

56 - As Intervenções da Segurança Patrimonial nos Projetos Arquitetônicos

MOREIRA, Katia Beatris Rovaron (1) e ONO, Rosaria (2)

(1) Arquiteta, Engenheira de Segurança, Mestre em Arquitetura (FAUUSP), Doutoranda (FAUUSP), Rua Mário Fongaro, 594, Vila Marlene, São Bernardo do Campo, SP, Cep 09732-530, Tel. 11 4122-3699, Fax 11 4122-3699, e-mail katiabeatris@uol.com.br

(2) Arquiteta, Professora Doutora FAUUSP – Rua do Lago, 876 – Cidade Universitária – Butantã - São Paulo – Cep 05508-080 – Tel 3091-4915 - Fax 3091-4539- e-mail: rosaria@usp.br

Resumo

A paisagem urbana tem se modificado na cidade de São Paulo, em especial nestas últimas décadas, tendo ocorrido intervenções importantes em relação à proteção do patrimônio pessoal e de propriedades. A resposta para estas modificações encontra-se principalmente na sensação de insegurança que o habitante sente na cidade, nas diferenças sociais e na crescente oferta de dispositivos de segurança. Porém, estas modificações têm sido executadas com ausência de metodologia, legislação e normalização sobre o assunto. Estas alterações trazem à discussão a necessidade de um maior conhecimento por parte dos arquitetos ao elaborarem projetos que agreguem medidas de segurança aos habitantes. Os arquitetos devem lançar mão de seu conhecimento técnico sobre o desempenho de materiais, e junto com a criação dos projetos, aplicá-lo na concepção adequada em áreas de circulação e acesso, fachadas, perímetro do lote, entre outros, que desempenharão papel importante no futuro uso do edifício. O objetivo deste estudo é apresentar conceitos e informações básicas ao arquiteto, para a utilização na integração da segurança patrimonial com o projeto arquitetônico, demonstrando os fatores que interferem diretamente na segurança dos edifícios.

Palavras-chave: Segurança; Segurança em Edificações; Segurança Patrimonial; Projeto.

Abstract

The urban landscape of the city of Sao Paulo has been modified, especially during the last few decades, due to important interventions related to personal and asset protection. The explanation of these modifications can be found mainly in the lack of security that the city-dweller feels, in social differences and in the growing offer of security devices. However, such modifications have been carried out in the absence of any methodology, legislation or narmatization with respect to this issue, These alterations raise for discussion the need of greater knowledge by architects, in the sense that their designs might guarantee security measures for inhabitants. Architects should use their technocal knowledge regarding the performance of materials and, together with the creation of their designs, apply these to the correct conception of areas of circulation and access, façades, plot perimeter, amongst others, that perform an important role in the future use of the buildings. The objective of this study is to present concepts and basic information to the architect, to be applied towards an integration of asset protection in architectural design, demonstrating those factors that directly interfere in the security of buildings.

Keywords: Security; Building Security; Security Design; Design.

Introdução

O presente estudo é proveniente de uma pesquisa iniciada em 2004, na qual foram investigados os conflitos gerados entre a segurança patrimonial e a segurança contra incêndio, que muitas vezes divergiam na concepção de medidas que envolviam principalmente os acessos, circulação e rotas de fuga.

Ao iniciar-se o estudo de elementos que compunham a segurança patrimonial, como normas, metodologias e sistemas existentes, constatou-se que o assunto era muito extenso, e que para melhor compreensão seria necessário aprofundar-se na pesquisa. Este estudo mais detalhado deu origem a uma dissertação somente sobre a segurança patrimonial MOREIRA (2007).

No decorrer da pesquisa, observou-se que havia a grande necessidade da intervenção do arquiteto nas questões da segurança, e que projetar e construir tendo a segurança em edificações integrada aos demais sistemas deve ser visto como um item de igual importância. Dentro do ambiente construído de uma cidade podem-se encontrar soluções bem-sucedidas devido à integração de sistemas, e experiências malsucedidas quando não há planejamento no projeto arquitetônico. Como resultado desta falta de planejamento surge os conflitos de uso dos diversos ambientes, de difícil resolução em virtude das limitações de leiaute e espaço físico já consolidado.

É sabido que até pouco tempo este sistema não existia na prancheta dos projetistas. A obrigatoriedade não surgiu de uma legislação, mas no contexto da insegurança em torno das edificações. Os próprios usuários se encarregaram de proteger o seu patrimônio. Com o avanço da tecnologia, sistemas sofisticados já são implantados nos edifícios; e sem normas ou diretrizes, eles vão sendo incorporados ao edifício e aos demais sistemas, podendo causar sérios transtornos em relação à segurança física dos usuários.

A influência da violência urbana na vida do cidadão e na arquitetura

Os constantes dados sobre a crescente violência urbana levam os cidadãos a terem uma maior preocupação com a sua segurança. De acordo com CARDIA (2003), a exposição à violência causa aos habitantes transtornos de ordem psicológica e fisiológica, motivados pelo medo constante. Nos tempos atuais não há como desprezar o fato de que a violência urbana afeta diretamente os habitantes dos grandes centros urbanos. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, o crescimento descontrolado das cidades tem tido como conseqüência a exclusão social, que gera a violência urbana e que por sua vez afeta a vida do cidadão.

O habitante das grandes cidades tem plena consciência de que os órgãos públicos estão longe do controle completo sobre a segurança pública e que não estão suprimindo sua demanda por proteção. O medo o impulsiona a se proteger de maneiras alternativas e que estejam ao seu alcance. Ao observar o cotidiano em uma cidade, é possível constatar, facilmente, que o ônus da segurança foi transferido para o cidadão, que é obrigado a fazer contratos de seguro de toda natureza para garantir a sua proteção e a de seu patrimônio.

Nesse contexto de aumento da violência e da população que a ela é submetida, insere-se a crescente indústria da segurança patrimonial e a demanda por estratégias e planejamento de segurança no projeto, uso e manutenção das edificações. Para se proteger da onda de violência e invasão, que não escolhe mais o tipo de edificação, seja ela em condomínios ou em locais isolados, a população cria uma nova arquitetura

com edificações protegidas por barreiras físicas e controles de entrada, acompanhada da tecnologia dos equipamentos de segurança.

A arquitetura dos edifícios tem sofrido alteração de modo sensível por causa das intervenções em suas janelas, portas, portões, muros, grades e instalação de equipamentos eletrônicos de segurança. Não há barreiras intransponíveis na segurança, e quem tem mais poder aquisitivo se beneficia de maior número de dispositivos de segurança. Em uma cidade como São Paulo, bairros pobres e ricos sofrem com a violência; os habitantes ficam sujeitos a diferentes modalidades de crime e se protegem dentro de suas possibilidades.

O conceito de segurança vendido pelo *marketing* imobiliário não garante a segurança eficaz aos usuários. Os condomínios fechados, que vendem qualidade de vida, quando vistos por outro prisma, mostram que os moradores ficam enclausurados, ou seja, presos dentro de um modelo ideal de segurança como guarita, ronda 24 horas, muros protegidos, toda tecnologia que a segurança pode oferecer, mas que ao ultrapassar a linha do portão, cessa a ilusão da segurança, pois o cidadão estará sujeito à violência novamente.

A importância da normalização para a segurança patrimonial

De acordo com PURPURA (2002), as normas são guias que promovem a uniformidade e a qualidade. Os fabricantes devem seguir normas de segurança que atendam a um nível adequado de proteção às pessoas. Usualmente, as normas previnem o consumidor quanto à instalação de sistemas inseguros. Não há padronização na fabricação e uso de dispositivos de segurança, e cada fabricante fornece ao consumidor características diferenciadas de uso e desempenho, gerando dificuldades na escolha do produto ideal para cada uso.

Deve haver preocupação por parte dos profissionais em desenvolver um conjunto de normas para o assunto, pois atualmente observam-se profissionais como arquitetos e engenheiros desenvolvendo projetos de segurança sem o auxílio de diretrizes e parâmetros que sejam suficientes para mensurar os sistemas de maneira adequada. O profissional atualmente não possui ferramentas ou diretrizes para o desenvolvimento de um projeto, e acabam por depender basicamente das informações providas de fabricantes e fornecedores.

Nos Estados Unidos, em 2006, foram publicadas duas normas específicas para o assunto: a NFPA 730, Guide for Premises Security, que dá orientações sobre a elaboração de projetos de segurança patrimonial; e a NFPA 731, Standard for the Installation of Electronic Premises Security Systems, que dá orientações sobre a instalação.

No Brasil, as normas da ABNT, que podem se correlacionar ao assunto, são referentes a cabos e dutos utilizados em infra-estrutura de instalação e materiais que normalmente são utilizados no perímetro do lote e no corpo da edificação que venham a dificultar a intrusão. Embora não contenham informações direcionadas à segurança patrimonial, as normas que podem auxiliar na elaboração do projeto de segurança patrimonial são as com abordagem específica como portas, janelas, fechaduras, resistência estrutural etc.

As terminologias utilizadas para o sistema também ainda não estão resolvidas. É importante observar que o assunto segurança patrimonial, apesar de muito discutido nas últimas décadas na sociedade como um todo, não tem sido objeto de publicações e trabalhos acadêmicos, sendo domínio ainda particular das empresas

fabricantes e fornecedoras do mercado de segurança eletrônica. A ausência de pesquisas científicas e normalização para a área determina a falta de terminologia para o assunto.

Na língua inglesa, os termos referentes à “segurança patrimonial” e à “segurança contra incêndio e acidentes” são definidos de maneira diferente: “*security*” e “*safety*”, respectivamente. Conforme PURPURA (2002), o termo *security* é utilizado pelas Forças Armadas, agências públicas de segurança e segurança privada. O termo *safety* se refere aos riscos à vida humana e seu salvamento. Conforme CRAIGHEAD (1996), “*safety*” significa “*salvus*” em latim, e este pode estar relacionado a diversas situações em que a vida humana se encontre em ameaça.

No Brasil, os termos utilizados para definir segurança física contra crimes e invasões em uma edificação são: “segurança patrimonial”, “segurança contra roubo”, “segurança empresarial” e “segurança eletrônica”. O mercado brasileiro ainda não se definiu quanto ao termo mais adequado. Mediante o significado de cada termo pode-se concluir que o termo “segurança patrimonial” é o mais adequado para denominar o sistema planejado em projeto, por estar relacionado ao patrimônio, que pode ser compreendido por pessoas, bens e informações.

Os conceitos da Segurança Patrimonial e planejamento do plano de segurança

Para o planejamento da segurança patrimonial são necessários três elementos básicos a serem protegidos e que devem ser considerados no projeto de segurança:

- Pessoas (funcionários, visitantes)
- Patrimônio (o edifício como bem patrimonial, acervos, equipamentos)
- Informações (dados catalográficos, registros, banco de dados)

Um dos objetivos principais da segurança patrimonial, assim como ocorre com os planos de segurança contra incêndio, é o de impedir que o sinistro venha a ocorrer. Muitos dos equipamentos de segurança eletrônica têm como objetivo detectar a presença de uma intrusão não desejada, emitir um alarme de aviso e registrar a intrusão. Entende-se que estes equipamentos exercem a função de informar quanto a um ato quando ele já está em processo de ocorrência, portanto, antes de se pensar diretamente nos dispositivos que serão instalados, o projetista deve ter em mente os objetivos da segurança patrimonial.

Conforme AIA (2004), o planejamento da segurança pode ser resumido em quatro passos:

- Prevenir (a perda de vidas e minimizar as perdas físicas)
- Controlar (acessos, pessoas, materiais)
- Detectar (vigilância)
- Intervir (responder às agressões)

O desejável é que o risco seja detectado antes que ele ocorra. Isto pode ser feito por meio do estabelecimento de barreiras e procedimentos de vigilância que visem dissuadir o intruso da ação de executar o delito, ou ao menos retardar o agressor de modo a permitir uma resposta a tempo de evitar a ação ou de modo a amenizar os danos.

Segundo AIA (2004), há três níveis de defesa a serem considerados na concepção do projeto de implantação de um edifício:

- 1º nível: proteção perimetral, realizada por meio de barreiras (grades, muros, portões, vegetação, topografia) que determinem o limite entre os espaços públicos e os privados;
- 2º nível: proteção do envelope do edifício que concentra um sistema de vãos e vedos (paredes, portas, janelas e telhado) e pode necessitar de defesa nas suas partes vulneráveis aos riscos considerados;
- 3º nível: proteção de compartimentos internos com riscos em potencial na edificação.

Compreende-se que não é possível elaborar o projeto de segurança sem antes obter o máximo de dados para que seja estabelecido um nível de segurança o mais próximo possível da necessidade do cliente. O papel do profissional consiste na elaboração de um projeto que vá além da simples instalação de dispositivos de segurança. A avaliação da segurança combina a investigação dos três itens básicos, que são:

- Análise do patrimônio;
- Análise de vulnerabilidades;
- Análise de ameaças.

Estas análises se integram, tornando possível um diagnóstico eficiente que servirá de base para o plano de segurança, buscando como fonte de dados os vários fatores que envolvem a concepção do edifício: uso, implantação no lote, características do entorno, entre outros.

Para a análise do patrimônio é necessário conhecer a atratividade do bem e o seu valor, que podem ser influenciados por diversos fatores.

Para a identificação e análise das ameaças, é necessário distingui-las. Basicamente, elas se dividem em intencionais e não intencionais, e sua natureza deve ser considerada para melhor planejamento da segurança.

As ameaças intencionais são atos provocados por uma pessoa ou um grupo de pessoas com motivações diversas, e podem ter origem interna, proveniente de pessoas pertencentes à instituição; ou externa à edificação, proveniente de pessoas não pertencentes à instituição. Entre as ameaças intencionais externas estão: atos irados, atos criminosos – com intenção de subtrair bens ou cometer crimes contra pessoas; atos de vandalismo, atos terroristas e demais atos intencionais. As ameaças não intencionais podem ocorrer por uma série de fatores: condições climáticas e fenômenos da natureza como terremotos, furacões, tempestades ou acidentes por falta de manutenção de sistemas, incêndios e demais situações de emergência.

A análise das vulnerabilidades de uma edificação é realizada após a avaliação do patrimônio e conhecimento das ameaças. A partir destas informações, o projeto pode ser planejado de modo a definir os níveis necessários para a proteção. As vulnerabilidades podem ser detectadas a partir dos vários ambientes da instituição, a começar pela localização dentro do perímetro urbano e pelo histórico de sinistros a imóveis da região, características dos elementos de composição do edifício, como portas e janelas propostos, fechamento do lote, entre outros, que auxiliarão na determinação do nível de segurança do local onde o edifício se encontra implantado.

Não há método formalizado ou uma receita pronta de análise. O padrão de análise que auxiliará na elaboração do projeto dependerá dos fatores de risco que circundam o empreendimento, buscando como resultado a segurança do patrimônio passível de perda.

Medidas de proteção para a elaboração de projetos

A partir do levantamento dos riscos e níveis de proteção, são escolhidas as medidas necessárias para a implantação de um sistema de segurança. Estas medidas dividem-se em medidas de proteção passiva, medidas de proteção ativa e medidas operacionais. Para que o projeto de segurança seja bem-sucedido é necessária a integração destes três itens.

As medidas de segurança passiva, conforme ONO (2004), formam-se pelo conjunto de materiais e sistemas construtivos empregados em uma edificação com o objetivo torná-la mais segura. Os materiais podem estar agregados aos elementos estruturais, à vedação e ao acabamento. Estes elementos não dependem de acionamento para desempenhar a sua função, por isso são denominados passivos.

O planejamento da segurança deve estar direcionado à criação de barreiras que limitem e resistam a ameaças criminosas, como incêndios, bombas e demais riscos previstos no uso da edificação. Algumas medidas de proteção passiva são: telhados e coberturas protegidos contra intrusão, vidros e paredes blindados, proteção de *shafts*, janelas, portas, grades, muros, barreiras de alvenaria e tratamento do paisagismo.

Medidas simples como a localização adequada de uma guarita e o seu leiaute favorecem a vigilância. A sua localização dentro do lote deve permitir tanto a visualização do acesso de automóveis quanto dos pedestres e facilitar o recebimento de mercadorias sem colocar em risco a segurança do funcionário que opera este controle.

Os *halls* de entrada (figura1) em edifícios devem ser planejados de modo a permitir uma fácil visualização da aproximação dos usuários às catracas, escadas e aos elevadores, evitando cantos cegos e de difícil controle. Os corredores dos pavimentos também devem possuir boa visibilidade dos acessos às escadas e aos elevadores.

Os estacionamentos devem receber tratamento especial devido ao seu alto grau de vulnerabilidade, sendo necessário distinguir o seu uso por condôminos/funcionários e por visitantes. Seu planejamento deve visar à facilidade de vigilância e de controle de acesso de todos os tipos de usuários. O perímetro do estacionamento deve ter boa iluminação e proteção perimetral.

As medidas de segurança ativa, segundo ONO (2004), são formadas pelo conjunto de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos e mecânicos agregados à edificação que têm por objetivo controlar e aprimorar a segurança na edificação. Entre os diversos sistemas estão: fechaduras e travas elétricas (eletromagnéticas e biométricas), sensores, detectores, alarmes e circuito fechado de TV (CFTV). Estes sistemas e equipamentos devem ser integrados ao projeto construtivo, pois necessitam de infra-estrutura para suas instalações. A falta de planejamento pode trazer custos adicionais e dificuldades de distribuição dos sistemas.

Em relação à aplicação de medidas ativas, o desafio de um projeto que inclui a segurança em seu programa reside na conciliação da estética externa e dos ambientes com a presença dos equipamentos de segurança. O excesso de equipamentos e o seu aspecto visual podem interferir na arquitetura tornando hostis os

ambientes freqüentados pelos usuários. O projetista deve ficar atento a esse tipo de situação e encontrar a melhor solução.

O projeto de segurança deve prever de modo claro as medidas de proteção ativa, estabelecendo quais serão as estratégias de administração da segurança. De acordo com AIA (2004), este conjunto de soluções tornará possível a efetivação da segurança na edificação, possibilitando a prevenção, controle, detecção e resposta a intrusões não autorizadas e demais incidentes relacionados à segurança patrimonial.

Os equipamentos ativos de segurança patrimonial podem ser divididos em grupos de aplicação: detectores de intrusão, sistemas de controle de acesso e sistemas de monitoramento por câmera (CFTV).

Conforme NADEL (2004), os equipamentos desempenham funções dentro do projeto de segurança e visam desencorajar o ataque, dificultar o acesso do intruso, negar a entrada não autorizada, denunciar a invasão e auxiliar na investigação de sinistros.

O “controle operacional” será adotado pela segurança realizada pelo elemento humano, seja na área administrativa (controle do sistema de CFTV e Centrais Automatizadas), seja na área de patrulhamento, por meio de seguranças, e na área de operação dos equipamentos e sistemas ativos distribuídos pela edificação. Em edificações de pequeno porte e baixo risco os sistemas eletrônicos funcionam de maneira independente, sem necessidade de controle operacional.

Deve-se dar a devida importância para as futuras medidas de controle operacional. A partir das observações fornecidas e do embasamento técnico do especialista em segurança patrimonial, deverá ser traçado um conjunto de medidas e procedimentos.

Conclusões

Para se colocar em prática a elaboração de projetos de segurança patrimonial, devem-se considerar as características específicas dos diferentes usos estabelecidos para um edifício: escolas, hospitais, *shopping centers*, edifícios residenciais, edifícios comerciais, hotéis, museus, indústrias, agências bancárias, edifícios governamentais, entre outros.

A cada uso determinado para um edifício, haverá enfoques diferenciados em relação à natureza das pessoas que freqüentam o local e ao patrimônio a ser protegido. No planejamento da segurança patrimonial é necessário considerar que alguns indivíduos necessitam de proteção adicional em relação a outros pelos postos que ocupam, e que determinado patrimônio possui valores altos ou até intangíveis e necessitam ser preservados.

Mediante estudo sobre a violência, constata-se que ela é um grande fator na determinação do crescimento da indústria da segurança, mas não é o único motivo para a existência dela. Os diferentes usos podem estabelecer diferentes necessidades em relação à segurança.

Quanto à normalização, fica bastante clara a necessidade de abertura de comissões e grupos de discussão que estabeleçam leis e regulamentos que limitem o uso de dispositivos de segurança e determinem a fiscalização do setor. A publicação de normas deve permitir ao profissional conhecer procedimentos para elaboração de projeto e desempenho dos materiais, equipamentos e sistemas.

No estudo das metodologias e diretrizes para elaboração de projeto foram identificadas duas ferramentas básicas: o levantamento teórico do patrimônio, ameaças e vulnerabilidades; e a aplicação prática das medidas de segurança ativa e passiva. A parte conceitual de levantamentos é de extrema importância, pois norteia o projeto de modo a estabelecer o nível de segurança necessário. O conhecimento da diferença

entre medidas ativas e passivas conduzirá a um sistema implantado com menores custos e maior eficiência no seu gerenciamento.

Conclui-se que o projeto eficiente é uma combinação adequada dos levantamentos dos riscos, das medidas de proteção passiva e medidas de proteção ativa. A integração entre os três elementos pode diminuir custos de implantação do sistema de segurança e propiciar melhor gerenciamento da segurança na edificação.

A partir desta discussão e das regulamentações, tanto os profissionais como os consumidores poderão ser beneficiados com a garantia de que os sistemas de segurança estão propiciando uma segurança real na vida dos usuários. Esta pesquisa visa somar os esforços para que ocorra esta mobilização na área.

Ao concluir a pesquisa, sugere-se que o caminho para a melhoria da qualidade de projeto e implantação de sistema de segurança consiste em atribuir responsabilidades aos fabricantes, projetistas e instaladores. Porém, não é possível iniciar este processo sem que sejam elaboradas normas específicas para o setor. Também não é possível fiscalizar sem legislação, ou criar uma legislação sem que haja normas para serem consultadas.

Por fim, acredita-se que somente as mudanças sociais, políticas e culturais poderão desacelerar a evolução deste setor, vindo a diminuir o medo explícito demonstrado nas edificações da cidade.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, F. **Segurança – do Planejamento à Execução**, SP, Editora CIPA, 2003.

BERTO, A.F. **Medidas de proteção contra incêndio: aspectos fundamentais a serem considerados no projeto arquitetônico dos edifícios**. São Paulo, 1991. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo.

CALDEIRA, T.P.R. **Cidade de Muros: Crime, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo, Editora 34/ Edusp, 2002.

CRAIGHEAD, G. **High-rise security and Fire Life Safety**. Massachusetts, USA, Butterworth – Heinemann, 1996.

MOREIRA, K.B.R. **Diretrizes para Projeto de Segurança Patrimonial em Edificações**. São Paulo, 2007. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo.

NADEL, B.A. **Building Security – Handbook for Architectural Planning and Design**. New York, USA, McGraw-Hill, 2004.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION – Standard on Explosion Prevention Systems - NFPA 69. Massachusetts, USA, 2002.

_____. **Guide for Premises Security** - NFPA 730, USA, 2006.

_____. **Installation of Premises Security Equipment** - NFPA 731, USA, 2006.

ONO, R. **Quando a Segurança nasce com o Projeto**. São Paulo, Revista Security – N. 36 – 2004.]

PURPURA, P.P. **Security and Loss Prevention – An Introduction**. Massachusetts, USA, Butterworth-Heinemann, 2002.

THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS - AIA – **Security Planning and Design: A guide for architects and building design professionals**. New Jersey, USA, John Wiley & Sons, 2004.