

# Contribuições do Cadastro Técnico Multifinalitário para a Normatização e Gestão do Risco de Incêndio em Áreas Urbanas

Bruno José Tozzi  
Gustavo Alfredo Schneider  
Jesiel Maycon Alves

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Pós-Graduação em Engenharia Civil  
88040-970 Florianópolis SC

eng.brunotozzi@gmail.com  
g\_a\_schneider@hotmail.com  
jesiel@cbm.sc.gov.br

**Resumo:** O artigo descreve a importância do cadastro e confecção de mapas temáticos georreferenciados para a gestão do risco de incêndio em áreas urbanas no Estado de Santa Catarina. Objetiva-se com esta proposta acrescer as informações acerca dos Sistemas Preventivos Contra Incêndio – SPCI a gestão territorial dos municípios, permitindo um melhor planejamento da segurança coletiva em meio urbano. Inicia-se a abordagem demonstrando-se a importância do assunto, apresentando a legislação catarinense que normatiza a proteção das edificações contra incêndios, e propondo a criação do conceito de coletividade dos sistemas preventivos. Apresentamos ponderações com o fim de comprovar a viabilidade e eficácia do uso por mais de uma edificação do arsenal disponível para a prevenção e extinção dos incêndios, SPCI que hoje são instalados para uso exclusivo da edificação.

**Palavras-chave:** Incêndio, norma, sistemas preventivos, edificação, coletividade, eficiência

**Abstract:** The article describes the importance of making and noting of georeferenced thematic maps in order to manage the fire risk in urban areas in the State of Santa Catarina. The purpose of this proposition is to augment the data related to the Preventive Fire Systems for the local municipalities management, enabling better planning of collective security in urban areas. We start by demonstrating the importance of the subject, by discussion of the existing legislation regarding fire prevention of buildings in Santa Catarina, and proposing the creation of a collective system of fire prevention standards for universal use in buildings. This concept will demonstrate the viability and effectiveness of a standardized fire prevention system when used collectively

**Key-Words:** fire, standard, preventive systems, edification, collectivity, effectiveness

## 1 Introdução

O fogo como reação química acompanha a humanidade desde seu berço, sendo seu controle uma das primeiras apropriações técnicas que o homem teve na natureza. Ao longo dos séculos o domínio do fogo impulsionou a civilização e garantiu sua evolução até os tempos atuais. Hoje o fogo está presente em todos os ambientes que desfrutamos, seja através de sua presença física ou ainda através de objetos que somente foram possíveis a graças a seu domínio.

Porém do mesmo modo que o fogo controlado pelo homem permite a inovação, seu descontrole desapropria o homem de suas posses, como se neste momento cobrasse sua justa paga. Quando fora do controle comumente o chamamos de incêndio, e desde os povos da antiguidade nos especializamos em

extingui-lo e devolver o seu controle a comunidade. Como o aperfeiçoamento do uso dos meios para extinção dos incêndios passamos a refletir e criar mecanismos e sistemas de prevenção, evitando perdas materiais e humanas. Os Sistemas Preventivos Contra Incêndios – SPCI passaram então a compor o arsenal tecnológico disponível na sociedade.

Isto exposto consideramos necessário a observação dos critérios e normativas na área de segurança contra incêndios e pânico nas edificações quando da composição de mapas temáticos das áreas urbanas, acrescendo assim o critério de segurança coletiva contra incêndio na análise das informações disponibilizadas para o planejamento das cidades, seja para definir legislações de segurança, investimentos ou ainda para critérios de classificação desenvolvimento da comunidade.

Do mesmo modo, o cadastro territorial e georreferenciado das parcelas que possuam edificações urbanas com sistemas preventivos contra incêndio instalados (distinguindo-as das edificações sem sistemas), possibilita aos agentes públicos (bombeiros militares) a agilidade para a correta cobrança da taxa pública devida (contribuindo para a justiça tributária), uma vez que de posse da correta informação e localização todos de todos os proprietários contribuintes previstos na Lei de Taxas Estaduais, poderemos colaborar com o recolhimento dos valores que serão usados no incremento de sua segurança do próprio contribuinte.

Ainda mais importante, podemos considerar, a identificação das edificações com sistemas instalados acompanhada de uma nova sistemática de uso, priorizando a definição e instalação de sistemas coletivizados entre mais de uma edificação, permite uma gestão eficaz na prevenção contra incêndios em áreas urbanizadas.

## 2 A normatização para a gestão do risco de incêndio.

### 2.1 Situação legal.

Sabemos que toda a edificação no Brasil e no mundo atende, por iniciativa própria ou coercitivamente normas de segurança contra incêndio e/ou pânico, sendo sua implantação de responsabilidade do construtor/investidor; pautado no trabalho dos profissionais da construção. No Brasil, nas diversas unidades da federação, a instituição legitimamente e legalmente constituída para através do poder de polícia, analisar e acompanhar a implantação das normas de segurança nas edificações é os bombeiros públicos; os Corpos de Bombeiros Militares conforme Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989 apresenta em seu artigo:

*Art. 108. O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:*  
*I – realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar;*  
*II – estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;*  
*III – analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em Lei [...]*

Os proprietários de edificações (condomínios residenciais verticais), edificações de reunião de público, estabelecimentos comerciais, industriais e ainda prestadores de serviço em geral constituem o grupo de pessoas jurídicas que devem observar a instalação dos Sistemas Preventivos Contra Incêndio – SPCI nas áreas físicas em que desenvolvem suas atividades. Esta obrigação tem como objetivo primeiro a proteção dos usuários das edificações.

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC realiza a décadas a análise prévia dos projetos preventivos de novas edificações comerciais, industriais, prestadoras de serviço, de reunião de público, multifamiliares e outras previstas em lei. Ou ainda os projetos propostos para reforma e adequações de edificações existentes, bem como procede a consequente vistoria da edificação ao término das obras propostas de modo a garantir que tanto o prévio projeto como a edificação possuam condições de segurança aos usuários, tudo conforme a Norma de Segurança Contra Incêndios – NSCI (Decreto

Estadual nº 4.909, de 18 de outubro de 1994), e suas regulações publicadas através da Diretoria de Atividade Técnica do CBMSC – DAT.

*Art. 1º – As presentes normas têm por finalidade fixar os requisitos mínimos nas edificações e no exercício de atividades, estabelecendo Normas e Especificações para a Segurança Contra Incêndios, no Estado de Santa Catarina, levando em consideração a proteção de pessoas e seus bens.*

A exigência de um SPCI, ou ainda da combinação um ou mais SPCI, é definida quando o analista do corpo de bombeiros confronta os diversos projetos da edificação que definem suas características físicas e de ocupação e/ou uso e as confronta com os descritivos dos mais de 600 artigos e anexos da NSCI/94; além das Instruções Normativas – IN, editadas constantemente pelo CMSC com objetivo de atualizar as NSCI/94.

O SPCI mais comum e encontrado em todos as edificações aprovadas pelo CBMSC é o Sistema Preventivo por Extintores – SPE (unidades extintoras sistematicamente distribuídas nas paredes da edificação). Encontramos nas de maior área construída além do SPE o Sistema Hidráulico Preventivo - SHP (conjunto de hidrantes, normalmente de parede, que encontramos sistematicamente distribuídos junto aos corredores das residências multifamiliares - “prédios residenciais”).

O serviço de análise prévia dos projetos estruturais, arquitetônico, elétrico, hidráulico (e fundamentalmente, dos Projetos Preventivos Contra Incêndio), com sua consequente vistoria ao término da construção e vistorias anuais a título de manutenção ou funcionamento, é executado nos municípios através das Seções de Atividade Técnica – SAT existentes nos Quartéis de Bombeiro Militar. Este serviço possui cobrança através de taxas públicas previstas na Lei de Taxas Estaduais (Capítulo V da Lei Estadual nº 7.541, de 30 de dezembro de 1988).

*Art. 17. A taxa de prevenção contra sinistros tem como fato gerador o exercício do poder de polícia pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado, através de suas unidades ou conveniados, fiscalizando previamente os projetos, vistoriando a instalação de sistemas de segurança contra incêndios em edificações destinadas a fins comerciais, industriais, prestação de serviços, ou residenciais, de acordo com as normas de prevenção de incêndios vigentes.*

Os valores recolhidos são gestados junto aos municípios que possuem unidades do Corpo de Bombeiros Militar e utilizados para o reaparelhamento da atividade de socorro e prevenção executada pelo CBMSC. As prefeituras municipais realizam a gestão tributária das referidas taxas estaduais, uma vez que existe previsão legal para esta municipalização, desde que o município institua o Fundo de Reequipamento do Corpo de Bombeiros Militar - FUNREBOM (Parágrafo Único do Art 18 da Lei Estadual nº 7.541, de 30 de dezembro de 1988).

*Art. 18. A taxa de prevenção contra sinistros tem como fato gerador o exercício do poder de polícia pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado, através de suas unidades ou conveniados, fiscalizando previamente os projetos, vistoriando a instalação de sistemas de segurança contra incêndios em edificações destinadas a fins comerciais, industriais, prestação de serviços, ou residenciais, de acordo com as normas de prevenção de incêndios vigentes. Parágrafo único. São isentos do pagamento os contribuintes situados em município que possuam Organização Bombeiro Militar (OBM) e Fundo Municipal de Reequipamento do Corpo de Bombeiros (FUNREBOM).*

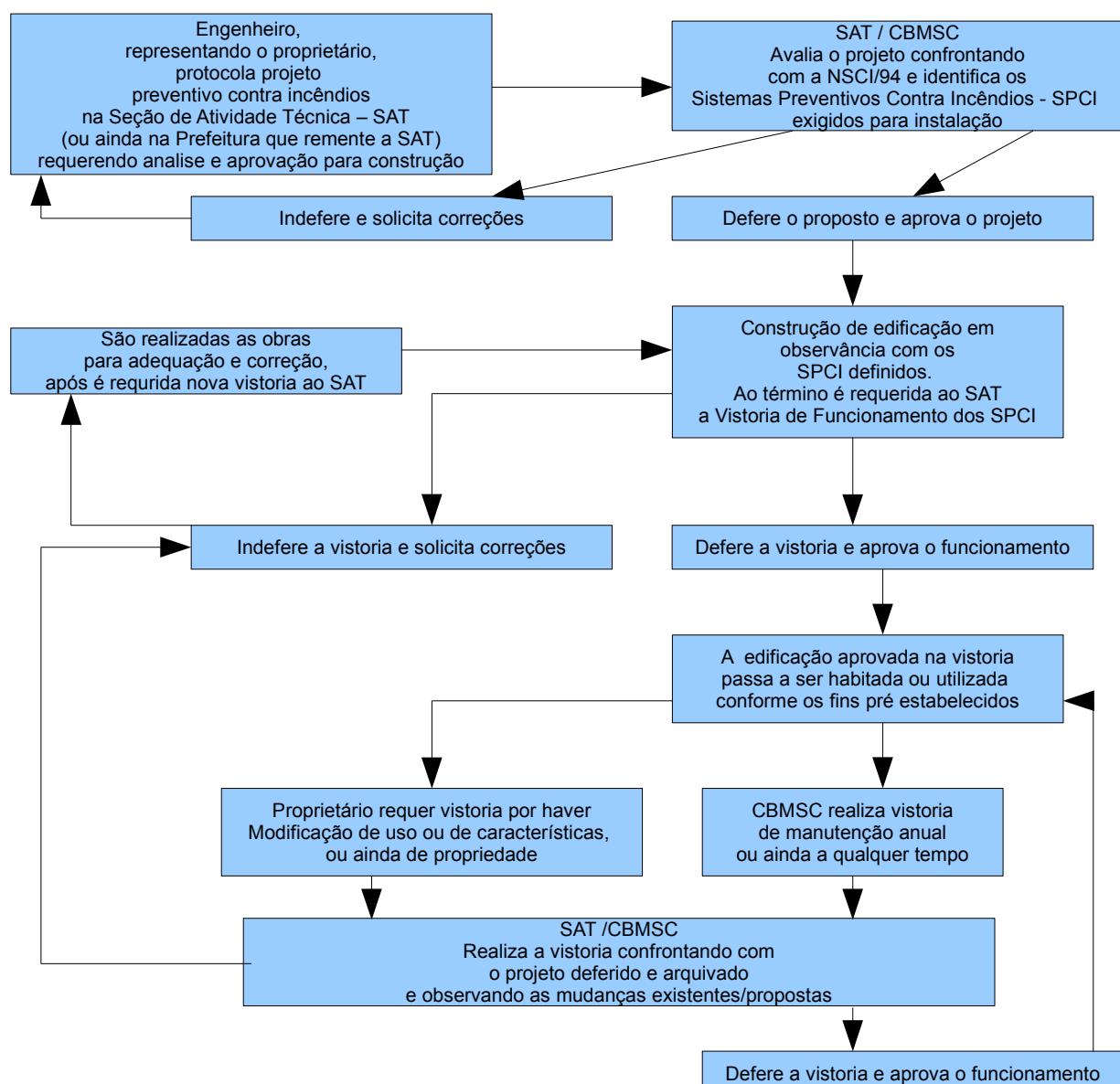
As informações relativas aos Sistemas Preventivos Contra Incêndio das edificações passam a compor o arquivo do CBMSC nas Seções de Atividades Técnicas – SAT (presente em todos os municípios que possuem unidades do Corpo de Bombeiros Militar – CBMSC), servido de histórico para futuros acompanhamentos quando de mudanças decorrentes de reformas ou adequações, observando a possível incremento do risco de incêndio classificado para a edificação; e consequente incremento ou dispensas de sistemas preventivos. Colaboram também como subsídio para visitas anuais que os integrantes da corporação realizam junto as edificações, vistoriando a manutenção e funcionamento dos sistemas preventivos instalados.

## 2.2 Situação proposta.

Até o momento possuímos duas importantes informações para a construção de nossas considerações: Primeiro que os SPCI são devidos em todos os comércios, indústrias, residências multifamiliares, teatros, empresas prestadoras de serviço, etc. Observamos neste primeiro momento que inexiste exigência legal para instalação de SPCI nas residências unifamiliares (casas). Segundo que existem diversos tipos de SPCI, que podem ser exigidos individualmente ou ainda combinados entre si, conforme parecer do bombeiro militar capacitado como analista de sistemas preventivos (através do confronto entre os projetos e as exigências da NSCI/94).

Por fim resultaremos em parcelas de edificações com SPCI e parcelas sem. Assim propomos a seguinte provocação partindo da premissa da necessária função social da propriedade. É possível o proprietário de edificações dotadas de SPCI compartilharem seus sistemas com proprietários que não os possuem? Sim, acreditamos que isto é possível.

Hoje existe normatizado o seguinte fluxograma para definição da segurança preventiva contra incêndios em edificações novas no Estado de Santa Catarina. Sempre com os SPCI para uso privativo da edificação que o abriga.



**Figura 1:** Fluxograma para analise, aprovação e vistorias para funcionamento e manutenção de SPCI

O Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho 2001), regulando a previsão constitucional para *o fim social da propriedade urbana*, prescreve em seu Art. 1º, Parágrafo Único a segurança e o bem estar dos cidadãos como objetivo primeiro do meio urbano regulado:

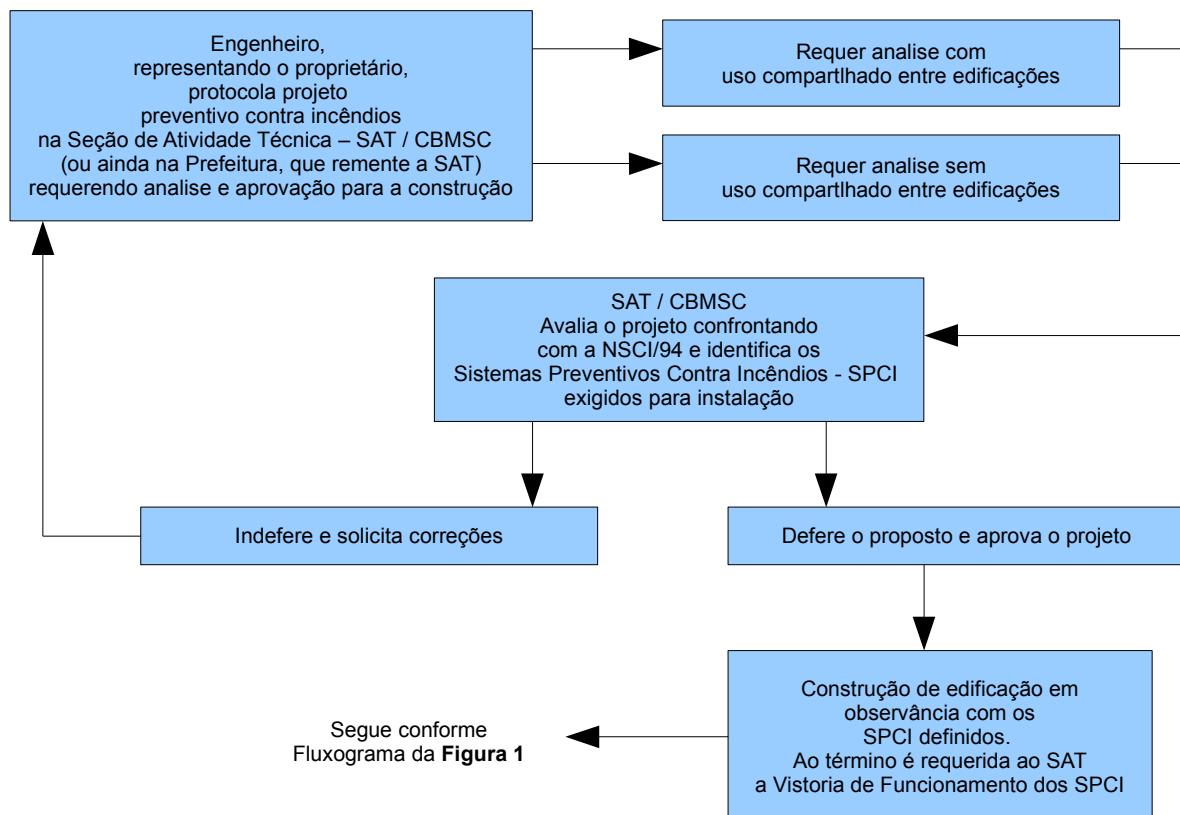
*Art. 1 Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.*

*Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.*

É certo que o objetivo da segurança é positivado em seu sentido *lato*, o que inclui por consequência todas os aspectos, como a segurança contra incêndios nas edificações presentes nas diversas parcelas do meio urbano.

Feitas a estas considerações pode-se propor uma nova abordagem para definição da instalação e uso dos SPCI, com ênfase no uso coletivizado de suas características. Por definição na fase de planejamento de novas obras públicas, ou então por intermédio de imposição legal, a definição do uso compartilhado dos SPCI pode ser proposta pelo proprietário (que ao optar por este modelo poderá ter isenção total das taxas públicas de análise e vistoria, como exemplo de proposta). As vantagens desta opção serão múltiplas pois as edificações maiores e complexas (com previsão de custo alto na definição das taxas públicas), poderão, se optarem pelo uso compartilhado dos SPCI, ter menor custo no planejamento e implantação bem como o poder público terá melhorado o acesso da população a sistemas de segurança no entorno do novo empreendimento.

Tornando-se o SPCI, que na origem é privativo e de uso exclusivo da edificação que o abriga, em um "equipamento urbano e comunitário". Observa-se o fluxograma proposto quando da solicitação de análise do projeto pelo proprietário:



**Figura 2** : Fluxograma para análise, aprovação e vistorias para funcionamento e manutenção de SPCI com possibilidade de definição do uso coletivo do SPCI

Exemplificaremos o proposto observando a distribuição o agente extintor universal, água, em um bairro residencial de uma cidade fictícia. Notaremos que existe em todas as residências unifamiliares e multifamiliares o acesso a rede pública de água potável. Esta rede pública possui junto a algumas calçadas hidrantes públicos, cuja existência leva em conta a necessidade de abastecimento de caminhões de combate a incêndios do Corpo de Bombeiros Militar. A instalação e o correto funcionamento dos hidrantes públicos demanda custos a administração pública.

Se possuirmos o cadastro sistemático das parcelas de edificações que possuem SHP, com sua respectiva Reserva Técnica de Incêndio – RTI. A Reserva Técnica de Incêndio é parte constituinte do Sistema Hidráulico Preventivos, e rata-se basicamente da quantidade de litros d'água permanentemente disponível para uso exclusivo em incêndios, alimentando os diversos hidrantes sistematicamente distribuídos na edificação. Ao partirmos da premissa que a RTI particular do edifício residencial poderá ser disponibilizada para incêndios nas casas próximas, poderemos quantificar e qualificar a necessidade de hidrantes públicos a serem instalados no bairro. Ressaltando que o uso da RTI particular da edificação para extinção de incêndio deverá ser resarcida pela Administração Pública mediante apresentação de Certidão de Ocorrência do Corpo de Bombeiros Militar que descreva a localização do incêndio e a quantidade de água utilizada.

Mesma lógica poderemos utilizar para os Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio – SAD previsto na NSCI. Basicamente o SAD é formado por uma central de alarme e diversos detectores de fumaça, instalados normalmente no teto ou alto de paredes. Nos casos de incêndio em ambientes confinados a fumaça sobe em direção ao teto e aciona os detectores que por sua vez, aciona o alarme em uma central, indicando o local exato do fogo e permitindo medidas proativas para acionamento do socorro, abandono da edificação e extinção do incêndio.

De posse das parcelas de edificações no bairro que possuam o SAD, um prédio comercial de escritórios, por exemplo, poderemos disponibilizar as suas centrais de alarme para as residências unifamiliares (casas residenciais) em seu entorno. Mediante detectores de fumaça instalados nas casas com acionamento remoto na central de alarme do prédio comercial, poderemos estender o sistema de alarme a uma infinidade de edificações nas proximidades, situação esta somente limitada pelo custo da tecnologia de acionamento remoto existente. A detecção de princípio de incêndio por uma central de alarmes possibilita a extinção com o uso de unidades extintoras (nossos conhecidos extintores de parede), minimizando danos e economizando recursos. Destacamos que as residências unifamiliares deverão optar pelo compartilhamento mediante ressarcimento ao condomínio do prédio comercial, que poderá através desta prestação de serviço garantir recursos extras para manutenção do próprio sistema de alarmes.

O georreferenciação das parcelas com edificações que possuem instalados hidrantes públicos, a definição da graduação de risco de incêndio de uma determinada área urbana onde a maioria das residências possuem centrais de alarme compartilhadas, ou ainda, subsidiando com informações técnicas para a definição do tipo e capacidade de extinção do caminhão de incêndio e a melhor localização de um novo posto de bombeiros, são as contribuições possíveis. Acrescemos ainda a possibilidade de veículos de emergências, caminhões de combate a incêndios, possuírem equipamentos de GPS que tenham um banco de dados sistematicamente atualizado pela atividade técnica do bombeiros (análise prévia do projeto e vistoria da edificação), constando a identificação das parcelas de edificações que possuam os SPI e de quais tipos.

Estes são apenas alguns exemplos em que o cadastro sistemático e georreferenciado das parcelas de edificações que possuem Sistemas Preventivos Contra Incêndios, poderão contribuir para a gestão territorial, definindo investimentos públicos e a gestão da estrutura disponibilizada para atendimento em incêndios.

### 3. Considerações

Como já foi visto, “analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em Lei” (Constituição Estadual / 89), são atribuições do CBMSC prevista em lei. Como tal atividade demanda uma prestação efetiva de um serviço a terceiro existe a previsão de pagamento pelo usuário da atividade

técnico. Estes desembolsos por parte do usuário da atividade técnica é devido anualmente a título de vistoria de funcionamento nas empresas que necessitam de alvará para autorização de funcionamento pelo poder público, municipal, estadual ou federal. É então uma das exigências para adequação de sua atividade laborativa as exigências de segurança dos seus cliente e usuários.

Criar atrativos ao proprietário para socializara os sistemas preventivos que por força de lei é obrigado a instalar em seu empreendimento visando ofertar segurança aos usuários da edificação, bem como normatizar a possibilidade do uso coletivo dos SPCI de uma edificação pelas parcelas no entorno, pode ser vantajoso para a nova edificação, para seu proprietário e para as parcelas lindéiras. Trata-se de possibilitar à propriedade privada a maximização seu fim social.

#### **4. Referências**

**Costituição do Estado de Santa Catarina**, de 05 de outubro de 1989.

**Decreto nº 4.909**, de 18 de outubro de 1994 - Normas de Segurança Contra Incêndios: Corpo de Bombeiros Militar. - 2º ed. rev. ampl. - Florianópolis: EDEME, 1994.

**Lei Estadual nº 7.541**, de 30 de dezembro de 1988 – Lei de Taxas Estaduais.

**Schenini**, Pedro Carlos; **Nascimento**, Daniel Trento do; **Campos**, EdsonTelê – *Planejamento, Gestão e Legislação Territorial Urbana: uma abordagem sustentável.* - Papa-Livro, FEPSE, Florianópolis: 2006.

**Santos**, Milton – *Urbanização Brasileira.* - 2º ed. - HUCITEC, São Paulo: 1994.

**Yazigi**, Eduardo – *O Mundo das Calçadas.* - Imprensa Oficial do Estado, São Paulo: 2000.