país, em busca do que está sendo regulado. Esta medida é importante e necessária, tendo em vista:

- o ineditismo da ação: todas as outras iniciativas de abrangência nacional foram no sentido de divulgar o Código de Obras para replicação/adaptação nas cidades, sem, contudo, a intenção de construção de critérios unificados;
- a falta de uma cultura de revisão sistemática dos marcos regulatórios: no Brasil, é constante a adoção de emendas às leis, em vez de se trabalhar em ciclos de debate e atualização do arcabouço legal como um todo;
- o descompasso legal encontrado entre os códigos: a municipalização dos códigos faz com que, entre si, os critérios de qualidade e pertinência dos textos sejam distintos, resultando em documentos obsoletos, em contraposição a outros mais contextualizados aos atuais debates.

### **3.3 O processo fragmentado**

Apesar das iniciativas de difusão e aprimoramento do Código de Obras, é importante salientar que as diferentes políticas urbanas municipais e suas relações com as políticas estaduais e federais sempre se constituíram como um dos principais conflitos enfrentados no processo de aprovação de projetos arquitetônicos. De fato, em um Código de Obras podem estar envolvidas as três instâncias públicas, através dos órgãos descritos no Quadro 2.

Quadro 2 - Órgãos / Entidades com influência na aprovação de projetos

<b>Instância</b>	<b>Órgão / Entidade</b>	<b>Influência</b>
Federal	Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) <sup>21</sup>	Normalização técnica de materiais, processos construtivos, instalações, equipamentos
	Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)	Projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde
	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)	Projetos de postos de combustíveis
	Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)	Licenciamento ambiental (licenças, estudos, relatórios) de empreendimentos de impacto a nível nacional
	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	Imóveis tombados a nível nacional
	Caixa Econômica Federal (CAIXA)	Imóveis que atendam a programas habitacionais a serem financiados pela instituição
	Outros	Demais leis, decretos, resoluções a nível federal
Estadual	Corpos de Bombeiros Militar	Segurança, prevenção/combate a incêndio e pânico
	Secretarias de Meio Ambiente	Licenciamento ambiental (licenças, estudos, relatórios) de empreendimentos de impacto a nível estadual
	Institutos de Patrimônio	Imóveis tombados a nível estadual
	Outros	Demais leis, decretos, resoluções a nível estadual
Municipal	Secretarias de Obras (ou denominações equivalentes)	Legislação urbana municipal (Lei Orgânica, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Código de Obras, Código de Posturas)
	Secretarias de Meio Ambiente / Conselhos de Meio Ambiente	Licenciamento ambiental (licenças, estudos, relatórios) de empreendimentos de impacto a nível municipal
	Secretarias de Patrimônio / Conselhos de Patrimônio	Imóveis tombados a nível municipal
	Outros	Demais leis, decretos, resoluções a nível municipal

Fonte: Dados compilados pelo autor.

Dependendo da complexidade da tipologia projetada e do programa adotado, um projeto arquitetônico pode demandar:

- aprovação municipal e estadual. Exemplo: os critérios de segurança contra incêndio e pânico são normalizados pela ABNT (como a NBR 9077/1993) e os projetos necessitam ser aprovados pelos corpos de bombeiros estaduais, junto à aprovação municipal;
- aprovação municipal e federal. Exemplo: os projetos de postos de combustível não são normalizados a nível federal, sendo regidos por leis municipais. No entanto, após aprovado a nível municipal e com a posse do alvará de funcionamento, o posto ainda precisa de autorização da ANP <sup>22</sup>;

<sup>21</sup> Surgida em 1940 a partir da necessidade de se normatizar a utilização da tecnologia de concreto a fim de subsidiar os laboratórios de ensaio (ABNT, 2011).

<sup>22</sup> O Projeto de Lei 866/11, de autoria do Deputado Onofre Santo Agostini, tramita na Câmara dos Deputados com a proposta de regulamentar, de forma nacional, a construção e a reforma dos postos de combustível, a fim de padronizar os critérios (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2011).

- aprovação municipal, estadual e federal. Exemplo: os projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde <sup>23</sup> são normalizados pelo Ministério da Saúde <sup>24</sup> e necessitam ser aprovados na instância federal, após pareceres favoráveis das secretarias municipal e estadual de saúde.

O Art. 54 do Código de Edificações de Belo Horizonte corrobora o exposto:

Art. 54 - As edificações destinadas a usos específicos, como de educação e saúde, deverão obedecer, ainda, às normas dos órgãos competentes da União, do Estado e do Município, cabendo ao responsável técnico providenciar o licenciamento do projeto nessas instâncias previamente à aprovação de projeto junto ao Executivo, quando necessário. (BELO HORIZONTE, 2009)

A falta de integração entre órgãos e entidades tem sido responsável pela fragmentação burocrática das análises dos projetos e um dos causadores da lentidão na aprovação dos mesmos em muitas cidades. Obviamente essa lentidão onera o empreendimento, sendo esse ônus repassado ao comprador final ou ao contribuinte, no caso de obras públicas. A sede gaúcha da ASBEA destaca entre as secretarias municipais do Estado envolvidas em um processo de aprovação de projeto a *“ingerência conflitante sobre a aprovação, além da falta de coordenação e entendimento entre elas”* (ASBEA-RS, 2009); a isso se somam desde a incoerência dos requisitos exigidos e a falta de clareza com relação às questões técnicas, até mesmo a dificuldade de acesso a estas secretarias na busca por esclarecimentos, resultando em uma dilatação de prazos de aprovação por meses ou anos. Sobre este último aspecto, Reis e outros (2009) informam que, em São Paulo, *“são no mínimo 180 dias para aprovar a construção de um prédio residencial de padrão convencional, e até dois anos para que um edifício de maior complexidade comece a sair do papel.”*

Reis e outros (2009) exemplificam ainda que a falta de clareza na questão ambiental (envolvendo estudos multidisciplinares e a observância de leis e normas nos três níveis de governo) é uma causa frequente de atrasos e paralisações na obtenção das licenças de construção. De fato, a sobreposição de competências denota a ausência de uma linha de corte determinando o término da atuação do órgão ambiental municipal e o início da atuação estadual (ou federal). A deficiência na elaboração dos parâmetros conduz a critérios

---

<sup>23</sup> Conforme Brasil, 2011, “denominação dada a qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde à população, que demande o acesso de pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade.

<sup>24</sup> Conferir BRASIL (2011).



contraditórios. Prova disso é o fato de que a utilização do metro quadrado na caracterização de “grande empreendimento” não reflete necessariamente o impacto que o mesmo causa (MOM, 2009). Em Maceió (2007), o Art. 520 traz a descrição dos empreendimentos passíveis de solicitação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV):

- I – casas de festas;
- II – clubes sociais;
- III – estabelecimentos de qualquer porte destinados ou que veiculem apresentações musicais, folclóricas, artísticas ou culturais, ou, ainda, que apresentem sonorização ambiente indispensável para o exercício de suas atividades;
- IV – comércio atacadista e depósitos com área construída superior 1.000 m<sup>2</sup> (mil metros quadrados);
- V – comércio de produtos alimentícios, com área construída superior a 2.000 m<sup>2</sup> (dois mil metros quadrados);
- VI – outros tipos de comércio e serviços, com área construída superior a 15.000 m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados);
- VII – depósitos ou postos de vendas de gás, produtos químicos, explosivos e/ou inflamáveis, inclusive postos de abastecimento de veículos automotores;
- VIII – estabelecimentos de ensino de qualquer natureza, com área construída superior a 1.000 m<sup>2</sup> (mil metros quadrados);
- IX – estacionamentos privados para mais de 100 (cem) veículos;
- X – estabelecimentos hospitalares ou clínicas integrantes do Grupo IV <sup>25</sup>;
- XI – empreendimentos hoteleiros com área construída superior a 15.000 m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados);
- XII – templos ou locais de culto em geral, com área superior a 1.000 m<sup>2</sup> (mil metros quadrados);
- XIII – atividades classificadas no Grupo V <sup>26</sup>, de acordo com o Quadro 2 no Anexo III desta Lei;
- XIV – instalações especiais, conforme previsto nesta Lei;
- XV – empreendimentos não residenciais com área de construção superior a 15.000 m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados). (MACEIÓ, 2007, p.91) (grifos nossos)

A discrepância reside no fato de que a maior metragem quadrada nem sempre é um fator de maior impacto. De fato, os empreendimentos com a linha de corte em 1.000 m<sup>2</sup> (comércio atacadista e depósitos, estabelecimentos de ensino de qualquer natureza e templos ou locais de culto em geral), geram impactos distintos entre si, havendo ainda a possibilidade de que estabelecimentos abaixo da metragem considerada para elaboração de EIV gerem iguais ou maiores impactos (como serralherias, oficinas, entre outros). O Art. 521 da mesma lei lista as questões que devem ser analisadas pelo EIV (adensamento populacional, necessidade de equipamentos urbanos e comunitários, alteração na dinâmica de uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, demanda por ventilação e iluminação, interferência na paisagem urbana e patrimônio natural e cultural);

<sup>25</sup> Grupo IV - Equipamentos e máquinas para usos comercial e industrial, granjas e abatedouros, hipermercados, shopping centers, comércios atacadistas e distribuidores, depósitos, máquinas e equipamentos agrícolas, máquinas e equipamentos para a construção civil, todos com área acima de 900m<sup>2</sup>.

<sup>26</sup> Grupo V - Derivados de petróleo, explosivos, armas e munições, fogos de artifício, produtos químicos e inflamáveis.

essas questões são transcritas do Art. 37 do Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001), lei que introduziu o instrumento urbanístico do EIV, delegando aos municípios a listagem dos empreendimentos e atividades que dependerão do Estudo antes da obtenção das licenças e autorizações de construção, ampliação ou funcionamento.

A mesma falta de clareza se dá com as normativas de segurança contra incêndio e pânico, definidas pelos corpos de bombeiros militares de cada Estado, os quais detêm a prerrogativa de verificarem nos projetos o atendimento às exigências criadas por eles, a partir das Normas Brasileiras (NBR), elaboradas pela ABNT. No entanto, não raro, os códigos trazem parâmetros distintos aos daqueles definidos pelos corpos de bombeiros. Em Belo Horizonte, por exemplo, o descompasso entre o Código de Edificações e a Instrução Técnica 08 (IT-08) do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) fica explícito quando se compara a determinação para guarda-corpos:

Art. 48 - Para todo tipo de edificação, aplica-se, ainda, o seguinte:

[...]

III - é obrigatória a instalação de guarda-corpo com altura mínima de 0,90m (noventa centímetros), sempre que houver desnível superior a 1,00m (um metro) entre pisos. (BELO HORIZONTE, 2010) (grifo nosso)

5.8.1 Guarda-corpos e balaustradas

5.8.1.1 Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros, devem ser protegidos de ambos os lados por paredes ou guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior de 19 cm, para evitar quedas.

5.8.1.2 A altura dos guarda-corpos, medida internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros. (CBMMG, [200-]) (grifo nosso)

A IT-08 se mostra, na verdade, como uma compilação de leis, decretos e normas referentes a saídas de emergência. De fato, os trechos transcritos da IT-08 são idênticos aos dispostos nos itens 4.8.1.1 e 4.8.1.2 da NBR 9077/1993. Tem-se, neste caso, a conversão de um dispositivo de balizamento de fluxo em saídas de emergência em um elemento obrigatório tanto em rampas acessíveis, segundo a NBR 9050/2004, quanto em desníveis que poderiam ser tratados de maneiras alternativas pelo projetista (como taludes, arbustos, degraus, articulação entre degraus e rampas, entre outras possibilidades), no caso do Código de Edificações de Belo Horizonte.

Em todos esses processos paralelos de aprovação/licenciamento, abertos a partir da aprovação de uma edificação, a falta de marcos regulatórios claros conduz a interpretações subjetivas por

parte dos avaliadores e os procedimentos burocráticos internos acabam impactando no retorno das avaliações ao responsável técnico. O processo, por fim, se completa com a falta de unicidade na emissão das licenças.

A complexidade criada em torno da aprovação de projetos acabou tornando uma atividade que deveria ser corriqueira, clara e objetiva na vida dos profissionais da construção em um código fechado, que necessita ser decifrado, fazendo surgir a figura do “arquiteto despachante” (BERNIS, 2008), ou seja, aquele profissional especializado em aprovar projetos nas prefeituras, por conhecer/entender/decifrar suas regras.

### 3.4 Análise comparativa

Compreendido o impacto da fragmentação institucional nas análises dos projetos, cumpre verificar também como os códigos de obras estão se constituindo, uma vez que são eles os elementos norteadores em um processo de aprovação de projetos. Para auxiliar nesta análise, foi feita uma coleta dos códigos de obras das capitais brasileiras, não com fins de amostra estatística, mas para permitir uma investigação sobre a forma de se pensar o controle das edificações segundo as regiões administrativas e verificar se apresentam nuances culturais, climáticas e socioculturais específicas.

O Quadro 3 mostra os anos de publicação dos códigos de obras vigentes nas capitais. Aracaju é o município com o código mais antigo (1966) enquanto Belo Horizonte é o que possui o código mais novo (2009)<sup>27</sup>, o que dá um intervalo temporal de 43 anos entre eles. A existência, em vigor, de leis com 20, 30 e, até, 40 anos de publicação traz situações curiosas como a do Decreto “E”, nº 3.800/1970 (que ainda se refere ao Rio de Janeiro como Estado da Guanabara<sup>28</sup>) ou a do Art. 5º da Lei nº 63/1973 (que informa, em Porto Velho, apenas serem aceitos projetos desenhados a tinta e *monografados* [sic]); esta obsolescência normativa reflete a falta de políticas públicas e de setores específicos que proporcionem a constante discussão e o aprimoramento dos marcos regulatórios, de forma que sempre reflitam o contexto das dinâmicas urbanas atuais.

---

<sup>27</sup> Se não houvesse sido atualizado em 2009, o Código de Edificações de Belo Horizonte seria o mais antigo, datado de 1940.

<sup>28</sup> Denominação dada à cidade do Rio de Janeiro entre 1960 e 1975, no período em que se constituiu como uma cidade-estado.

Quadro 3 - Ano de publicação dos códigos de obras vigentes nas capitais brasileiras

Ano	Cidade	Descrição legal	Denominação oficial
1966	Aracaju	Lei nº 13, de 03/06/1966	Código de Obras
1970	Rio de Janeiro	Decreto “E” n.º 3.800, de 20/04/1970	Regulamento de Construções e Edificações <sup>29</sup>
1971	João Pessoa	Lei nº 1.347, de 27/04/1971	Código de Obras
1973	Porto Velho	Lei nº 63, de 13/4/1973	Código de Obras
1974	Boa Vista	Lei nº 23, de 10/10/1974	Código de Edificações e Instalações
1976	São Luís <sup>30</sup>	Lei Delegada nº 33, de 11/05/1976	Código de Obras
1979	Campo Grande	Lei nº 1.866, de 26/12/1979	Código de Obras
1981	Fortaleza	Lei nº 5.530, de 17/12/1981	Código de Obras e Posturas
1988	Salvador	Lei nº 3.903, de 27/07/1988	Institui normas relativas à execução de obras
1988	Belém	Lei nº 7.400, de 25/01/1988	Dispõe sobre as edificações
1990	Palmas	Lei nº 45, de 22/03/1990	Código de Edificações
1992	São Paulo	Lei nº 11.228, de 25/06/1992	Código de Obras e Edificações
1992	Porto Alegre	Lei Complementar nº 284, de 27/10/1992	Código de Edificações
1997	Recife	Lei nº 16.292, de 29/01/1997	Regula as ativid. de edificações e instalações
1998	Brasília	Lei nº 2.105, de 08/10/1998	Código de Edificações
1998	Vitória	Lei nº 4.821, de 30/12/1998	Código de Edificações
2000	Florianópolis	Lei Complementar nº 60, de 11/05/2000	Código de Obras e Edificações
2002	Manaus	Lei nº 673, de 04/11/2002	Código de Edificações
2003	Cuiabá	Lei Complementar nº 102, de 03/12/2003	Código de Obras e Edificações
2004	Macapá	Lei Complementar nº 55, de 27/01/2004	Código de Obras e Edificações
2004	Natal	Lei Complementar nº 31, de 24/06/2004	Código de Obras e Instalações
2004	Curitiba	Lei nº 11.095, de 08/07/2004	Dispõe sobre as normas que regulam a aprovação de projetos, o licenciamento de obras e atividades, a execução, manutenção e conservação de obras
2007	Maceió	Lei nº 5.593, de 08/02/2007	Código de Urbanismo e Edificações
2007	Teresina	Lei Complementar nº 3.608, de 04/01/2007	Código de Obras e Edificações
2008	Goiânia	Lei Complementar nº 177, de 09/01/2008	Código de Obras e Edificações
2008	Rio Branco	Lei nº 1.732, de 23/12/2008	Código de Obras e Edificações
2009	Belo Horizonte	Lei nº 9.725, de 15/07/2009	Código de Edificações

Fonte: Códigos de obras das cidades pesquisadas, 2011.

Foi percebida a recorrência de alguns tópicos comuns, trabalhados com mais ou menos profundidade em quatro grandes grupos:

- Responsabilidades;
- Procedimentos administrativos (abrangendo atividades passíveis/isentas de aprovação, licenças necessárias e prazos de análise);
- Parâmetros edilícios (abrangendo definições dos compartimentos e critérios de iluminação e ventilação conforme os usos, além de elementos isolados como escadas, rampas);
- Questões referentes a obras (incluindo infrações e penalidades).

<sup>29</sup> O Decreto “E”, nº 3.800 traz os regulamentos complementares à Lei do Desenvolvimento Urbano do Estado da Guanabara (Regulamento de Parcelamento da Terra, Regulamento de Construções e Edificações, Regulamento Para o Assentamento de Máquinas, Motores e Equipamentos e o Regulamento de Licenciamento e Fiscalização).

<sup>30</sup> Apesar de constar neste quadro, o Código de Obras de São Luís não foi estudado. O nome da lei foi a única informação encontrada no portal da respectiva prefeitura.

Sobre cada grupo será feita uma análise, em função dos principais pontos a serem considerados na compreensão da lógica de funcionamento dos códigos de obras das capitais.

### **3.4.1 Responsabilidades**

A quase totalidade dos códigos analisados informa que cabe aos responsáveis técnicos a responsabilidade pelas informações prestadas no projeto e que a aprovação da prefeitura não a torna responsável tecnicamente pelas obras. No entanto, há lugar para a seguinte interpretação: na medida em que as prefeituras exigem que os projetos passem por exames internos minuciosos, elas estão considerando que os responsáveis técnicos pelos projetos não são capacitados - ou idôneos - o suficiente para atestarem o cumprimento das exigências legais, o que confere aos examinadores o papel de únicos detentores do conhecimento completo das leis e normas de representação (MOM, 2009). E assim, a despeito de exigirem que os profissionais assinem os projetos, as prefeituras acabam por tutelar os reais responsáveis técnicos, diminuindo (ou, pelo menos, dividindo) sua responsabilidade perante o que apresentam.

A lei que regulamenta o exercício da profissão de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo (BRASIL, 1966) trata, entre outros artigos, de esclarecer as atribuições e responsabilidades dos profissionais citados, definindo os órgãos fiscalizadores e as penalidades aplicáveis pela infração à lei e ao Código de Ética Profissional, de cumprimento obrigatório conforme CONFEA (2002).

Sobre o Código de Ética Profissional, são de relevância ao estudo os seguintes pontos:

Art. 8º A prática da profissão é fundada nos seguintes princípios éticos aos quais o profissional deve pautar sua conduta:

[...]

IV - A profissão realiza-se pelo cumprimento responsável e competente dos compromissos profissionais, munindo-se de técnicas adequadas, assegurando os resultados propostos e a qualidade satisfatória nos serviços e produtos e observando a segurança nos seus procedimentos;

Art. 10 - No exercício da profissão são condutas vedadas ao profissional:

[...]

V – ante ao meio:

a) prestar de má-fé orientação, proposta, prescrição técnica ou qualquer ato profissional que possa resultar em dano ao ambiente natural, à saúde humana ou ao patrimônio cultural.

Art. 13. Constitui-se infração ética todo ato cometido pelo profissional que atente contra os princípios éticos, descumpra os deveres do ofício, pratique condutas expressamente vedadas ou lese direitos reconhecidos de outrem. (CONFEA, 2002) (grifos nossos)

Assim, o conhecimento das técnicas adequadas ao serviço a ser prestado é condição primordial para a garantia de sua qualidade, de forma a não proporcionar danos nem lesar direitos. O arquiteto ou engenheiro que descumpra os princípios éticos de sua profissão automaticamente incorre em infração ética, sobre a qual cabem as penalidades descritas no Art. 71 da Lei 5.194/1966, em especial o cancelamento definitivo do registro motivado “*por má conduta pública e escândalos praticados pelo profissional ou sua condenação definitiva por crime considerado infamante*”. (BRASIL, 1966)

É importante se revisar o grau de exigência de análise a que são submetidos os projetos, no tocante à checagem de atendimento aos parâmetros incidentes no interior das edificações (áreas de compartimentos, larguras e pés direitos mínimos, elementos de ventilação/iluminação, entre outros), em nome de uma maior responsabilidade do projetista sobre o que é projetado e, desta forma, de um maior envolvimento dele no processo de projeto. A partir do momento em que há uma lei dispendo sobre tais parâmetros, não cumpri-la se constitui em crime.

Ao tutelar o profissional, as prefeituras criam demandas administrativas e de equipes de análise, geram impactos aos cofres públicos e não conseguem garantir, com eficiência, que a execução das obras obedeça ao que foi aprovado nos projetos. Um maior rigor na fiscalização das obras, em detrimento da análise sistemática dos projetos nas prefeituras, traria mais garantias de uma correta execução, ao mesmo tempo em que não inviabilizaria a utilização de sanções em caso de descumprimento das leis, seja na fase de projeto ou de obras.

Cabe exemplificar com o caso da Medicina, profissão que trabalha diretamente no atendimento às necessidades humanas e na qual os profissionais apresentam uma rotina de atividades (consultas, exames, cirurgias) que independe de submissão a conselhos médicos para serem autorizadas, bastando o atendimento ao Código de Ética Médica. A estes conselhos resta o encaminhamento de casos específicos e que necessitam de uma avaliação conjunta, até mesmo, multidisciplinar.

### 3.4.2 Procedimentos administrativos

Conforme o Quadro 4, os dois principais marcos críticos regulados por um Código de Obras são a aprovação do projeto e a aprovação da obra. De fato, os procedimentos administrativos listados se articulam diante da obtenção do Alvará de Construção e do Habite-se <sup>31</sup>. Alguns alvarás adicionais para demolição, mudança de uso, localização/funcionamento de novas atividades, além de regularização de edificações podem ser emitidos.

Quadro 4 - Documentos emitidos por prefeituras durante a aprovação de projetos

Cidade	Após aprovação do projeto	Após aprovação da obra
Brasília	Alvará de Construção	Carta de Habite-se ou Atestado de Conclusão
Campo Grande	Alvará de Construção	Habite-se
Cuiabá	Alvará de Obras	Habite-se
Goiânia	Alvará de Construção	Habite-se
Aracaju	Alvará de Construção ou Alvará de Licença da Construção	(não informa)
Fortaleza	Alvará de Construção ou Alvará de Licença ou Alvará de Obra ou Alvará de Aprovação de Projeto ou Licença de Obras	Habite-se
João Pessoa	Alvará de Construção Alvará de Licença	Habite-se
Maceió	Alvará de Construção ou Alvará de Execução de Obra ou Alvará de Execução de Projeto ou Alvará de Aprovação de Projeto	Carta de Habite-se
Natal	Alvará de Construção	Certidão de Características e Habite-se
Recife	Alvará de Construção ou Alvará de Licença	Habite-se
Salvador	Alvará de Construção ou Alvará de Licença ou Alvará de Licença de Construção	Alvará de Habite-se
Teresina	Alvará de Construção	Habite-se
Belém	Alvará de Obra	Habite-se
Boa Vista	Alvará de Construção ou Alvará de Licença	Habite-se
Macapá	Alvará de Construção	Habite-se
Manaus	Alvará de Licença de (para) Obra ou Alvará de Construção Alvará de Licença de (para) Construção ou Alvará de Licença	Habite-se
Palmas	Alvará de Construção ou Alvará de Licença	Habite-se
Porto Velho	Alvará de Construção	Habite-se
Rio Branco	Alvará de Construção ou Alvará de Licença para Construção	Habite-se
Belo Horizonte	Alvará de Construção	Baixa de Construção
Rio de Janeiro	Alvará de Licença ou Alvará de Licença para a Construção ou Alvará de Obra	Habite-se
São Paulo	Alvará de Aprovação	Certificado de Conclusão
Vitória	Alvará de Execução	Certificado de Conclusão
Curitiba	Alvará de Licença ou Alvará de Construção ou Alvará de Licença de Construção	Certificado de Vistoria de Conclusão de Obras
Florianópolis	Alvará de Construção ou Alvará de Licença	Habite-se
Porto Alegre	(não informa)	Carta de Habitação

Fonte: Códigos de obras das cidades pesquisadas, 2011.

<sup>31</sup> Visando facilitar o entendimento e, diante das várias nomenclaturas encontradas para o documento que aprova o projeto e o documento que aprova a obra, optou-se por adotar as nomenclaturas Alvará de Construção e Habite-se, por predominarem nos códigos pesquisados.

Importante destacar a falta de uniformização na nomenclatura dos serviços, fazendo com que nos códigos de obras das cidades de Manaus e Fortaleza apareçam, respectivamente, 4 e 5 denominações distintas para a licença que aprova o projeto arquitetônico. Um dificultador ao entendimento da lei, porém de fácil resolução.

Algumas prefeituras oferecem serviços opcionais de consulta prévia, emitindo certidões com informações técnicas, diretrizes de projeto e, até mesmo, de consulta ao estudo preliminar, antes da apresentação do mesmo para aprovação. Estes são mecanismos que visam orientar e esclarecer o responsável técnico sobre os parâmetros incidentes, os requisitos a obedecer, além de municiá-lo com as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. No entanto, eles refletem a tentativa das prefeituras de promoção da legibilidade, através trabalho prévio de deciframento do arcabouço legal, evidenciando, assim, a existência de uma dificuldade de entendimento das leis e normas que regem a aprovação de uma edificação.

De um modo geral, nos códigos pesquisados, novas construções e reformas necessitam de aprovação de projetos. Ao mesmo tempo, alguns serviços são dispensados da apresentação de projeto para a obtenção do Alvará de Construção. As exceções podem ser agrupadas em:

- construções não destinadas à habitação humana (ex.: muros, depósitos, abrigos de animais, estufas, caramanchões);
- construções habitáveis, de pequena complexidade e, até mesmo, provisórias (ex.: guaritas, abrigos de operários, cabines);
- reparos simples (pintura, limpeza e troca de revestimento de fachadas).

Interessante notar a recorrente questão, nos códigos, da dispensa de apresentação de projetos vinculada a parâmetros numéricos, conforme abaixo:

Art. 193. Independência de apresentação de projeto:

[...]

VI - Construção ou demolição de paredes, desde que sua superfície não exceda a 15,00m<sup>2</sup> (quinze metros quadrados) de área;

VII - Construção de abrigo para vigilância em terrenos não edificados, de até no máximo 6,00m<sup>2</sup> (seis metros quadrados) de área. (grifos nossos) (RECIFE, 1997)

Art. 20 - Independem de apresentação de projetos os pedidos de licença para as seguintes obras:

[...]

VI - reparos gerais em imóvel, admitida, com responsabilidade técnica, a execução de lajes até o limite de 25,00m<sup>2</sup> (vinte e cinco metros quadrados) ou de 1,00m<sup>3</sup> (um metro cúbico) de concreto armado. (grifos nossos) (SALVADOR, 1988)



Esse tipo de dado numérico mostra a situação extrema atingida por um marco regulatório, a ponto da sua lógica não ser compreensível (por que 15m<sup>2</sup> ou 1m<sup>3</sup>?), restando ao projetista o seu cumprimento, a fim de não ser penalizado pelo órgão público. No entanto, importa destacar que os projetos complementares (principalmente o estrutural, com impactos reais sobre uma edificação) não são submetidos à avaliação pelas prefeituras.

Ainda, visando simplificar os procedimentos de aprovação de projetos e forçar a agilidade dos processos, alguns códigos fixam prazos máximos para análise e aprovação do projeto pelas prefeituras, cujo descumprimento acarretará na liberação do projeto para execução (porém mantendo a responsabilidade dos profissionais perante o projeto e a obra). Essa medida tem feito com que as prefeituras aperfeiçoem seus trâmites internos e se estruturam (algumas, contratando mais profissionais para avaliação dos projetos), a fim de poderem cumprir com os prazos acordados em lei. No entanto, o problema ainda continua diretamente relacionado com a quantidade de elementos que devem ser avaliados.

São Paulo é a única cidade, entre as pesquisadas, cujo Código de Obras oferece um tipo de licença simplificada para residências unifamiliares em geral, um procedimento alternativo aos alvarás de Aprovação e Execução e ao Certificado de Conclusão. Tem como ponto forte a não verificação, por parte da Prefeitura, das disposições internas dos compartimentos, dimensões e funções, ficando estas sob a total responsabilidade dos profissionais envolvidos, além do proprietário. Apenas são avaliados “*implantação, movimento de terra, volumetria, índices urbanísticos e áreas da edificação a ser projetada*” (SÃO PAULO, 1992). Ao final da obra, o evento é comunicado à Prefeitura pelo proprietário e o responsável pela obra. Cabe destacar que cidades como Belém, Florianópolis e Belo Horizonte também apresentam processos simplificados para aprovação de residências unifamiliares, no entanto limitadas a certas áreas (respectivamente, 100m<sup>2</sup>, 70m<sup>2</sup> e 70m<sup>2</sup>).

Apesar do foco da dissertação estar na análise dos conteúdos legais dos códigos de obras, é importante destacar três iniciativas públicas recentes visando à agilização dos processos de aprovação de projetos.

A primeira delas, partindo do Governo de São Paulo, foi a criação do Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo (GRAPROHAB), o qual vem otimizando a aprovação de projetos de parcelamento para fins residenciais, além de projetos

de conjuntos e condomínios habitacionais, através da constituição de uma equipe de representantes dos órgãos com interferência nestes projetos, os quais se reúnem periodicamente para, juntos, deliberarem sobre os projetos em aprovação. (GRAPROHAB, 2010)

A segunda iniciativa, em Porto Alegre, é a possibilidade de aprovação de projetos residenciais unifamiliares pela *internet*, através do cadastro prévio do projetista, após o qual é feito o envio dos arquivos digitais do projeto em questão, havendo ainda a possibilidade de acompanhamento do processo. A aprovação é notificada via *e-mail* e então é feito o encaminhamento de cópias plotadas pelo projetista à Prefeitura de Porto Alegre, para arquivamento. (PORTO ALEGRE, 2010)

A terceira, e mais recente iniciativa, vem de Belo Horizonte, com a publicação do Manual Técnico Aplicado a Edificações, com o objetivo de orientar o profissional ao elaborar projetos arquitetônicos através da difusão das principais normas que conformam a legislação urbanística da cidade (BELO HORIZONTE, 2011). Nele estão compiladas informações que buscam esclarecer o projetista acerca das questões trazidas pelo Plano Diretor, da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo e do Código de Edificações, em aproximadamente 500 páginas.

No entanto, é necessário o entendimento de que as iniciativas de redução nos prazos de análise, sem o debate e a revisão do que está sendo analisado, poderão se converter em medidas inócuas, sem transformações estruturantes e eficazes no cerne dos marcos regulatórios.

### **3.4.3 Parâmetros edícios**

A parte principal de todo Código de Obras é a que contém os parâmetros a que os projetos devem estar submetidos para serem aprovados. É recorrente nos códigos de obras pesquisados a indicação de observância a leis e normas, sem, contudo, especificá-las. Assim, se, por um lado, frases como “*em observância às normas brasileiras*”, “*o cumprimento da legislação de segurança*”, “*o atendimento à legislação ambiental*”, entre outras, garantem a perenidade dos códigos de obras frente às mudanças na legislação e na normativa externa a eles, por outro lado explicitam a falta de uma sistemática de revisão constante, e em curto prazo, dos

parâmetros estabelecidos. Assim, as citações generalistas mais cumprem a formalidade de listar quais os órgãos/entidades podem interferir no processo de aprovação de um projeto do que, de fato, informam o que deve ser atendido pelo projeto junto àquelas instâncias.

Ao mesmo tempo, é na parte dos parâmetros edifícios onde as prefeituras exercem a maior tutela sobre os profissionais responsáveis pelos projetos, informando a eles *como* deve ser feito, para depois designarem, no processo de avaliação dos projetos, funcionários que checarão se tudo *foi* realmente feito conforme solicitado.

Os códigos de obras trabalham com a situação ideal de conforto, higiene, salubridade e segurança. No entanto, é importante considerar que a dinâmica cotidiana das edificações vai se encarregar de alterar os espaços sem que as prefeituras tenham ciência (uma vez que, após o Habite-se, as construções estão liberadas para ocupação, segundo a conveniência de seus usuários). No caso do projeto de uma residência unifamiliar, o dispêndio temporal na checagem do atendimento de uma janela ao vão mínimo de iluminação e ventilação ou de um compartimento ao uso definido em planta (quarto, sala, escritório) terá tornado a etapa de análise contraproducente se o morador desta residência, após o Habite-se, decidir manter sua janela sempre fechada ou trocar o uso entre quarto e sala de jantar. Ou seja, um projeto aprovado segundo a lei não garantirá uma execução correta, caso a fiscalização, por parte das prefeituras, não seja eficiente.

Os critérios descritos a seguir podem ser generalizados para os códigos de obras pesquisados, devido à ocorrência praticamente integral nos seus textos legais:

- os parâmetros edifícios partem da definição dos usos de uma edificação, sendo os mais relevantes: residencial, comercial, de serviços, industrial, institucional, depósitos, entre outros. Interessante mencionar alguns usos peculiares regulados pelo Código de Obras de Campo Grande: o depósito de carbureto de cálcio, o depósito de cenários e o depósito de fitas cinematográficas (CAMPO GRANDE, 1979);
- os compartimentos têm suas dimensões mínimas definidas a partir dos usos e do tipo de permanência comumente associada a eles: prolongada (dormitório, sala de estar, sala de jantar, escritório, entre outros) ou transitória (cozinha, área de serviço, instalação sanitária, circulação, depósito, entre outros). Alguns códigos, ainda, definem raios de círculos que devem ser inscritos nos ambientes (em planta), além de solicitarem que seja informada a

destinação dos ambientes projetados, a fim de que possa ser checado o atendimento às dimensões mínimas definidas nos códigos;

- a definição dos vãos de iluminação e ventilação parte das dimensões mínimas dos compartimentos, sendo definidos como uma fração da área do compartimento (na maioria dos códigos pesquisados, equivalente a 1/6 da área, se for de permanência prolongada e 1/8 da área, se for de permanência transitória). A isso se completa a determinação da maior profundidade que uma área pode ter para ser considerada iluminada/ventilada (2,5 ou 3 vezes o pé-direito, na maior parte dos casos pesquisados).

No entanto, tão importante quanto garantir em planta que um cômodo receba iluminação e ventilação naturais é trabalhar para que a abertura não esteja obstruída por algum elemento externo (como uma árvore ou um muro) ou voltada para a zona de insolação prejudicial à manutenção das atividades em geral. O monóxido de carbono liberado em lareiras pode levar à morte quem a ele esteja exposto, quando da ausência de ventilação cruzada e é compreensível que um leigo, ao se utilizar de uma lareira para aquecimento próprio, acabe eliminando as fontes de renovação de ar, pelo simples ato de se fechar as janelas do local, a fim de cortar o contato com o meio externo, frio. Em nenhum código pesquisado foi encontrada referência à lareira nem à utilização de ventilação cruzada *complementar* à fornecida pelas janelas do ambiente nesses casos, a fim de que seja garantida a circulação do ar, independente do conhecimento prévio do usuário deste equipamento.

Destaque para algumas determinações presentes nos códigos de obras e que denotam os excessos da tutela do Poder Público sobre os projetistas e, inclusive, sobre o destino de vidas humanas:

Não serão permitidas pinturas de cores berrantes, ou de cor prêta, vermelhão, quer nas fachadas quer nos muros de alinhamento, a não ser em casos específicos. (grifo nosso) (ARACAJU, 1966)

Os edifícios cobertos de palha, atualmente existentes nas zonas da cidade não serão reconstruídos nem acrescidos e nem poderão sofrer obra que concorra para aumentar sua duração normal. (grifos nossos) (ARACAJU, 1966)

As casas existentes nos morros poderão ser reparadas de maneira que não aumente a sua estabilidade. (grifos nossos) (ARACAJU, 1966)

Todo e qualquer imóvel existente em ruas condenados não poderá ter reparos ou reforma de qualquer tipo. Somente o asseio é permitido. (grifo nosso) (ARACAJU, 1966)

Por último, duas formas distintas de se solicitar a harmonização da edificação com seu entorno: uma impositiva, outra construtiva, educativa.

Todos os projetos para construção, reconstrução, acréscimo e reforma de edifícios, estão sujeitos à censura estética da Prefeitura, não só quando as fachadas visíveis dos logradouros, mas também na sua harmonia com as construções vizinhas. (grifos nossos) (ARACAJU, 1966)

A composição plástica de uma edificação, sempre que possível, deve integrar-se com unidade na composição do conjunto formado pelas edificações vizinhas. (grifo nosso) (FLORIANÓPOLIS, 2000)

O segundo exemplo se mostra mais próximo ao caráter instrutivo da lei ao delegar ao cidadão a responsabilidade nas decisões. De fato, é feita uma solicitação (a composição plástica *deve* se integrar com unidade), a qual é justificada por uma finalidade (visando a composição do conjunto formado pelas edificações vizinhas); no entanto, a anteposição da expressão “sempre que possível” coloca o cidadão como participante ativo na tomada dessa decisão. Essa postura, que se aproxima dos tratados de Vitruvius e Alberti, deveria ser perseguida pelos textos legais em detrimento daquela impositiva.

#### **3.4.4 Questões referentes a obras, infrações e penalidades**

As principais definições incidentes sobre as obras se referem à montagem dos canteiros, à instalação de tapumes, à utilização dos equipamentos de segurança, além da listagem das infrações e respectivas penalidades cabíveis, partindo desde multas à demolição das irregularidades encontradas nas obras.

#### 4 OS CÓDIGOS UNIFICADOS DE CONSTRUÇÃO NO EXTERIOR

A ideia de se trabalhar a unificação dos códigos de construção de um país tem sido efetivada em várias partes do mundo. Por exemplo, Estados Unidos, Inglaterra, Espanha, Austrália, Canadá e, até mesmo, Filipinas, Índia e Quênia tratam da regulação de suas construções em nível nacional, através de leis e regulamentos, em parte unificados, em parte adaptados de acordo com cada localidade. (QUADROS 5 a 12)

Entre os casos citados, percebe-se que a unificação dos marcos regulatórios referentes às edificações não é um fenômeno recente. No Canadá, o *National Building Code of Canada* (NBC) existe desde 1941 e está atualmente em sua 13ª edição; os códigos de Quênia, Índia e Filipinas, por sua vez, foram elaborados em meados dos anos de 1970 (respectivamente 1968, 1970 e 1977). Ao mesmo tempo, percebe-se a preocupação com a constante atualização destes códigos, para que sempre reflitam os contextos atuais de seus países. Nesse sentido, destacam-se o *International Building Code* (IBC) dos Estados Unidos, com um ciclo trianual de atualização, e o *Building Code of Australia* (BCA), que, desde 2003, conta com um ciclo anual de atualização.

Outro fator importante é referente à venda dos códigos em alguns países (como Estados Unidos, Austrália e Canadá), a preços elevados (o menor valor encontrado foi US\$ 120,00, referente ao *International Residential Code – IRC*). À exceção do Canadá e Índia, entre os países pesquisados onde o órgão governamental é o único responsável pelo respectivo código, o mesmo é gratuito e tem poder de lei (na Espanha e na Inglaterra são regulamentados por decretos reais). No Canadá e nos demais países cujo controle é feito por algum órgão não-governamental, o código não tem valor legal até ser adotado pelas jurisdições; nesses casos, ele pode ser adequado ao contexto regional e passa a ter cumprimento obrigatório.

Quadro 5 – Código unificado nos Estados Unidos

<b>Nome da Regulação</b>	<i>International Building Code (IBC) / International Residential Code (IRC)</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>International Code Council (Organização Não-Governamental)</i>						
<b>Primeira edição</b>	2000	<b>Edição atual</b>	2012	<b>Revisão</b>	4ª	<b>Custo</b>	US\$ 131,75 (IBC) <sup>32</sup> US\$ 120,00 (IRC) <sup>33</sup>
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>International Building Code (IBC)</i>				<i>International Residential Code (IRC)</i>			
<i>Chapter 1 – Scope and Administration</i>				<i>Chapter 1 – Scope and Administration</i>			
<i>Chapter 2 – Definitions</i>				<i>Chapter 2 – Definitions</i>			
<i>Chapter 3 – Use and Occupancy Classification</i>				<i>Chapter 3 – Building Planning</i>			
<i>Chapter 4 – Special Detailed Requirements Based on Use and Occupancy</i>				<i>Chapter 4 – Foundations</i>			
<i>Chapter 5 – General Buildings Heights and Areas</i>				<i>Chapter 5 – Floors</i>			
<i>Chapter 6 – Types of Construction</i>				<i>Chapter 6 – Wall Construction</i>			
<i>Chapter 7 – Fire and Smoke Protection Features</i>				<i>Chapter 7 – Wall Covering</i>			
<i>Chapter 8 – Interior Finishes</i>				<i>Chapter 8 – Roof-ceiling Construction</i>			
<i>Chapter 9 – Fire Protection Systems</i>				<i>Chapter 9 – Roof Assemblies</i>			
<i>Chapter 10 – Means of Egress</i>				<i>Chapter 10 – Chimneys and Fireplaces</i>			
<i>Chapter 11 – Accessibility</i>				<i>Chapter 11 – Energy Efficiency</i>			
<i>Chapter 12 – Interior Environment</i>				<i>Chapter 12 – Mechanical Administration</i>			
<i>Chapter 13 – Energy Efficiency</i>				<i>Chapter 13 – General Mechanical System Requirements</i>			
<i>Chapter 14 – Exterior Walls</i>				<i>Chapter 14 – Heating and Cooling Equipments</i>			
<i>Chapter 15 – Roof Assemblies and Rooftop Structures</i>				<i>Chapter 15 – Exhaust Systems</i>			
<i>Chapter 16 – Structural Design</i>				<i>Chapter 16 – Duct Systems</i>			
<i>Chapter 17 – Structural Tests and Special Inspections</i>				<i>Chapter 17 – Combustion Air</i>			
<i>Chapter 18 – Soils and Foundations</i>				<i>Chapter 18 – Chimneys and Vents</i>			
<i>Chapter 19 – Concrete</i>				<i>Chapter 19 – Special Fuel-burning Equipment</i>			
<i>Chapter 20 – Aluminium</i>				<i>Chapter 20 – Boilers and Water Heaters</i>			
<i>Chapter 21 – Masonry</i>				<i>Chapter 21 – Hydronic Piping</i>			
<i>Chapter 22 – Steel</i>				<i>Chapter 22 – Special Piping and Storage Systems</i>			
<i>Chapter 23 – Wood</i>				<i>Chapter 23 – Solar Systems</i>			
<i>Chapter 24 – Glass and Glazing</i>				<i>Chapter 24 – Fuel Gas</i>			
<i>Chapter 25 – Gypsum Board and Plaster</i>				<i>Chapter 25 – Plumbing Administration</i>			
<i>Chapter 26 – Plastic</i>				<i>Chapter 26 – General Plumbing Requirements</i>			
<i>Chapter 27 – Electrical</i>				<i>Chapter 27 – Plumbing Fixtures</i>			
<i>Chapter 28 – Mechanical Systems</i>				<i>Chapter 28 – Water Heaters</i>			
<i>Chapter 29 – Plumbing Systems</i>				<i>Chapter 29 – Water Supply and Distribution</i>			
<i>Chapter 30 – Elevators and Conveying Systems</i>				<i>Chapter 30 – Sanitary Drainage</i>			
<i>Chapter 31 – Special Constructions</i>				<i>Chapter 31 – Vents</i>			
<i>Chapter 32 – Encroachments into the Public Right-of-Way</i>				<i>Chapter 32 – Traps</i>			
<i>Chapter 33 – Safeguards during Construction</i>				<i>Chapter 33 – Storm Drainage</i>			
<i>Chapter 34 – Existing Structures</i>				<i>Chapter 34 – General Requirements</i>			
<i>Chapter 35 – Referenced Standards</i>				<i>Chapter 35 – Electrical Definitions</i>			
<i>Appendix A to L</i>				<i>Chapter 36 – Services</i>			
<i>Index</i>				<i>Chapter 37 – Branch Circuit and Feeder Requirements</i>			
				<i>Chapter 38 – Wiring Methods</i>			
				<i>Chapter 39 – Power and Lighting Distribution</i>			
				<i>Chapter 40 – Devices and Luminaires</i>			
				<i>Chapter 41 – Appliance Installation</i>			
				<i>Chapter 42 – Swimming Pools</i>			
				<i>Chapter 43 – Class 2 Remote-control, Signaling and Power-limited Circuits</i>			
				<i>Chapter 44 – Referenced Standards</i>			
				<i>Appendix A to Q</i>			

Fonte: ICC, 2009a; ICC, 2009b.

<sup>32</sup> Cerca de R\$ 225,70 (setembro/2011)

<sup>33</sup> Cerca de R\$ 205,60 (setembro/2011)

Quadro 6 – Código unificado na Espanha

<b>Nome da Regulação</b>	<i>Código Técnico de la Edificación (CTE)</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>Ministerio de Vivienda (Órgão do Governo)</i>						
<b>Primeira edição</b>	2006	<b>Edição atual</b>	2006	<b>Revisão</b>	-	<b>Custo</b>	gratuito
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Parte 1</i>							
<i>Capítulo 1 – Disposiciones generales</i>							
<i>Capítulo 2 – Condiciones técnicas y administrativas</i>							
<i>Capítulo 3 – Exigencias básicas</i>							
<i>ANEJO I – Contenido del proyecto</i>							
<i>ANEJO II – Documentación del seguimiento de la obra</i>							
<i>ANEJO III – Terminología</i>							
<i>Parte 2</i>							
<i>DB-SE: Seguridad Estructural</i>							
<i>DB-SI: Seguridad Caso de Incendio</i>							
<i>DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad</i>							
<i>DB-HS: Salubridad</i>							
<i>DB-HR: Protección frente al Ruido</i>							
<i>DB-HE: Ahorro de Energía</i>							

Fonte: ESPANHA, 2006.

Quadro 7 – Código unificado na Inglaterra

<b>Nome da Regulação</b>	<i>Building Regulations</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>Department for Communities and Local Governments (Órgão do Governo)</i>						
<b>Primeira edição</b>	1991	<b>Edição atual</b>	2010	<b>Revisão</b>	2 <sup>a</sup>	<b>Custo</b>	gratuito
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Part I – General</i>							
<i>Part II – Control of Building Work</i>							
<i>Part III – Notices, Plans and Certificates</i>							
<i>Part IV – Supervision of Building Work Otherwise than by Local Authorities</i>							
<i>Part V – Self-certification Schemes</i>							
<i>Part VI – Energy Efficiency Requirements</i>							
<i>Part VII – Water Efficiency</i>							
<i>Part VIII – Information to be Provided by the Person Carrying Out Work</i>							
<i>Part IX – Testing and Commissioning</i>							
<i>Part X – Miscellaneous</i>							
<i>Schedule 1 – Requirements</i>							
<i>Schedule 2 – Exempt Buildings and Work</i>							
<i>Schedule 3 – Self-certification Schemes and Exemptions from Requirement to Give Building Notice or Deposit Full Plans</i>							
<i>Schedule 4 – Descriptions of Work where no Building Notice or Deposit of Full Plans Required</i>							
<i>Schedule 5 – Revocation of Regulations</i>							
<i>Schedule 6 – Consequential Amendments</i>							

Fonte: REINO UNIDO, 2010.



Quadro 8 – Código unificado na Austrália

<b>Nome da Regulação</b>	<i>Building Code of Australia (BCA) – Volume 1 / Volume 2</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>Australian Building Codes Board (Órgão do Governo e Indústria da Construção)</i>						
<b>Primeira edição</b>	1990	<b>Edição atual</b>	2011	<b>Revisão</b>	12 <sup>a</sup>	<b>Custo</b>	AUD 315,00 <sup>34</sup> (vol. 1 e 2)
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Volume 1 - Class 2 to Class 9 Building</i>				<i>Volume 2 - Class 1 and Class 10 Buildings (Housing Provisions)</i>			
<p><i>General Table of Contents / How to Use / Introduction</i></p> <p><i>Section A General Provisions</i></p> <p><i>Part A0 Application</i></p> <p><i>Part A1 Interpretation</i></p> <p><i>Part A2 Acceptance of Design and Construction</i></p> <p><i>Part A3 Classifications of Buildings and Structures</i></p> <p><i>Part A4 United Buildings</i></p> <p><i>Section B Structure</i></p> <p><i>Part B1 Structural Provisions</i></p> <p><i>Section C Fire Resistance</i></p> <p><i>Part C1 Fire Resistance and Stability</i></p> <p><i>Part C2 Compartmentation and Separation</i></p> <p><i>Part C3 Protection of Openings</i></p> <p><i>Section D Access and Egress</i></p> <p><i>Part D1 Provision for Escape</i></p> <p><i>Part D2 Construction Exits</i></p> <p><i>Part D3 Access for People with Disabilities</i></p> <p><i>Section E Services and Equipment</i></p> <p><i>Part E1 Fire Fighting Equipment</i></p> <p><i>Part E2 Smoke Hazard Management</i></p> <p><i>Part E3 Lift Installations</i></p> <p><i>Part E4 Emergency Lighting, Exit Signs and Warning Systems</i></p> <p><i>Section F Health and Amenity</i></p> <p><i>Part F1 Damp and Weatherproofing</i></p> <p><i>Part F2 Sanitary and Other Facilities</i></p> <p><i>Part F3 Room Sizes</i></p> <p><i>Part F4 Light and Ventilation</i></p> <p><i>Part F5 Sound Transmission and Insulation</i></p> <p><i>Section G Ancillary Provisions</i></p> <p><i>Part G1 Minor Structures and Components</i></p> <p><i>Part G2 Heating Appliances, Fireplaces, Chimneys and Flues</i></p> <p><i>Part G3 Atrium Construction</i></p> <p><i>Part G4 Construction in Alpine Areas</i></p> <p><i>Part G5 Construction in Bushfire Prone Areas</i></p> <p><i>Section H Special Use Buildings</i></p> <p><i>Part H1 Theatres, Stages and Public Halls</i></p> <p><i>Section I Maintenance</i></p> <p><i>Part I1 Equipment and Safety Installations</i></p> <p><i>Australian Capital Territory (Appendix)</i></p> <p><i>New South Wales (Appendix)</i></p> <p><i>Northern Territory (Appendix)</i></p> <p><i>Queensland (Appendix)</i></p> <p><i>South Australia (Appendix)</i></p> <p><i>Tasmania (Appendix)</i></p> <p><i>Victoria (Appendix)</i></p> <p><i>Western Australia (Appendix)</i></p> <p><i>Index / Abbreviations / Symbols / History Of Amendments</i></p>				<p><i>General Table of Contents / How to Use Introduction</i></p> <p><i>Section 1 General</i></p> <p><i>Implementation</i></p> <p><i>Interpretation</i></p> <p><i>Acceptance of design and construction</i></p> <p><i>Classification of buildings</i></p> <p><i>Standards adopted by reference</i></p> <p><i>Section 2 Performance Provisions</i></p> <p><i>Application</i></p> <p><i>Structure</i></p> <p><i>Damp and weatherproofing</i></p> <p><i>Fire safety</i></p> <p><i>Health and amenity</i></p> <p><i>Safe movement and access</i></p> <p><i>Section 3 Acceptable Construction</i></p> <p><i>Site Preparation</i></p> <p><i>Footings and slabs</i></p> <p><i>Definitions</i></p> <p><i>Masonry</i></p> <p><i>Framing</i></p> <p><i>Roof and wall cladding</i></p> <p><i>Glazing</i></p> <p><i>Fire Safety</i></p> <p><i>Health and amenity</i></p> <p><i>Safe movement and access</i></p> <p><i>Additional construction requirements</i></p> <p><i>Structural design manuals</i></p> <p><i>Appendix A - State and Territory Additions</i></p> <p><i>Index</i></p>			

Fonte: ABCB, 2011.

<sup>34</sup> Cerca de R\$ 556,80 (setembro/2011)

Quadro 9 – Código unificado no Canadá

<b>Nome da Regulação</b>	<i>National Building Code of Canada (NBC)</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>National Research Council of Canada (Órgão do Governo)</i>						
<b>Primeira edição</b>	1941	<b>Edição atual</b>	2010	<b>Revisão</b>	12 <sup>a</sup>	<b>Custo</b>	275,00 CAD <sup>35</sup>
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Volume 1</i>				<i>Volume 2</i>			
<i>Division A – Compliance, Objectives and Functional Statements</i>				<i>Division B – Acceptable Solutions</i>			
<i>Part 1 – Compliance</i>				<i>Part 1 – General</i>			
<i>Part 2 – Objectives</i>				<i>Part 2 – Reserved</i>			
<i>Part 3 – Functional Statements</i>				<i>Part 3 – Fire Protection, Occupant Safety and Accessibility</i>			
<i>Division C – Administrative Provisions</i>				<i>Part 4 – Structural Design</i>			
<i>Part 1 – General</i>				<i>Part 5 – Environmental Separation</i>			
<i>Part 2 – Administrative Provisions</i>				<i>Part 6 – Heating, Ventilating and Air-conditioning</i>			
				<i>Part 7 – Plumbing Services</i>			
				<i>Part 8 – Safety Measures at Construction and Demolition Sites</i>			
				<i>Part 9 – Housing and Small Buildings</i>			

Fonte: NRCC, 2010.

Quadro 10 – Código unificado nas Filipinas

<b>Nome da Regulação</b>	<i>National Building Code of the Philippines (NBCP)</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	(sem informação)						
<b>Primeira edição</b>	1977	<b>Edição atual</b>	2010	<b>Revisão</b>	(s/ inf.)	<b>Custo</b>	gratuito
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Rule I – General Provisions</i>							
<i>Rule II – Administration and Enforcement</i>							
<i>Rule III – Permits and Inspection</i>							
<i>Rule IV – Types of Construction</i>							
<i>Rule V – Requirements of Fire Zones</i>							
<i>Rule VI – Fire Resistive Requirements</i>							
<i>Rule VII – Classification and General Requirements of all Buildings by Use or Occupancy</i>							
<i>Rule VIII – Light and Ventilation</i>							
<i>Rule IX – Sanitation</i>							
<i>Rule X – Building Protection over Public Street</i>							
<i>Rule XI – Protecting Pedestrians During Construction</i>							
<i>Rule XII – General Design and Construction Requirements</i>							
<i>Rule XIII – Electrical and Mechanical Regulations</i>							
<i>Rule XIV – Photo and X-Ray Films</i>							
<i>Rule XV – Prefab Construction</i>							
<i>Rule XVI – Plastics</i>							
<i>Rule XVII – Sheet Metal Spray Booths</i>							
<i>Rule XVIII – Glass and Glazing</i>							
<i>Rule XIX – Use of Computers</i>							
<i>Rule XX – Signs</i>							
<i>Rule XXI – Final Provisions</i>							

Fonte: FILIPINAS, 2010.

<sup>35</sup> Cerca de R\$ 475,80 (setembro/2011)

Quadro 11 – Código unificado na Índia

<b>Nome da Regulação</b>	<i>National Building Code of India (NBC)</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>Indian Standards Institution – atual Bureau of Indian Standard (Órgão do Governo)</i>						
<b>Primeira edição</b>	1970	<b>Edição atual</b>	2005	<b>Revisão</b>	2ª	<b>Custo</b>	7.550,00 INR <sup>36</sup>
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Part 0 – Integrated Approach</i>							
<i>Part 1 – Definitions</i>							
<i>Part 2 – Administration</i>							
<i>Part 3 – Development Control Rules and General Building Requirements</i>							
<i>Part 4 – Fire and Life Safety</i>							
<i>Part 5 – Building Materials</i>							
<i>Part 6 – Structural Design</i>							
<i>Part 7 – Constructional Practices and Safety</i>							
<i>Part 8 – Building Services</i>							
<i>Part 9 – Plumbing Services</i>							
<i>Part 10 – Landscaping, Signs and Outdoor Display Structures</i>							

Fonte: BIS, 2005.

Quadro 12 – Código unificado no Quênia

<b>Nome da Regulação</b>	<i>Planning and Building Regulation</i>						
<b>Entidade Responsável</b>	<i>National Planning and Building Authority (Órgão do Governo)</i>						
<b>Primeira edição</b>	1968	<b>Edição atual</b>	2009	<b>Revisão</b>	2ª	<b>Custo</b>	(s/ inform.)
<b>Conteúdo Geral</b>							
<i>Volume 1 – Interpretation and Administration</i>							
<i>Section A – Scope, Approvals, Classification, Notices, Fees and Permits</i>							
<i>Volume 2 – Physical Planning, Siting and Site Preparation</i>							
<i>Section B – National, Regional and Local Planning, Siting and Space within and around Buildings, Special Requirements for People with Disabilities</i>							
<i>Section C – Advertisements</i>							
<i>Section D – Demolition Work</i>							
<i>Section E – Sites Preparations and Site Operations</i>							
<i>Volume 3 – Structure and Materials</i>							
<i>Section F – Structure, Foundations and Excavations</i>							
<i>Section G – Materials and Workmanship</i>							
<i>Section H – Floors</i>							
<i>Section J – Walls</i>							
<i>Section K – Roofs</i>							
<i>Section L – Glazing, Cladding Materials and Protection</i>							
<i>Volume 4 – Building Services</i>							
<i>Section M – Stairways, Ramps, Guards and Lifts</i>							
<i>Section N – Lighting, Ventilation, Condensation, Heating, Energy Efficiency and Thermal Comfort</i>							
<i>Section O – Water Services, Drainage, Waste Disposal and Stormwater</i>							
<i>Section P – Non-water-borne Means of Sanitary Disposal</i>							
<i>Section Q – Electrical Installations</i>							
<i>Section R – Refuse Disposal</i>							
<i>Section S – Fire Safety and Fire Installations</i>							
<i>Section T – Inspection of Building and Maintenance</i>							
<i>Volume 5 – Safety, Disaster Risk Management and Maintenance</i>							
<i>Section U – Disaster Risk Management on Construction Sites and the Build Environment</i>							

Fonte: QUÊNIA, 2009.

<sup>36</sup> Cerca de R\$ 272,35 (setembro/2011)

Entre os códigos coletados, três foram analisados em função de sua contribuição à dissertação, principalmente no que diz respeito a pontos importantes que devem ser considerados em futuros estudos para a unificação dos códigos de obras brasileiros.

#### 4.1 O caso norte-americano: construção e manutenção de um processo de unificação

O crescimento das cidades americanas e da aglomeração das edificações e o aumento na incidência de incêndios e colapsos estruturais fizeram com que, por volta de 1900, alguns grupos diretamente afetados por estes danos (destaque para a indústria de seguros, atingida pela perda de pessoas e propriedades em função dos incêndios) se juntassem no desenvolvimento de um modelo de código que pudesse ser ofertado aos Estados para serem promulgados voluntariamente como lei. A aceitação desse documento como uma fonte de requisitos abrangentes e claros levou, 10 anos mais tarde, à sua atualização, refletindo as técnicas de construção em curso. Dos encontros regionais entre os funcionários responsáveis pela aplicação do código <sup>37</sup> para a discussão de problemas e preocupações comuns surgiram três grandes organizações, cada uma adotando seu modelo de código dentro de sua área de atuação. (QUADRO 12)

Quadro 13 - Organizações responsáveis pela elaboração dos códigos de construção norte-americanos no século XX.

<b>Organização</b>	<b>Código produzido</b>	<b>Área de atuação</b>
<i>Building Officials Conference of America (BOCA)</i>	<i>BOCA National Building Code</i>	Costa leste e centro-oeste
<i>International Conference of Building Officials (ICBO)</i>	<i>SBCCI Standard Building Code</i>	Sudeste
<i>Southern Building Code Congress International (SBCCI)</i>	<i>ICBO Uniform Building Code</i>	Costa oeste e centro-oeste

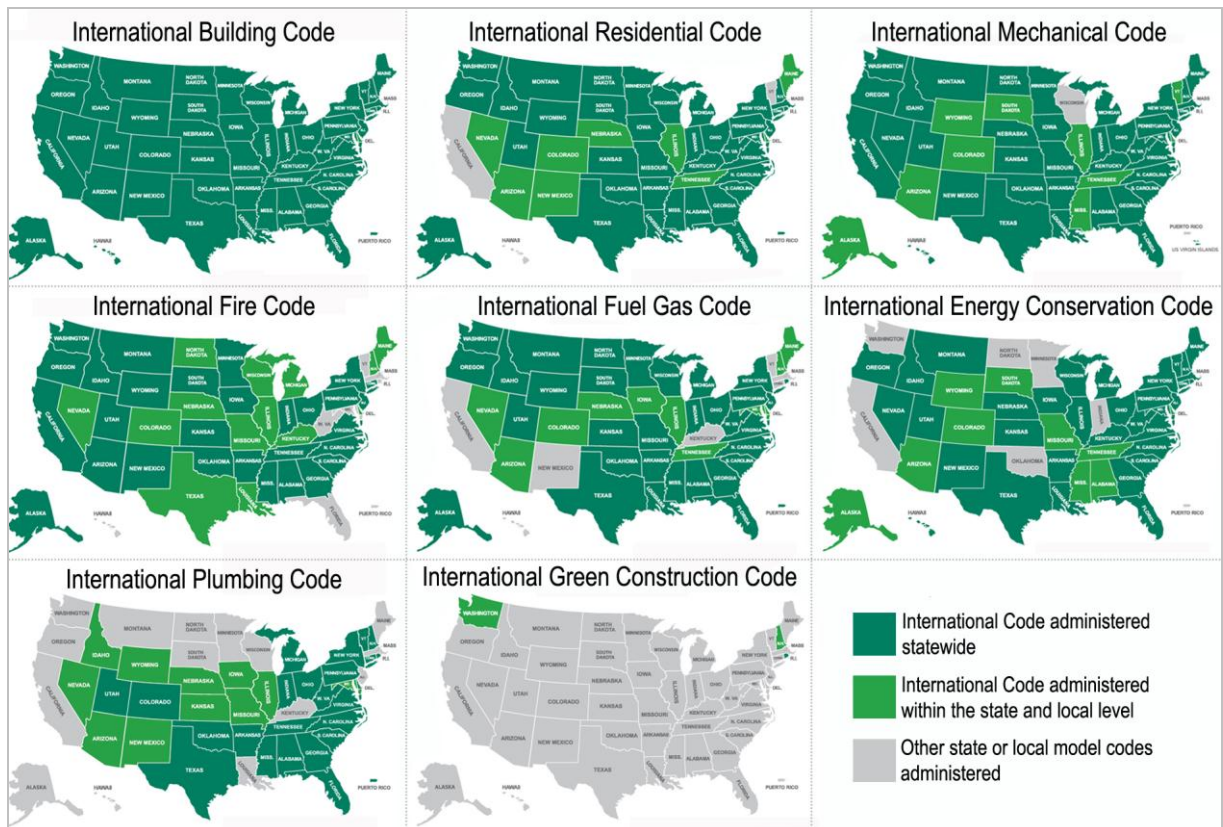
Fonte: ICC, [200-], p. 37.

Segundo ICC [200-], os códigos regionais, apesar de eficientes e de atenderem às necessidades do país, possuíam formatos diferentes e traziam limitações entre si. Estes fatores, aliados aos avanços tecnológicos e ao mercado global, fizeram com que os profissionais envolvidos com o projeto e a construção passassem a demandar um único modelo de código para o país, sem limitações regionais. Com isso, em 1994, surgia o *International Code Council*, incorporando funcionários e serviços das três organizações fundadoras: BOCA, SBCCI e ICBO.

<sup>37</sup> Em inglês: *Code Enforcement Officials*.

O conteúdo técnico dos códigos existentes (*BOCA National Building Code*, *ICBO Uniform Building Code* e *SBCCI Standard Building Code*) foi utilizado como base para o desenvolvimento do código unificado e, após audiências públicas em 1997, 1998 e 1999, a primeira edição do *International Building Code* (IBC) foi publicada em 2000, juntamente com outros códigos unificados, os quais passaram a ser conhecidos como *International Codes* (*I-Codes*)<sup>38</sup>. Rapidamente os *I-Codes* passaram a serem adotados nos Estados americanos e hoje o espectro de utilização está mostrado na Figura 1. O *International Building Code* é o único adotado em todo o país.

Figura 1 - Adoção dos *I-Codes* nos Estados Unidos



Fonte: ICC (2010b), alterado pelo autor.

Ainda conforme ICC [200-], os códigos não têm valor legal até serem regulados por leis pelas jurisdições. Quando isso acontece, eles se incorporam àquelas jurisdições e seu cumprimento passa a ser obrigatório por todos os proprietários de imóveis. Mesmo nas jurisdições que não

<sup>38</sup> Composto por: *International Building Code* (edificações e residências acima de dois pavimentos), *International Residential Code* (residências até dois pavimentos), *International Mechanical Code* (mecânica), *International Fire Code* (prevenção de incêndio), *International Fuel Gas Code* (gás), *International Energy Conservation Code* (eficiência energética), *International Plumbing Code* (hidráulica) e *International Green Construction Code* (edificações sustentáveis).

os têm adotado, eles têm assumido um caráter oficial junto aos engenheiros e arquitetos licenciados, os quais têm o dever de estarem cientes das características de uma construção e dos elementos que constituem uma ameaça ao público e aos usuários da edificação.

No nível estadual, os códigos podem ser desenvolvidos de diversas formas. Alguns Estados podem adotar um modelo de código, deixando as questões administrativas de acordo com as jurisdições ou criando um código separado para as construções financiadas pelo Estado ou, ainda, requerendo códigos especiais para certas ocupações como escolas e edifícios de grandes aglomerações. No nível local, os códigos ainda ficam sujeitos a emendas, cuja maioria se limita a questões administrativas. As questões técnicas, por sua vez, são as que sofrem menos emendas. No entanto, emendas estaduais e locais devem ser evitadas e combatidas; qualquer consideração sobre disposições incompletas ou incorretas deve ser endereçada ao ICC, o qual dará exposição ao tema, durante os processos de atualização dos códigos, em rigorosos ciclos trianuais.

Os ciclos de revisão se reiniciam tão logo os códigos atualizados são republicados. Como exemplo, o *2009/2010 Code Development Cycle*, documento que compilou as sugestões de mudanças para os *I-Codes* de 2009. Entre os dias 24 e 31 de outubro de 2009, o Capítulo 10 do IBC (*Means of Egress*) esteve em discussão e recebeu sugestões de mudanças, conforme a Figura 2:



Figura 2 – Sugestão de mudança ao Capítulo 10 (*Means of Egress*) do IBC de 2009.

<p><b>E1-09/10</b>  <b>1001.4 (New) (IFC [B] 1001.4 (New))</b></p> <p><b>Proponent:</b> Paul K. Heilstedt, PE, FAIA, Chair, representing ICC Code Technology Committee (CTC) <b>(a)</b></p> <p><b>Add new text as follows:</b></p> <p><b><u>1001.4 Fire safety and evacuation plans:</u> Fire safety and evacuation plans shall be provided for all occupancies and buildings where required by the <i>International Fire Code</i>. Such fire safety and evacuation plans shall comply with the applicable provisions of Sections 401.2 and 404 of the <i>International Fire Code</i>. <b>(b)</b></b></p> <p><b>Reason:</b> The ICC Board established the ICC Code Technology Committee (CTC) as the venue to discuss contemporary code issues in a committee setting which provides the necessary time and flexibility to allow for full participation and input by any interested party. The code issues are assigned to the CTC by the ICC Board as "areas of study". Information on the CTC, including: meeting agendas; minutes; reports; resource documents; presentations; and all other materials developed in conjunction with the CTC effort can be downloaded from the following website: <a href="http://www.iccsafe.org/cs/cc/ctc/index.html">http://www.iccsafe.org/cs/cc/ctc/index.html</a>. Since its inception in April/2005, the CTC has held seventeen meetings - all open to the public.</p> <p>This proposed change is a result of the CTC's investigation of the area of study entitled "Review of NIST WTC Recommendations". The scope of the activity is noted as:</p> <p>Review the recommendations issued by NIST in its report entitled "Final Report on the Collapse of the World Trade Center Towers", issued September 2005, for applicability to the building environment as regulated by the I-Codes. To evaluate the necessity of developing code changes in response to the NIST report.</p> <p>This proposal is similar to E3-07/08 last cycle. However, based on fire service input, it has been expanded to include the reference to Section 401.2 of the IFC which states:</p> <p>401.2 Approval. Where required by this code, fire safety plans, emergency procedures and employee training programs shall be approved by the fire code official.</p> <p>This added reference identifies the scope of responsibility of the evaluation of the plans.</p> <p>The purpose of this code change proposal is to provide consistent requirements for jurisdictions regarding requirements for fire safety and evacuation plans. We feel fire safety and evacuation plans are important issues that impact occupant egress during an emergency and therefore meets the intent of the IBC and needs to be addressed. In addition, many jurisdictions across the country currently have adopted the IBC, however many of these same jurisdictions have not adopted the IFC. This reference will ensure that at least the fire safety and evacuation plans of the IFC are adopted by reference. Enforcement of the provisions is not an issue based on the reference to Section 401.2. The provisions are clearly within the scope of the IFC. <b>(c)</b></p> <p><b>Cost Impact:</b> The code change proposal will not increase the cost of construction. <b>(d)</b></p>
---

Fonte: ICC (2011a).

Cada sugestão deve vir acompanhada (a) do nome do proponente, (b) da sugestão específica, (c) da justificativa e (d) do impacto desta mudança no custo da construção. Todas as sugestões são avaliadas e discutidas em assembléias. As mais significativas são acatadas e passam a compor as novas edições dos *I-Codes*.

Segundo ICC (2011b), algumas das adaptações aos *I-Codes* foram resultantes das ações terroristas ocorridas nos Estados Unidos em 11 de setembro de 2001. Trabalhando inicialmente com a prevenção a riscos naturais mensuráveis e previsíveis (tornados, furacões, terremotos, enchentes e incêndios), os *I-Codes* se depararam com os atentados, os quais trouxeram uma série de dados que não podiam ser previstos nem quantificados. Após os eventos de 11 de setembro de 2001, o *National Institute of Standards and Technology* endereçou um documento com 30 recomendações gerais para atendimento pelas agências criadoras de códigos, bem como para os setores industriais e de projetos e para as equipes de emergência. Assim, as principais mudanças nos *I-Codes* incluíram:

- elevadores de emergência obrigatórios para edifícios com mais de 36m (120pés) de altura, a fim de que os bombeiros não precisem subir carregando equipamentos pesados;

- escadas de emergência adicionais para edifícios com mais de 128m (420pés) de altura;
- paredes resistentes a impactos ao redor de elevadores e saídas de emergência;
- indicadores luminosos junto a todas as saídas de emergência e que entrem em funcionamento em caso de falha de todos os sistemas de iluminação;
- sistema de rádio que permita a comunicação de emergência entre o interior e o exterior do edifício, entre outras recomendações.

Dentro do contexto exposto, será analisado o caso de Nova Iorque, a primeira cidade norte-americana a apresentar os problemas de alta densidade urbana, porém também a primeira a tentar resolvê-los por meio de regulações, ainda quando era conhecida como colônia Nova Amsterdã, no século XVII. De 1625, a partir das regulações criadas pela *Dutch West India Company*, passando pela criação do *Fire Department* em 1860 e do *Department of Buildings* em 1936, a cidade passou das regulações baseadas apenas nos princípios da prevenção de incêndio até àquelas voltadas para as questões sanitárias e relativas aos materiais e à construção de edifícios. As constantes revisões das regulações foram motivadas pela contemporaneidade dos fatos que afetariam a forma como as edificações seriam elaboradas. Assim, a revisão de 1938 incorporou as questões relativas aos novos arranha-céus (e às múltiplas habitações), enquanto a revisão de 1968 abrangeu as novas tecnologias construtivas e os critérios para melhorar a performance na construção dos edifícios.

No entanto, as limitações encontradas pelo *New York City Building Code* de 1968 (disposições obsoletas, emendas conflitantes e desatualização com relação a novas tecnologias e práticas construtivas) levou a Prefeitura de Nova Iorque a decidir, em 2003, pela adoção dos *I-Codes*. Devido à sua diversidade e, ao mesmo tempo, à sua peculiaridade frente ao resto do país, a cidade adaptou os *I-Codes*, substituindo, algumas vezes, capítulos inteiros por requisitos que refletissem as necessidades da metrópole de forma adequada. Comitês foram criados para o debate das alterações propostas e o consenso foi atingido entre 400 participantes do governo, da arquitetura e engenharia, da indústria, do trabalho e da comunidade, em cerca de 500 encontros técnicos, consultivos e de gestão, resultando, em 2008, na publicação dos *New York City Construction Codes*<sup>39</sup>. (NOVA IORQUE, 2008)

O *New York City Building Code* de 2008 apresenta-se dividido entre duas grandes partes: as

---

<sup>39</sup> Composto por: *New York City Building Code* (edificações), *New York City Fuel Gas Code* (abastecimento de gás), *New York City Mechanical Code* (mecânica), *New York City Plumbing Code* (encanamento).



considerações administrativas gerais (cinco capítulos) e o código de edificações em si (35 capítulos). A primeira parte diz respeito à revisão do Título 28 do *New York City Administrative Code*, trazendo os capítulos que regerão os códigos de construção. Abrange informações como aplicabilidade do código, atribuições, documentos necessários à aprovação, autorizações <sup>40</sup>, taxas, certificados de ocupação e penalidades. Vale destacar as exigências relativas à manutenção das edificações (visto como garantia de segurança), os critérios para o licenciamento de profissionais, empresas e comércios ligados ao ramo da Construção e o mecanismo de restituições (*refunds*) e descontos (*rebates*). As restituições às taxas pagas se dão nos casos de cancelamento da solicitação de autorizações de trabalho e (antes, durante e após o exame feito pela prefeitura), enquanto os descontos nas taxas incidem como uma forma de incentivo nas seguintes situações:

- Produção de energia renovável;
- Redução no consumo de energia;
- Utilização de sistema de conservação de água;
- Recuperação/reutilização de áreas contaminadas <sup>41</sup>;
- Reciclagem de resíduos de construção e demolição;
- Criação de facilidades para a armazenagem de bicicletas;
- Posse de certificação ambiental, como LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) ou outra etc.

A segunda parte trata do que deve ser apresentado, da classificação das edificações (segundo o uso e a ocupação), das alturas/áreas dos ambientes, das questões relativas a: prevenção de incêndio (acabamento interior, sistemas, saídas, acessibilidade), climatologia e consumo de energia (iluminação, ventilação, eficiência energética, acabamento de paredes externas e coberturas), estrutura (conceito estrutural, testes, solos/fundações), especificações de materiais (concreto, alumínio, alvenaria, aço, madeira, vidro, placa de gesso, plástico), projetos complementares (elétrico, mecânico, hidráulico), obras e normas a serem obedecidas.

---

<sup>40</sup> Em inglês: *permits*.

<sup>41</sup> Em inglês: *brownfields*.

## 4.2 O caso espanhol: transparência dos marcos regulatórios

Na Espanha, o setor de edificação era regulado, desde 1957, pelas normas técnicas do *Ministério de la Vivienda* (MV). Em 1977, o governo espanhol decidiu unificar o marco regulatório referente à edificação, criando as *Normas Básicas de la Edificación* (NBE). A estas foram agregadas as *Normas Tecnológicas de la Edificación* (NTE), sem caráter obrigatório e funcionando como uma parte operacional das NBE.

No entanto, foi com a publicação da Lei 38/1999 (*Lei de Ordenación de la Edificación* ou LOE), que esta legislação, já obsoleta, foi atualizada e complementada, reforçando a importância do setor construtivo, visto como um dos mais importantes no nível econômico. A LOE trouxe os requisitos básicos a serem atendidos pelos edifícios (funcionalidade, segurança e habitabilidade), definindo as obrigações e as responsabilidades dos agentes participantes de uma construção, a saber:

- o promotor: aquele que decide, impulsiona, programa e financia uma obra de edificação;
- o projetista: aquele que elabora o projeto;
- o construtor: aquele que assume, perante o promotor, o compromisso de executar a obra;
- o diretor da obra (opcional): aquele que dirige o desenvolvimento da obra, com o compromisso de assegurar sua adequação ao fim proposto;
- o diretor de execução da obra (opcional): aquele que dirige a execução da obra, controlando, qualitativa e quantitativamente, a construção;
- as entidades/laboratórios de controle da qualidade da edificação: aquelas capacitadas para prestar assistência técnica, verificando a qualidade do projeto, dos materiais e da execução da obra e das instalações, conforme o projeto e as normas vigentes;
- os fornecedores: aqueles que fabricam, importam ou vendem os produtos referentes a construção.

Além disso, a LOE estabelece um sistema de garantias de proteção aos proprietários e àqueles que adquirirem as edificações ou parte delas, atribuindo responsabilidades, a partir da entrega das obras, para os agentes participantes do processo de construção, os quais deverão dar:

- garantia de dez anos contra danos materiais causados por vícios ou defeitos na construção e que afetem fundações, pilares, vigas, lajes, muros de arrimo e outros elementos estruturais que comprometam a resistência e a estabilidade da edificação;
- garantia de três anos contra danos materiais causados por vícios ou defeitos nos elementos

construtivos e instalações que comprometam as condições de habitabilidade definidas no Art. 3º da LOE;

- garantia de um ano contra danos materiais causados por vícios ou defeitos de execução ou acabamento.

Nesses casos, quando não for possível individualizar uma responsabilidade perante algum dano, todos os agentes são considerados solidários; no entanto, o promotor da obra é sempre solidário com algum responsável por danos. Basicamente, o projetista responde por falhas nos projetos e nos cálculos; o construtor, por defeitos ocasionados por imperícia, falta de capacidade profissional, negligência e descumprimento das obrigações; e os diretores de obra e de execução da obra, pela veracidade e exatidão do certificado de conclusão da obra.

Nas disposições finais, a LOE autorizava o Governo a aprovar um código técnico da edificação a fim de estabelecer as exigências a serem cumpridas pelos edifícios com relação a alguns requisitos básicos, como segurança e habitabilidade. (ESPANHA, 1999)

E assim, o *Código Técnico de la Edificación* (CTE), aprovado pelo Real Decreto 314/2006, é o marco regulatório que visa garantir os requisitos básicos de segurança e habitabilidade nos edifícios espanhóis. Traz os critérios a serem obedecidos pelos edifícios, porém deixando em aberto a forma de cumprimento destas regras, a fim de configurar um entorno normativo mais flexível. (CTE, 2011)

Dividido em duas partes, o CTE traz na primeira parte o detalhamento das exigências relacionadas a segurança (estrutural, contra incêndios, de utilização) e habitabilidade (salubridade, proteção acústica, economia de energia); a segunda parte traz os textos técnicos (*Documentos Básicos*<sup>42</sup> ou *DB*) que cumprem a tarefa de trazer para o lado prático as exigências feitas na primeira parte. As normas são completadas pelos *documentos reconocidos*, textos técnicos e sem poder regulamentatório, que podem ser desde guias, manuais de boas práticas, métodos construtivos, entre outros.

Para facilitar o entendimento do CTE, foi criado um portal específico<sup>43</sup> trazendo o conteúdo

---

<sup>42</sup> Compostos por: DB-SE (*Seguridad estructural*), DB-SI (*Seguridad en caso de incendio*), DB-SU (*Seguridad de utilización*), DB-HS (*Salubridad*), DB-HE (*Ahorro de energía*) e DB-HR (*Protección frente al ruido*).

<sup>43</sup> Conferir CTE (2011).

legal e alguns elementos interativos como a *Unidad Multimedia* (FIGURA 3). Dentro dela é possível escolher, dentre os quatro tópicos listados <sup>44</sup>, aquele sobre o qual se deseja mais informações, tais como: o documento oficial que trata do tópico escolhido, gráficos, esquemas explicativos e, até mesmo, cursos. (FIGURA 4)

Figura 3 – Acesso à *Unidad Multimedia*.



Fonte: CTE (2011).

Figura 4 – Acesso ao item *Seguridad de utilización y accesibilidad*.



<sup>44</sup> 1-Seguridad de utilización y accesibilidad, 2-Ruido, 3-Energía solar e 4-Envolverte térmica

Em Madri, a *Ordenanza Municipal de Tramitación de Licencias Urbanísticas* enfatiza a criação da licença urbanística unificada, autorizando, de uma só vez, os atos referentes à edificação e ao uso do solo. A justificativa se pauta no fato de que “*se a necessidade do solicitante é única, a resposta da Administração Municipal também deve ser única*”. (tradução nossa) (MADRI, 2010b) <sup>45</sup>

Em 2009, também em Madri, foi publicado o *Compendio de las Normas Urbanísticas*, documento que faz parte do *Plan General de Ordenación Urbana de 1997* e que objetiva facilitar o conhecimento da normativa urbana da cidade, a fim de garantir sua eficaz aplicação pelo setor público e seu cumprimento por parte dos cidadãos (MADRI, 2009). O documento lista todas as leis afeitas à construção na tentativa de aperfeiçoar o trabalho junto aos serviços municipais, semelhante ao modelo elaborado pela Prefeitura de Belo Horizonte.

### **4.3 O caso inglês: diálogo do código unificado com a população**

Através do *Building Act 1984*, documento real publicado para consolidar certos decretos relativos à construção (e que ficou conhecido como *Building Regulations*), foi dada a permissão ao Secretário de Estado inglês para regular as construções, visando: (a) a garantia da saúde, segurança, bem-estar das pessoas em edifícios, (b) a promoção da conservação de energia e combustível e (c) o controle na geração de resíduos, no consumo indevido, abuso ou contaminação da água (REINO UNIDO, 1984). O documento vale para toda a Inglaterra e o País de Gales.

Na Inglaterra, o *Department for Communities and Local Government* (DCLG), cuida da relação local do Governo e tem como meta a descentralização do poder central em detrimento de uma maior participação dos cidadãos (REINO UNIDO, 2011a). Entre os elementos que compõem seu escopo de trabalho, destacam-se:

- a descentralização do poder sempre que possível;
- o conhecimento das aspirações de habitação da população;
- a participação da comunidade no planejamento;
- o aumento na prestação de contas.

---

<sup>45</sup> *Si la pretensión del solicitante es única, la respuesta de la Administración Municipal debe ser, por tanto, también única.*

Objetivando uma regulação eficiente, o DCLG vem trabalhando para simplificar e reduzir seu custo para o Governo. Assim, pretende fazer uma regulação:

- aberta, de fácil compreensão;
- prestadora de contas;
- apropriada às questões que lhes são endereçadas;
- consistente; não contraditória com outras regras e padrões;
- cuidadosamente orientada, focando apenas no problema existente para resolver, sem os chamados “efeitos colaterais”. (REINO UNIDO, 2011a).

Dentro destas metas, o DCLG criou o *Planning Portal*, um espaço virtual destinado a fornecer respostas, serviços e informações a qualquer pessoa envolvida no processo de planejamento: de proprietários de casas e empresas para profissionais e funcionários do Governo. (REINO UNIDO, 2011b)

O grande destaque do portal está na forma como é trabalhado o entendimento das regulações das construções ao nível do cidadão. O portal se mostra interativo e é explícito o interesse em tornar a população participante ativa no processo de planejamento urbano. Duas ferramentas se destacam pela originalidade: a calculadora de consumo de carbono e o esquema indicativo das atividades que precisam ou não de licenciamento (FIGURAS 5 a 9).

O objetivo da calculadora é informar a quantidade de gás carbônico gerado na utilização de papel durante um processo de aprovação. Para isso, é necessário que o usuário da calculadora informe: (a) o número de formulários submetidos por ano à prefeitura, (b) se estes formulários são (ou não) submetidos *on line*, (c) o percentual de formulários submetidos *on line*, (d) se são feitas cópias impressas destes formulários, (e) se são feitas impressões para leitura desses formulários, (f) se é utilizado papel reciclado, (g) o percentual de papel reciclado utilizado, (h) se é utilizada preferencialmente impressora *laser* ou com jato de tinta, (i) se a impressora é de uso exclusivo ou compartilhado e, por fim, (j) se são feitas impressões em frente-e-verso. (FIGURA 5)

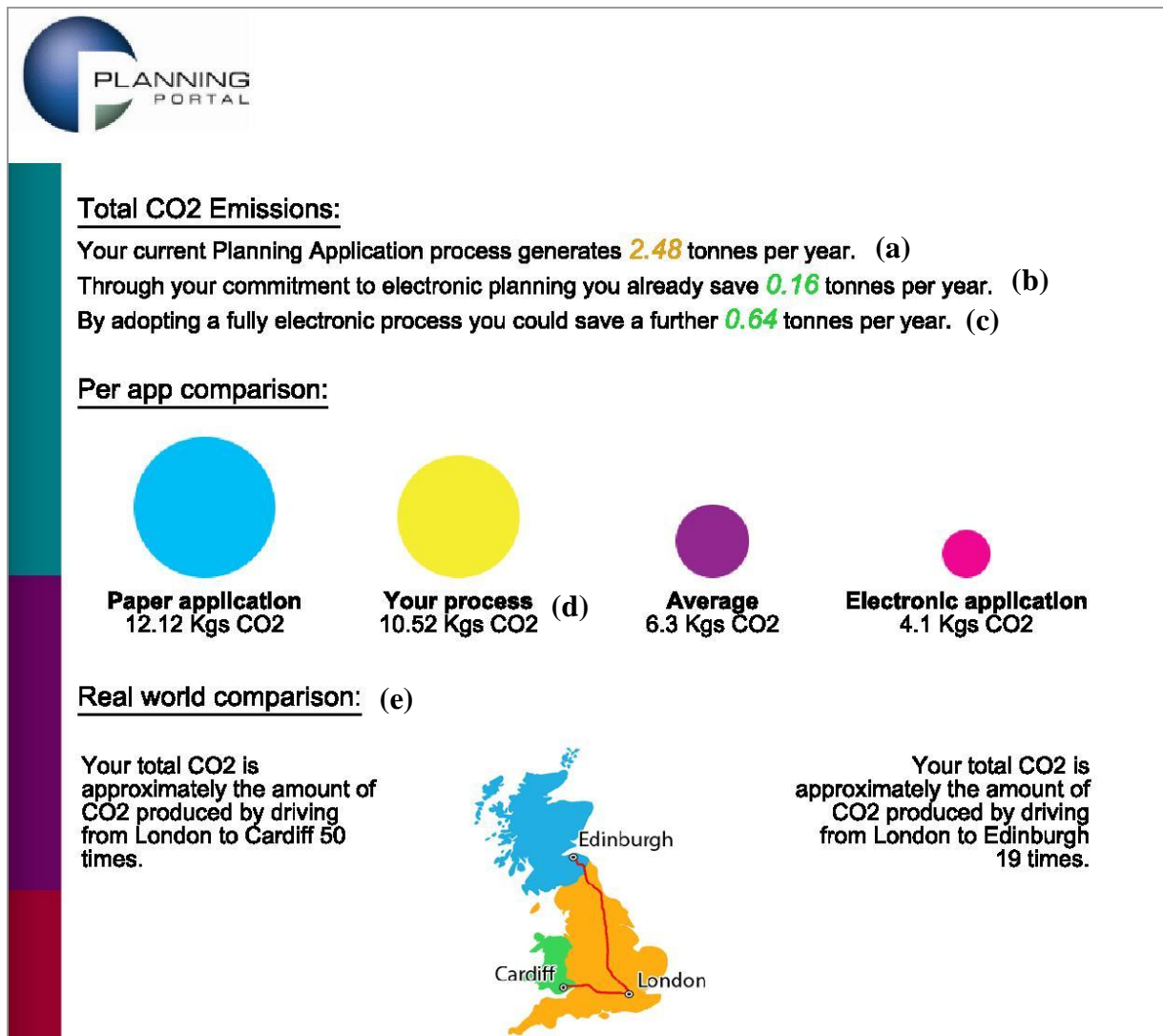
Figura 5 – Calculadora de consumo de carbono

Carbon calculator	
<b>Applications</b>	
How many applications do you submit a year?	<input type="text" value="100"/> ? (a)
How do you submit applications?	<input type="text" value="Some online"/> ? (b)
What percentage of applications are submitted online?	<input type="text" value="20"/> ? (c)
<b>Paper And Printing</b>	
Do you keep paper copies of applications for your own records?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No ? (d)
Do you print applications for proof reading?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No ? (e)
Do you use any recycled paper?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No ? (f)
What percentage of your paper has been recycled?	<input type="text" value="10"/> ? (g)
Are your printers mainly:	<input type="text" value="Laser"/> ? (h)
Are your printers predominantly:	<input type="text" value="Operated individually"/> ? (i)
Do you print and photocopy double sided?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No ? (j)
<b>Calculate</b>	
Name	<input type="text"/>
Email Address	<input type="text"/>
<p>Although every care has been taken to ensure the calculator is as accurate as possible, actual CO2 emissions may vary. You may publish the resulting figures on the condition that you credit the Planning Portal and on the understanding that you are responsible for the accuracy of the information you have entered.</p> <p><input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Calculate"/></p>	

Fonte: Reino Unido (2011b).

Após a confirmação dos dados informados, a calculadora retorna um resultado informando: (a) a geração de gás carbônico por ano pelo usuário, de acordo com os parâmetros informados, (b) a economia no consumo, através do comprometimento parcial com um processo eletrônico, (c) a economia no consumo, através do comprometimento integral com um processo eletrônico, (d) onde se encontra o consumo do usuário quando comparado com um processo que utilize apenas papel e um processo totalmente digital, (e) a equivalência deste consumo de gás carbônico com aquele consumido por um automóvel. (FIGURA 6)

Figura 6 – Consumo de carbono na utilização de papel em um processo de aprovação de projeto



Fonte: Reino Unido (2011b).

Outra ferramenta importante é aquela que indica graficamente as atividades que necessitam ou não de licenciamento, chamada *Interactive House*. Nesse modelo tridimensional de uma casa, é possível percorrê-la interna ou externamente (FIGURA 7), clicando com o *mouse* em itens como escadas, aquecedores, paredes, entre outros, a partir dos quais serão listadas as informações necessárias sobre o item pesquisado. (FIGURAS 8 e 9)



Figura 7 – Vistas externas e internas da *Interactive House*.



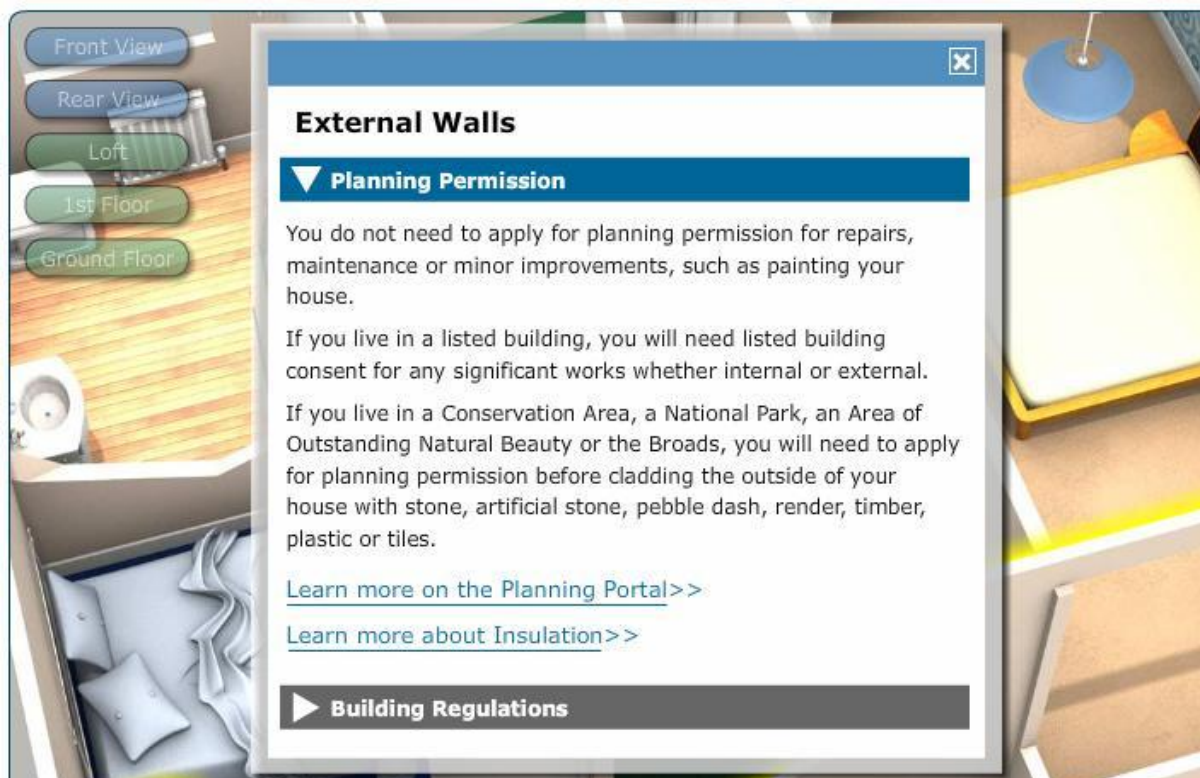
Fonte: Reino Unido (2011b).

Figura 8 – Informações interativas sobre o que necessita ou não de licenciamento.



Fonte: Reino Unido (2011b).

Figura 9 – Informações referentes a paredes externas (*external walls*).



Fonte: Reino Unido (2011b).

Desde julho de 2010 o DCLG tem feito consultas públicas visando:

- identificar o que necessita ser mudado no *Building Regulations* para que responda às mudanças na tecnologia, na ciência e nas práticas/técnicas de construção e continue operando de forma eficiente no futuro;
- alterar/atualizar os itens indispensáveis à regulação, como também descartar aqueles itens dispensáveis (de fato desnecessários ou que acabarão sendo atendidos de outra forma);
- investigar o que mais pode ser feito para garantir que as pessoas cumpram com os requisitos exigidos. (DCLG, 2011a)

#### 4.4 Pontos comuns nos códigos unificados pesquisados

Comparando-se o conteúdo dos quatro documentos (*International Building Code*, nos Estados Unidos; *Ley de Ordenación de la Edificación / Código Técnico de la Edificación*, na Espanha; *Building Regulations*, no Reino Unido), percebe-se uma estrutura textual semelhante, composta por uma parte administrativa (que trata desde as exigências e as responsabilidades até as sanções aplicáveis nos casos de descumprimento dos marcos regulatórios) e outra parte

técnica, contendo as determinações a serem cumpridas. No entanto, três pontos comuns entre eles merecem destaque:

O primeiro se refere à extensão dos documentos, os quais abrangem as informações referentes a *todos* os projetos com interface em uma edificação (arquitetônico, elétrico, hidráulico, estrutural, de prevenção a riscos, de aquecimento/refrigeração, entre outros), além de conterem os critérios de segurança, de controle da qualidade dos materiais e de questões referentes à conservação de energia. Ainda que alguns códigos possam ser adaptados conforme as jurisdições e regiões, eles ficam subordinados a estudos realizados em âmbito nacional.

O segundo ponto comum é relativo ao compromisso de atualização constante, seja através dos setores governamentais responsáveis especificamente pela questão da regulação das edificações a nível nacional ou de agências não-governamentais constituídas com a finalidade de gerirem os conteúdos dos textos, garantindo seu melhor desempenho junto à população.

O terceiro ponto é referente à busca constante pelo envolvimento dos profissionais da construção nas discussões e pelo diálogo com a população nos esclarecimentos realizados através dos portais e de cartilhas educativas. Ao facilitarem a compreensão dos conteúdos extensos dos documentos e, ao mesmo tempo, buscarem/estimularem o envolvimento da população nos momentos de atualização dos códigos, estes países promovem a ligação entre a política urbana e os cidadãos, tornando-os co-responsáveis no processo de planejamento urbano.

## 5 CONCLUSÃO

Após o entendimento das questões levantadas e, na comparação com os códigos unificados no exterior, percebe-se que, antes de se trabalhar em um processo de unificação, ainda serão necessários alguns avanços na política urbana brasileira voltada à aprovação de projetos, visando à redução:

- da obsolescência normativa;
- da fragmentação institucional;
- da falta de clareza dos procedimentos.

Sobre o primeiro aspecto, ressaltam-se tanto a existência, em vigor no Brasil, de códigos de obras com 30, 40 anos de publicação <sup>46</sup> quanto a abordagem inexpressiva de temáticas atuais (como eficiência energética, relação da edificação com seu entorno, entre outras) <sup>47</sup>. Em contraposição, nos países pesquisados, há ciclos de revisão de cinco, três e, até, um ano <sup>48</sup>, contando, para isso, com o auxílio dos portais que mantêm canais diretos de consulta à população nesses processos revisórios <sup>49</sup>. A retirada de itens obsoletos e sem efeito prático, além da atualização dos códigos, refletiria em uma maior adequabilidade dos mesmos aos atuais debates sobre a sustentabilidade das ações e ao peso das decisões tomadas.

Com relação à fragmentação institucional, seu maior reflexo está no momento da aprovação dos projetos arquitetônicos, os quais, dependendo da tipologia e da complexidade, podem demandar as três instâncias de governo. Este é um desafio a ser enfrentado inclusive nos países pesquisados, os quais também apresentam diferentes instâncias atuando sobre os projetos arquitetônicos. No entanto, algumas iniciativas nacionais e internacionais tentam driblar a fragmentação, através da proposição de mecanismos com reflexos diretos na questão temporal, a saber:

- criação de grupos de aprovação de projeto <sup>50</sup>;
- emissão de licenças unificadas <sup>51</sup>;

---

<sup>46</sup> Ver Quadro 3.

<sup>47</sup> Os códigos de obras de Brasília, Natal e Belo Horizonte mencionam, sem aprofundamento, a busca pela eficiência energética nos projetos.

<sup>48</sup> Canadá: revisão quinzenal / Estados Unidos: revisão triannual / Austrália: revisão anual.

<sup>49</sup> Conferir ICC (2011a), DCLG (2011a).

<sup>50</sup> Conferir GRAPROHAB, [200-].

<sup>51</sup> Como em Madri e Belo Horizonte.

- normalização, a nível nacional, das grandes questões técnicas (estrutura, hidráulica, elétrica, segurança, entre outras) <sup>52</sup>.

O terceiro aspecto levantado pode ser considerado o mais impactante em um processo de aprovação de projeto. De fato, a falta de clareza dos procedimentos diz respeito:

- à exigência de observância a itens que demandam tempo de projeto, mas que pouco ou nenhum efeito positivo concreto trazem ao contexto urbano (como o grande foco no interior das edificações, em detrimento de parâmetros que relacionem o interior com o exterior);
- à utilização de parâmetros numéricos (em especial, a metragem quadrada) como critério para obrigar ou facultar o atendimento aos requisitos expostos nos códigos de obras (necessidade ou dispensa de aprovação/licenciamento, definição da função dos compartimentos, definição do número de vagas de veículos necessárias, necessidade de guarda-corpo, entre outros);
- à falta de critérios claros nas análises de projetos, possibilitando subjetividades nas avaliações e sujeitando o projetista às indefinições não esclarecidas pelos setores de aprovação de projetos; por sua vez, as dúvidas poderão resultar em incorreções projetuais e em constantes retornos de um projeto avaliado para a correção pelo projetista. Fato agravado no caso de envolvimento de outras instâncias.

A busca de soluções para as questões acima é necessária para que os debates em torno de um Código de Obras Nacional possam, então, se centrar nos elementos passíveis de unificação, tais como:

- os parâmetros antropométricos (dimensões de pés direitos, degraus, corredores, escadas, portas, compartimentos de permanência transitória: banheiros, cozinhas, áreas de serviço e depósitos), uma vez que não foram detectadas variações relevantes, que justificassem uma regionalização;
- os parâmetros veiculares (dimensões de vagas, pés direitos de estacionamentos, raios de giro em esquinas), por se comportarem também como parâmetros antropométricos e não serem elementos restritos a determinado grupo ou região;
- os parâmetros ambientais (empreendimentos passíveis de licenciamento) e de segurança (escada de incêndio, rotas de fuga, cálculos de capacidade de pessoas), por já estarem subordinados a normas e leis federais.

---

<sup>52</sup> Conforme percebido nos códigos unificados no exterior.

Ao mesmo tempo, percebe-se que algumas temáticas não são passíveis de serem trabalhadas em termos nacionais, como:

- os parâmetros relacionados a especificidades bioclimáticas (proporção de aberturas para ventilação/iluminação, prismas de ventilação/iluminação, compartimentos de permanência prolongada: quartos, salas, escritórios); nesses casos, sugere-se a vinculação dos mesmos ao estudo das cartas solares locais;
- os parâmetros relacionados a zoneamentos e leis de uso do solo, de natureza historicamente municipal.

Entendendo que a função de uma dissertação passa do levantamento de questões à suscitação do debate, serão lançadas algumas conjecturas que poderão ser incorporadas àquelas aqui discutidas.

Uma possibilidade aberta e não explorada nessa dissertação passa pela investigação de *para quem* os códigos de obras regulam. Pelas análises feitas percebe-se sua constante vinculação aos interesses do setor imobiliário, desde o momento onde se delineou a prevalência da rentabilidade do solo urbano sobre a questão social da habitação até os dias atuais onde se assiste a proposição de um código unificado que vise também o desenvolvimento de tecnologias de produção imobiliária em larga escala. No entanto, estudos empíricos sobre como as pessoas se relacionam e sobre sua relação com o meio-ambiente onde se inserem, devem conduzir os códigos de obras ao encontro do bem-estar das pessoas e de suas demandas.

Outra questão passa pela possibilidade de se dar às prefeituras a autonomia para aprovação integral de projetos, a partir das diretrizes dos órgãos competentes. Por exemplo: considerando que os parâmetros dos projetos de segurança contra incêndio e pânico incidem sobre dimensões das rotas de fuga, altura de guarda-corpos, acabamentos dos materiais de construção – entre outros itens – não é inviável se pensar nessa transferência de atribuições, uma vez que os critérios de segurança se materializam, antes de tudo, em elementos arquitetônicos. Assim, o mesmo avaliador que atesta se um ambiente atende às dimensões mínimas de conforto definidas no Código de Obras, é capaz de inferir se a escada de emergência está ou não adequada à NBR 9077/1993.



Essa medida, a princípio vista como geradora de demandas adicionais aos órgãos municipais, poderia se reverter em uma dinamização da cadeia avaliativa e em uma nova hierarquização dos critérios de análise, eliminando-se, por exemplo, a necessidade de avaliação dos compartimentos internos de residências unifamiliares <sup>53</sup> em nome de uma maior responsabilização dos profissionais envolvidos nos projetos. Outra possibilidade aberta seria a de se aumentar as fiscalizações às obras, contando, desta vez, com representantes dos órgãos competentes com influência no tipo de edificação que está sendo construída (hospital, escola, posto de gasolina, entre outros), em vez de se delegar esta tarefa exclusivamente às prefeituras.

Também, é importante que os prazos burocráticos <sup>54</sup> sejam sistematicamente reduzidos objetivando sempre a eficácia das ações. Para isso, a virtualização de procedimentos deve ser cada vez mais investigada e a forma de trabalho virtual (contando com a *internet* como veículo de deslocamento da informação) pensada como uma possibilidade de uso sustentável dos recursos, em substituição aos papéis plotados, que demandam combustíveis e geram poluentes no seu deslocamento. <sup>55</sup>

Por fim, é necessário que se resgate nos códigos de obras o caráter instrutivo e, ao mesmo tempo, informativo, presente nos tratados de Vitruvius e Alberti, os quais, por séculos, foram adotados como modelos da boa conduta arquitetônica e, até mesmo, urbana, sem se configurarem como leis. E assim, substituindo-se o binômio regra-punição por outra estrutura que leve o cidadão a refletir sobre o caminho mais coerente a tomar, a *regulação* urbana também se torne um meio de promoção da *educação* urbana.

---

<sup>53</sup> Conferir São Paulo (1992).

<sup>54</sup> Burocracia não no sentido pejorativo, mas em seu sentido etimológico (*bureau* – escritório).

<sup>55</sup> Conferir PORTO ALEGRE, 2010.

## REFERÊNCIAS

- ARACAJU. **Lei nº 13, de 3 de junho de 1966**. Código de Obras do Município de Aracaju.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**: NBR 9050. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 97 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Histórico ABNT**. Disponível em: <[http://www.abnt.org.br/downloads/conheca\\_abnt/historicoabnt.pdf](http://www.abnt.org.br/downloads/conheca_abnt/historicoabnt.pdf)> Acesso em abr. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Saídas de emergência em edifícios**: NBR 9077. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 35p
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA – RIO GRANDE DO SUL. **AsBEA-RS quer solução para lentidão na aprovação dos projetos em Porto Alegre**. Porto Alegre: ASBEA-RS, 2009. Disponível em: <<http://rs.asbea.org.br/escritorios-arquitetura/noticias/asbea-rs-quer-solucao-para-lentidao-na-aprovacao-dos-projetos-em-129424-1.asp>> Acesso em fev. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA. **Módulo IV PIT – Código de Edificações Nacional (fase preliminar)**: princípios a serem abordados. São Paulo: ASBEA, 2010. 16 slides: color. Disponível em: <[http://pit.org.br/sites/default/files/COD%20OBRAS%20-%20AsBEA%20-%20ENIC%202010\\_0.pdf](http://pit.org.br/sites/default/files/COD%20OBRAS%20-%20AsBEA%20-%20ENIC%202010_0.pdf)> Acesso em jun. 2011.
- AUSTRALIAN BUILDING CODES BOARD. **Building Code of Australia 2011**. Vol. 1 e 2. Canberra: ABCB, 2011.
- AZEVEDO, Antonio Carlos Thyse de. **Modelo de Código de Obras para Pequenos e Médios Municípios**. Brasília: SERFHAU, 1973. 32p.
- BAHIA, Sérgio Rodrigues. **Modelo para Elaboração de Código de Obras e Edificações**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1997. 151p.
- BELÉM. **Lei nº 7.400, de 25 de janeiro de 1988**. Dispõe sobre as edificações no Município de Belém e dá outras providências.
- BELO HORIZONTE. **Lei nº 9.725, de 15 de julho de 2009**. Institui o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte e dá outras providências.
- BELO HORIZONTE. **Manual Técnico Aplicado a Edificações**. Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/smaru/Manual\\_Tecnico\\_Edificacoes/Manual\\_Tecnico\\_Edificacoes\\_05\\_09\\_11.pdf](http://www.pbh.gov.br/smaru/Manual_Tecnico_Edificacoes/Manual_Tecnico_Edificacoes_05_09_11.pdf)> Acesso em set. 2011.
- BERNIS, Frederico Mourão. **O Arquiteto Despachante**: a participação do arquiteto na produção habitacional de massa. 2008. 120f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em:



<[http://www.mom.arq.ufmg.br/05\\_biblioteca/acervo/bernisO\\_ARQUITETO%20DESPACHA NTE.pdf](http://www.mom.arq.ufmg.br/05_biblioteca/acervo/bernisO_ARQUITETO%20DESPACHA NTE.pdf)> Acesso em abr. 11.

BOA VISTA. **Lei n° 23, de 10 de outubro de 1974**. Dispõe sobre o Código de Edificações e Instalações do Município de Boa Vista.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del0200.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0200.htm)> Acesso em abr. 2011.

BRASIL. **Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5194.htm)> Acesso em abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas\\_montar\\_centro\\_.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas_montar_centro_.pdf)> Acesso em jun. 2011.

BRASÍLIA. **Lei n° 2.105, de 8 de outubro de 1998**. Dispõe sobre o Código de Edificações do Distrito Federal.

BUREAU OF INDIAN STANDARDS. **National Building Code of India 2005**. Nova Deli: BIS, 2005.1152p.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Programa Inovação Tecnológica**. Disponível em: <<http://www.pit.org.br/>> Acesso em maio 2011.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei 866/11**. Dispõe sobre a construção e reforma de postos revendedores de combustíveis, estabelece a obrigatoriedade na execução de medidas preventivas de proteção ao meio ambiente e de segurança contra explosões e incêndios, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=496838>> Acesso em ago/2011.

CAMPO GRANDE. **Lei n° 1.866, de 26 de dezembro de 1979**. Institui o Código de Obras do Município de Campo Grande.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Disponível em: <<http://www.codigotecnico.org/web/cte/presentacion/>> Acesso em maio 2011.

COELHO SANTOS, Tony. **Panorama histórico da legislação penal e sua evolução à atualidade**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, 47, 30/11/2007 [*Internet*]. Disponível em <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=2555](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2555)> Acesso em abr/2011.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Resolução n. 1.002, de 26 de novembro de 2002**. Adota o Código de Ética Profissional da

Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências. Brasília: CONFEA, 2002. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/1002-02.pdf>> Acesso em abr. 2011.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Instrução Técnica 08**: Saídas de Emergência em Edificações. Belo Horizonte: CBMMG, [200-]. Disponível em: <<http://www.bombeiros.mg.gov.br/component/content/article/471-instrucoes-tecnicas.html>> Acesso em maio 2011.

CUIABÁ. **Lei Complementar nº 102, de 3 de dezembro de 2003**. Altera a Parte III da Lei Complementar nº 004/92 que versa sobre o Código de Obras e Edificações no Município de Cuiabá.

CURITIBA. **Lei nº 11.095, de 8 de julho de 2004**. Dispõe sobre as normas que regulam a aprovação de projetos, o licenciamento de obras e atividades, a execução, a manutenção e conservação de obras no Município, e dá outras providências.

ESPANHA. **LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación**. Madri: Jefatura del Estado, 1999. Disponível em: <<http://www.boe.es/boe/dias/1999/11/06/pdfs/A38925-38934.pdf>> Acesso em fev. 2011.

ESPANHA. **REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**. Madri: Ministerio de Vivienda, 2006. Disponível em: <<http://www.boe.es/boe/dias/2006/03/28/pdfs/A11816-11831.pdf>> Acesso em fev.2011.

FILIPINAS. **Presidential Decree nº 1.096, February 19th, 1977**. Adopting a National Building Code of the Philippines (NBCP) thereby revising Republic Act nº 6541. Disponível em: [http://www.architectureboard.ph/7%20OTHER%20LAWS,%20ETC28/704%20Nat%20Bldg%20Code%20of%20the%20Phils/NBCP\\_PD1096of1977.pdf](http://www.architectureboard.ph/7%20OTHER%20LAWS,%20ETC28/704%20Nat%20Bldg%20Code%20of%20the%20Phils/NBCP_PD1096of1977.pdf)> Acesso em jul. 2011.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 60, de 11 de maio de 2000**. Institui o Código de Obras e Edificações de Florianópolis e dá outras providências.

FORTALEZA. **Lei nº 5.530, de 17 de dezembro de 1981**. Dispõe sobre o Código de Obras e Posturas do Município de Fortaleza e dá outras providências.

GOIÂNIA. **Lei Complementar nº 177, de 9 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Goiânia e dá outras providências.

GRUPO DE ANALISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS HABITACIONAIS. **Manual para Orientação de Projetos Habitacionais**. São Paulo: GRAPROHAB, [200-]. Disponível em: <<http://www.habitacao.sp.gov.br/download/manual/manual-graprohab.pdf>> Acesso em abr. 2010.

HORNE, Charles F. **The Code of Hammurabi**. [s.l.]: Forgotten Books, 2007. 71p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Código de Obras**. [S.l.], IBAM, [200?]. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/projeto/3>> Acesso em fev. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos Municípios Brasileiros 2009**. Brasília: IBGE, 2009. 482p. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2009/munic2009.pdf>> Acesso em jan. 2010.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. **2009 International Building Code**. Country Club Hills: ICC, 2009a. 701p.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. **2009 International Residential Code**. Country Club Hills: ICC, 2009b. 892p.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. **2009/2010 Code Development Cycle**. Disponível em: <<http://www.iccsafe.org/cs/codes/Documents/2009-10cycle/ProposedChanges/IBC-E.pdf>> Acesso em ago. 2011a.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. **Building Safety Codes Changed as a Result of 9/11**. Disponível em: <<http://www.iccsafe.org/newsroom/News%20Releases/08302011-NR-911.pdf>> Acesso em ago. 2011b.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. **Code Adoption Toolkit**. Washington: ICC, [200?]. Disponível em: <<http://www.iccsafe.org/gr/Documents/AdoptionToolkit/01-Intro.pdf>>. Acesso em jan. 2010a.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. **International Code Adoptions**. Disponível em: <<http://www.iccsafe.org/gr/Pages/adoptions.aspx>> Acesso em jan. 2010b.

INTERNATIONAL CODE COUNCIL. Disponível em: <[iccsafe.org](http://www.iccsafe.org)>. Acesso em jan. 2010c.

JOÃO PESSOA. **Lei nº 1.347, de 27 de abril de 1971**. Institui o Código de Obras do Município de João Pessoa e dá outras providências.

LEMOS, Carlos Alberto Cerqueira. **Alvenaria Burguesa**. São Paulo: Studio Nobel, 1989. 205p.

MACAPÁ. Lei Complementar nº 31, de 24 de junho de 2004. Institui o Código de Obras e Instalações do Município de Macapá e dá outras providências.

MACEIÓ. **Lei nº 5.593, de 8 de fevereiro de 2007**. Institui o Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió, estabelece o zoneamento da cidade de acordo com os parâmetros de macrozoneamento do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (Lei Municipal n. 5.486, de 30 de dezembro de 2005) e dá outras providências.

MADRI. **Normas Urbanísticas**: ANM 1996/5. Disponível em: <<http://www.madrid.es/UnidadWeb/UGNormativas/Normativa/1996/Ficheros/ANM19965.pdf>> Acesso em abr. 2010a.

MADRI. **Ordenanza Municipal de Tramitación de Licencias Urbanísticas**: ANM 2005/2. Disponível em: <<http://www.madrid.es/UnidadWeb/UGNormativas/Normativa/2005/Ficheros/ANM20052.pdf>> Acesso em abr. 2010b.

MADRI. **Compendio de las Normas Urbanísticas**. Madri: Área de Gobierno de Urbanismo

- y Vivienda, 2009. 598p. Disponível em: <<http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCUrbanismo/PGOUM/Acuerdos%20PGOUM/Ficheros/COMPENDIOPGOUM%2097%20edjulio%202009%20version%20marzo%202010con%20Anexosp.pdf>> Acesso em abr. 2011.
- MANAUS. **Lei nº 673, de 4 de novembro de 2002**. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Manaus, Estado do Amazonas, e dá outras providências.
- McINTOSH, Jane R. **Ancient Mesopotamia: new perspectives**. California: ABC-CLIO, 2005. 395p.
- MORAR DE OUTRAS MANEIRAS. Relatório do debate “(Novo) Código de Obras e outras leis que regulam o espaço urbano”, realizado em 17 de setembro de 2009. In: **MOM Debate**. Belo Horizonte: MOM, 2009. Disponível em: <<http://www.mom.arq.ufmg.br/>> Acesso em fev. 2011.
- NATAL. **Lei Complementar nº 55, de 27 de janeiro de 2004**. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Natal e dá outras providências.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF CANADA. **National Building Code of Canada 2005**. Ottawa: NRCC, 2005. 93p.
- NOVA IORQUE. **2008 New York City Building Code**. Nova Iorque: Department of Buildings, 2008. 904p.
- PALMAS. **Lei nº 45, de 22 de março de 1990**. Altera a Lei nº 31, de 07 de dezembro de 1989, que estabelece o Código Municipal de Obras.
- PORTO ALEGRE. **Aprovação de Edificações via Internet**. Disponível em: <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smov/default.php?p\\_secao=95](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smov/default.php?p_secao=95)> Acesso em jun.2010.
- PORTO ALEGRE. **Lei Complementar nº 284, de 27 de outubro de 1992**. Institui o Código de Edificações de Porto Alegre e dá outras providências.
- PORTO VELHO. **Lei nº 63, de 13 de abril de 1973**. Estabelece normativas para as edificações em geral e dá outras providências.
- QUÊNIA. **Planning and Building Regulations 2009**. Vol. 1 a 5. Nairobi: National Planning and Building Authority, 2009.
- RECIFE. **Lei nº 16.292, de 29 de janeiro de 1997**. Regula as atividades de Edificações e Instalações, no Município do Recife, e dá outras providências.
- REINO UNIDO. **Building Act 1984**. Londres: RU, 1984. 136p. Disponível em: <[http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1984/55/pdfs/ukpga\\_19840055\\_en.pdf](http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1984/55/pdfs/ukpga_19840055_en.pdf)> Acesso em jan. 2011.
- REINO UNIDO. **Department for Communities and Local Government**. Disponível em: <<http://www.communities.gov.uk>> Acesso em jan. 2011a.
- REINO UNIDO. **Planning Portal**. Disponível em: <<http://www.planningportal.gov.uk>> Acesso em jan. 2011b.
- REINO UNIDO. **The Building Regulations 2010**. Disponível em: <<http://www>.

legislation.gov.uk/uksi/2010/2214/contents/made> Acesso em maio 2011.

REIS, Pâmela Cristovão e outros. Procedimentos de aprovação de projetos são revisados nas quatro maiores capitais do País. **Revista Construção Mercado**, São Paulo, n. 100, p. 28/42, nov. 2009.

RIO BRANCO. **Lei nº 1.732, de 23 de dezembro de 2008**. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Rio Branco e dá outras providências.

RIO DE JANEIRO. **Decreto “E” nº 3.800, de 20 de abril de 1970**. Aprova os Regulamentos complementares à Lei do Desenvolvimento Urbano do Estado da Guanabara, e dá outras providências.

ROLNIK, Raquel. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP, 2003. 3ªed. 242p.

SALGADO, Graça (org.). **Fiscais e meirinhos: a administração no Brasil colonial**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986, 452p.

SALVADOR. **Lei nº 3.903, de 27 de julho de 1988**. Institui normas relativas à execução de obras do Município do Salvador, alterando as leis nºs 2.403/72 e 3.077/79 e dá outras providências.

SÃO PAULO. **Decreto Estadual n. 233, de 02 de março de 1894**. Estabelece o Código Sanitário. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1894/decreto%20n.233,%20de%202002.03.1894.htm>> Acesso em abr. 2011.

SÃO PAULO. **Lei n. 0, de 06 de outubro de 1886**. Código de Posturas do Município de São Paulo. Disponível em: <<http://camaramunicipalsp.qaplaveb.com.br/iah/fulltext/leis/LCP-1886.pdf>> Acesso em abr. 2011.

SÃO PAULO. **Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992**. Dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras e edificações, dentro dos limites dos imóveis; revoga a Lei no 8.266, de 20 de junho de 1975, com as alterações adotadas por leis posteriores, e dá outras providências.

TERESINA. **Lei Complementar nº 3.608, de 4 de janeiro de 2007**. Dá nova redação ao Código de Obras e Edificações de Teresina e dá outras providências.

VAZ, José Carlos. **Mais Casas com Novas Leis**. Boletim Dicas, nº 6. Instituto Pólis, [200-]. Disponível em: < [http://www.polis.org.br/publicacoes/dicas/dicas\\_interna.asp?codigo=128](http://www.polis.org.br/publicacoes/dicas/dicas_interna.asp?codigo=128)> Acesso em jan. 2011.

VITÓRIA. **Lei nº 4.821, de 30 de dezembro de 1998**. Institui o Código de Edificações do Município de Vitória e dá outras providências.

VITRUVIO. **Da arquitetura**. São Paulo: Annablume, Hucitec, 2002. 245p.