

Beatriz Mugayar Kühl

Simona Salvo

C

ICLO DE PALESTRAS  
SOBRE PRESERVAÇÃO

DISCIPLINA AUH 852 –  
TÉCNICAS CONSTRUTIVAS  
TRADICIONAIS

## PRESERVAÇÃO DA ARQUITETURA MODERNA E METODOLOGIA DE RESTAURO

Beatriz Mugayar Kühl

Durante o mês de agosto de 2005, foram realizadas várias conferências no programa de pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo voltadas a problemas de preservação da arquitetura moderna. Foram dois os ciclos de conferências oferecidos no âmbito da disciplina AUH 852 – Técnicas Construtivas Tradicionais, de responsabilidade das professoras doutoras Maria Lucia Bressan Pinheiro e Beatriz Mugayar Kühl, e abertos também a um público mais amplo. Um deles foi ministrado pelo Prof. Dr. Gérard Monnier (professor titular da Université de Paris I Panthéon-Sorbonne) e o outro pela Profa. Dra. Simona Salvo, que veio representando a Faculdade de Arquitetura Valle Giulia da Università degli Studi di Roma “la Sapienza”.

Monnier ministrou um ciclo de palestras, entre os dias 8 e 12 de agosto, sobre as aplicações da teoria da recepção à arquitetura, e suas implicações para a preservação da arquitetura moderna. O evento contou com apoio da Comissão de Pós-Graduação da FAUUSP, da Fapesp e do CNPq e sua vinda foi facultada pelo Prof. Dr. Jorge Coli do IFICH-Unicamp, a quem manifestamos nossos agradecimentos. Os temas das conferências foram: história da recepção; recepção e patrimônio; o “edifício-evento”; arquitetura e arquitetos, o peso de uma crença. Simona Salvo, que veio com apoio da Comissão de Cooperação

Internacional da USP, da própria FAUUSP, e da Sapienza, apresentou temas vinculados às premissas teóricas para a preservação da arquitetura do século 20 e exemplos práticos de intervenção em obras modernas na Itália, colocando em debate tanto os princípios que informaram os projetos de restauração quanto as intervenções físicas deles resultantes. Abordou pormenorizadamente um caso de estudo: o edifício da Pirelli em Milão, projetado por Gio Ponti, de cuja equipe responsável pela restauração ela participou. No texto que se segue, Salvo apresenta acuradas análises relativas ao processo de restauro da obra, evidenciando a possibilidade de restaurar-se, de fato, um edifício moderno. Em breve, espera-se publicar texto de Monnier, retomando temas por ele abordados em suas conferências.

Simona Salvo veio representando a Sapienza a pedido do Prof. Dr. Giovanni Carbonara, vice-diretor da Faculdade de Arquitetura Valle Giulia e diretor da Escola de Especialização em Restauro de Monumentos da mesma instituição. Em função de intercâmbios científicos já realizados, de maneira informal, mas com constância, e dos resultados obtidos, Carbonara sugeriu que o trabalho se ampliasse, propondo um convênio com a FAUUSP (atualmente em tramitação junto da CCInt-USP). O intuito da proposta é estreitar laços, promover um intercâmbio de docentes e pesquisadores mais amplo e sistemático e desenvolver projetos de pesquisa em comum; a vinda de Salvo faz parte desse processo.

Simona Salvo desenvolve consistentes pesquisas e atividades profissionais e didáticas no campo do restauro, com especial interesse (mas não só) pela arquitetura moderna. Foi esse o tema de sua tese de doutorado, de numerosas publicações e de

participações em reuniões científicas. No que respeita às atividades de ensino, participa de disciplinas de restauro de graduação – na Sapienza, há dez anos, e em Ascoli Piceno desde 2005 – e também na pós-graduação, a exemplo do curso de especialização em Restauro da Arquitetura Moderna, organizado pelo Politécnico de Milão em 2004-2005.

Em suas conferências (apresentadas nos dias 25, 26 e 31 de agosto e 1 de setembro), Salvo abordou, inicialmente, as premissas teóricas para a restauração da arquitetura do século 20 na Itália, apresentando a origem e desenvolvimento do tratamento da questão, a situação atual, mostrando a tendência difusa à repriminização. Nesse contexto, analisou a postura de cunhagem italiana, evidenciando os nós críticos da questão. Em seguida, examinou casos de intervenção, mostrando a dominância da aproximação repriminatória, suas declinações, variantes e exceções. Procurou ainda evidenciar certas diferenças de postura entre as intervenções realizadas em edifícios da primeira metade e da segunda metade do século 20: repriminização, reconstrução pseudo-filológica, recuperação afetiva, reedição de autor em contraposição à manutenção inconsciente e desatenta, execução defasada, abandono e destruição. Nesse contexto, abordou os problemas resultantes da vontade de “corrigir-se” a história e os problemas decorrentes do não-reconhecimento das características técnico-construtivas como um valor a ser tutelado. Examinadas as premissas teóricas e o quadro de atuações em edifícios recentes, Salvo abordou questões técnicas relativas à restauração de arranha-céus, mostrando aspectos de sua construção, os mecanismos de degradação mais

comuns e alguns casos de intervenção. Analisou a relação edifício em altura e fachada contínua, tratando das origens e transformações do *curtain wall*, suas características construtivas e técnicas, seus materiais constitutivos – em especial o alumínio, vidro, plástico e borracha –, a interação entre invólucro externo e microclima interno e as causas e manifestações de degradação das fachadas contínuas. Examinou ainda alguns exemplos pioneiros estadunidenses, que possuíam tendência difusa ao refazimento. Por fim, analisou pormenorizadamente a restauração do arranha-céu da Pirelli em Milão, o projeto de Gio Ponti e a realização do edifício, as características arquitetônicas e construtivas de um monumento contemporâneo. Evidenciou o estado de conservação das fachadas antes da intervenção (em 1998) e os danos causados pelo acidente aéreo de abril de 2002. A partir daí, mostrou o percurso crítico voltado ao reconhecimento de valor da obra e a opção pela conservação. Relatou os fatos precedentes ao restauro e descreveu a intervenção de restauro das fachadas contínuas (2003-2004). Apresentou, assim, uma resposta italiana a um problema que se coloca em vários países e os êxitos obtidos por meio da conservação (e não do refazimento), do respeito pela história e pelas várias estratificações do edifício.

Os temas tratados em ambos os ciclos de palestras evidenciaram uma série de questões, entre elas a necessidade de discutir-se problemas vinculados à preservação da arquitetura moderna de uma maneira mais abrangente. As análises devem ser fundamentadas não somente nos aspectos formais do edifício, no projeto ou nas imagens da obra recém-concluída, mas devem também levar em

conta sua “consistência física” como de fato concretizada, analisando como isso repercute em sua conformação e considerando o próprio devir da obra ao longo do tempo.

Em tempos recentes podem ser vistas várias intervenções em edifícios filiados ao movimento moderno e mesmo posteriores, considerados de interesse cultural, que os tratam de maneira autônoma em relação aos princípios de preservação de bens culturais. Ou seja, a atuação sobre eles é encarada – como evidencia Cláudio Varagnoli, e questiona e condena –, como um “restauro à parte”<sup>1</sup>, ou seja, externamente ao campo disciplinar em que a ação deveria recair, o da restauração de bens culturais. Deve-se recordar que a restauração é uma ação de cunho cultural (e não pragmática), firmou-se e consolidou-se ao longo de vários séculos (dois ou cinco, se considerarmos suas raízes no Renascimento) e que pelo menos desde o início do século 20 iniciou seu percurso como campo disciplinar com a devida autonomia. Ou seja, a restauração possui – por meio de uma contínua interação, multissecular, entre teoria e prática – referenciais teóricos e métodos que lhes são próprios, ou seja, dispõe de princípios teóricos (algo diverso de regras fixas) que deveriam reger a atuação na prática. Nos dias de hoje existem variadas vertentes teóricas no campo, mas é importante salientar que, malgrado toda a complexidade, as várias vertentes, apesar de por vezes operarem de maneira distinta, preconizam um respeito absoluto pelo valor documental da obra, mesmo na pluralidade de suas formulações e dos diversos modos de colocá-las em prática. As formulações teóricas permitem que pelo menos se circunscreva e defina-se o campo de ação de maneira adequada e fundamentada em preceitos éticos e científicos, separando-o daquilo que exorbita completamente dos objetivos da preservação; pois uma coisa é possuir uma pertinência relativa; outra, é ser de todo impertinente ao campo.

No caso da arquitetura moderna, muitos desqualificam sumariamente os preceitos teóricos da restauração, entendendo-os como impossíveis de serem aplicados à arquitetura moderna; no entanto, isso não é provado de modo convincente. Invocam-se argumentos tais como a facilidade de reproduzir-se os elementos, a existência de projetos pormenorizados ou a proximidade do sistema projetual (ou ainda a presença do autor do projeto), o experimentalismo

construtivo que leva a processos de degradação, cujo tratamento não é conhecido em profundidade, a obsolescência funcional, a facilidade de utilizar técnicas semelhantes ou “melhores” e a proximidade temporal, que dificulta o reconhecimento da obra por seu valor documental, como razões para uma tendência difusa a refazimentos, completamentos e volta a um suposto estado original. Ou seja, não se conserva a obra tal como chegou a nossos dias, não se respeitam suas estratificações, e ela não é entendida em sua individualidade e em seu particular transcurso ao longo do tempo. Esquece-se ainda que, mesmo se contando com projetos executivos pormenorizados (como é o caso, por exemplo, do detalhamento da fachada contínua do Pirelli, extremamente desenvolvido, mas que não corresponde à solução final adotada, de fato, na construção), a construção como realizada pode apresentar variações significativas em relação ao projeto; ou seja, substituir indistintamente e refazer elementos segundo o projeto original é, por um lado, destruir documentos históricos de relevo e, por outro lado, colocar em seu lugar algo que não é nem mesmo uma reprodução fidedigna daquilo que foi construído<sup>2</sup>.

A restauração, como explicitado, é campo disciplinar com seus meios, métodos, definições e materiais, que tem por intuito transmitir ao futuro, da melhor maneira possível, a obra ou conjunto de obras consideradas testemunhos representativos da operosidade humana e, por isso, elementos portantes da memória coletiva. Para esta e outras gerações do porvir, essas obras podem fornecer infinitas possibilidades de atualização e de conhecimento; para que, de fato, atuem dessa forma, é necessário serem documentos fidedignos para que possam servir como efetivos suportes da memória coletiva. Desse modo, devem ser escrupulosamente respeitadas em seus aspectos materiais, documentais, formais e simbólicos.

O exemplo da Pirelli mostra que é possível restaurar uma obra moderna. Restaurar de fato; restaurar segundo preceitos teóricos que, no caso específico, calcaram-se em uma fundamentada releitura para as circunstâncias atuais e para aquele edifício em particular, da sólida tradição italiana no campo, retomando temas do restauro crítico e também da teoria de Cesare Brandi. O destino do Pirelli foi selado pela fortuna de contar com um comitente

esclarecido, o qual promoveu o estabelecimento de uma comissão técnico-científica altamente gabaritada, nomeada pelo governo da região da Lombardia, composta por Pietro Petrarola, Maria Antonietta Crippa, Carla Di Francesco e Giovanni Carbonara. Essa comissão coordenou os trabalhos e estabeleceu as diretrizes a serem seguidas, fundamentando-se no intercâmbio constante com equipe multidisciplinar de amplo espectro, que desenvolveu estudos aprofundados sobre os vários aspectos concernentes à restauração da obra. O trabalho era perfeitamente articulado com os projetistas responsáveis e as obras foram executadas de modo exemplar pelas firmas responsáveis.

Uma efetiva articulação de variadas competências, retomando o caminho do restauro entendido como um ato que é crítico antes de tornar-se operacional. Ou seja, não se parte de um pragmatismo de base, para se atuar segundo uma lógica indutiva; parte-se de uma lógica dedutiva fundamentada em axiomas éticos e científicos, para, em seguida, voltar-se para a análise pormenorizada da obra em seus aspectos materiais, formais e históricos, os quais vão balizar as soluções técnicas adotadas. Ou seja, acredita-se na necessidade do método para se ter acesso à objetividade, sendo justamente o método e o rigor a balizarem o campo de objetividade do restauro para que não seja um ato arbitrário<sup>3</sup>. Partem-se de princípios gerais (algo diverso de regras fixas), e o que varia, porém, na aplicação desses princípios, são os meios postos em prática em função da realidade da obra e de seu particular transcurso ao longo do tempo. A partir de sólida base conceitual foram interpretados os diversos problemas presentes no edifício, tais como: os desgastes causados pelo tempo e pela falta de manutenção; as destruições causadas pelo acidente aéreo; os problemas de desempenho das fachadas contínuas; a pátina, como problema crítico, relacionada aos painéis de alumínio.

É essa rica experiência, plena de aspectos prospectivos, que nos apresenta Simona Salvo.

---

**Beatriz Mugayar Kühn**

Professora do Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto e professora orientadora do curso de pós-graduação da FAUUSP.

## A RESTAURAÇÃO DO ARRANHA-CÉU PIRELLI: A RESPOSTA ITALIANA A UMA QUESTÃO INTERNACIONAL

Simona Salvo

Tradução: Beatriz Mugayar Kühn

A intervenção de restauro recentemente concluída nas fachadas do arranha-céu Pirelli, em Milão, representou uma ocasião para confrontar o modo diverso de aproximação ao restauro na Itália, em contraposição à práxis de intervenção, no patrimônio existente, usual na América do Norte. Constitui-se, assim, como uma útil fonte de comparação com as ações para recuperar *curtain walls* adotadas há cerca de uma década nas cidades estadunidenses e do Norte da Europa<sup>4</sup>.

Diversamente de muitos arranha-céus construídos nos Estados Unidos e na Europa entre os anos de 1950 e 1970<sup>5</sup>, que difundiam a linguagem do *International Style* e empregavam tecnologias estandardizadas de matriz prevalentemente norteamericana, no caso do Pirelli a produção industrial foi intermediada com a cultura arquitetônica, construtiva e produtiva local, obtendo êxitos originais. O edifício, alinhado com a linguagem arquitetônica internacional daqueles anos é, ao mesmo tempo, caracterizado pela ótima qualidade dos materiais, dos detalhes construtivos e do *design*, representando um feliz episódio arquitetônico italiano do segundo pós-guerra. Desde a época de sua construção, com efeito, foi-lhe reconhecida uma posição de excelência no panorama arquitetônico mundial e suas características estéticas, técnicas, estruturais e funcionais incomuns tornaram-no um dos edifícios em altura mais imitados e apreciados pela crítica internacional.

A excepcionalidade desse edifício, fruto da colaboração entre Gio Ponti e Pier Luigi Nervi<sup>6</sup>, foi corroborada pelas pesquisas e estudos desenvolvidos paralelamente à recente intervenção de restauro das fachadas contínuas as quais revestem o edifício. Mesmo sendo aparentemente similares àquelas contemporâneas realizadas nos Estados Unidos, elas mostram uma tecnologia avançada para a época,

maior refinamento no *design* dos elementos construtivos, solidez até exuberante em relação às exigências estruturais e um tratamento das superfícies metálicas de grande qualidade e de vanguarda para a época<sup>7</sup>; esses fatores permitiram que o invólucro externo do edifício durasse cerca de 50 anos, conservando-se em ótimas condições, ademais sem nenhuma manutenção.

Os problemas de adequação desses dinossauros da modernidade, como alternativa a um talvez mais simples “desmantelamento”, apresentaram-se já há alguns anos, especialmente em cidades como Nova York e Chicago, onde os arranha-céus prevalecem em relação aos outros edifícios por valor econômico, quantidade e importância histórico-artística. De época demasiado recente para serem reconhecidos de modo imediato como edifícios “históricos” e, portanto, serem tutelados, como tal, fora da Itália, muitos arranha-céus gozam aparentemente de um especial *status* em relação à produção arquitetônica corrente da segunda metade do século 20<sup>8</sup>. O gradual processo de assimilação histórica e a aceitação de suas qualidades estéticas<sup>9</sup> faria, portanto, pensar, que a abordagem de sua recuperação deveria ser diferente em relação à desvolta manutenção substitutiva, exercitada de maneira corrente em edifícios contemporâneos menores, para os quais facilmente prevalecem as questões de contingência de tipo funcional, econômica, social e político-ideológica, em detrimento daquelas de natureza cultural. No entanto, a diferença entre a atenção conservativa voltada aos edifícios considerados historicamente relevantes e as edificações comuns é mínima: se as construções consideradas de escasso interesse histórico-arquitetônico estão sujeitas à demolição, parcial ou completa, para serem substituídas por outras novas e na vanguarda do ponto de vista formal e técnico-construtivo, aquelas conotadas por um valor histórico e estético mais facilmente reconhecível são, ao contrário, mais comumente readequadas, não sem transformações substanciais, às exigências de uso, às normas de segurança e aos padrões habitacionais contemporâneos.

Essa tendência de transformar em vez de substituir estimulou o desenvolvimento de estudos especializados<sup>10</sup> sobre as características construtivas dos arranha-céus e sobre as formas de degradação de suas fachadas contínuas<sup>11</sup>; em particular, os invólucros constituídos de painéis *curtain wall*, elementos inseparáveis dos arranha-céus construídos nas décadas subseqüentes à Segunda Guerra Mundial, suscitaram um forte interesse, também por causa de sua ampla difusão. Esses estudos revelaram que seu envelhecimento é, prioritariamente, imputável ao projeto e à tecnologia de produção dos sistemas construtivos, além da degradação de seus materiais constitutivos<sup>12</sup>. Inicialmente ditado por um alto grau de experimentação, o projeto dos sistemas de ancoragem, selagem e montagem dos painéis fazia com que fossem imprevisíveis a resistência aos agentes atmosféricos e a interação com os sistemas de instalações integrados às fachadas, e, com eles, o comportamento dos materiais no tempo e a duração dos tratamentos superficiais. À distância de poucas décadas, grande parte das fachadas contínuas construídas entre os anos de 1950 e 1960 mostraram sofrer degradação devido àquele empirismo inicial: a difusão internacional dos invólucros de painéis *curtain wall* determinou, ademais, uma substancial uniformidade de seu estado de conservação atual, dado confirmado também pelo arranha-céu italiano, apesar de sua degradação ser decisivamente limitada<sup>13</sup>.

As formas de alteração hoje mais difundidas são, com efeito, a oxidação superficial e o envelhecimento da armação metálica do painel; em particular para os primeiros elementos produzidos nos anos 50, quando o processo de anodização das superfícies de alumínio estava ainda em um estado embrionário, encontram-se processos de oxidação avançados até o *pitting*<sup>14</sup>, típico das superfícies metálicas expostas a atmosferas agressivas. Ademais, verifica-se freqüentemente a perda da resistência das esquadrias à água e ao ar causada pelo envelhecimento das guarnições e seladores borrachosos e, às vezes, por erros de projeto os quais provocam infiltrações danosas, seja para a integridade das partes metálicas, seja para a capacidade de isolamento dos painéis. Uma ulterior forma de alteração, capaz de determinar a perda de

funcionalidade do painel, além de um empobrecimento estético, acontece com a formação de manchas e descoloramentos dos vidros, em especial aqueles tratados para diminuir a emissividade e proporcionar um efeito refletor. Menos amiúde, apesar de ter conseqüências mais graves, verifica-se a perda de resistência e de solidez das ancoragens estruturais à ossatura portante do edifício.

A literatura estadunidense especializada<sup>15</sup> pode, pois, constituir uma interessante referência para aqueles que se ocupam de temas afins, dado também o caráter inédito dessa e de muitas outras questões teóricas e aplicativas, que concernem ao restauro da arquitetura moderna e contemporânea. No entanto, deve-se precisar que, no caso do Pirelli, as experiências de intervenção amadurecidas fora da Itália indicaram, antes, a via a não ser seguida para conservar intacta a qualidade das prestigiosas fachadas. Viu-se, com efeito, que o reconhecimento do valor monumental de muitos arranha-céus e a atenção para com o detalhe tecnológico do *curtain wall* não impediram que as intervenções se alinhassem com a práxis repristinatória, amplamente compartilhada e extensível a toda a atividade de tutela na América do Norte e na Europa setentrional. Apesar da importância cultural e de testemunho reconhecido nesses edifícios, a maior parte das intervenções se traduz igualmente em pesadas operações “corretivas”, voltadas a remediar a obsolescência tecnológica. A duração dos *curtain wall* permanece, por conseguinte, subordinada ao envelhecimento funcional e estético completo da fachada de modo que, apesar de latente, prevalece a vontade de tutelar o valor econômico do edifício e não seu significado cultural. Observa-se, com efeito, que as técnicas de intervenção até hoje desenvolvidas no exterior, em vez de originarem uma atenta reflexão sobre a possibilidade de manter o existente – tecnicamente factível, no dizer desses mesmos especialistas – derivam da observação empírica da entidade do dano, de sua incidência na imagem do edifício e das instâncias colocadas pelos comitentes. Trata-se, pois, de uma abordagem que extrapola uma sincera intenção conservativa e que, antes, instrumentaliza o objeto historicamente e/ou esteticamente, voltada a fins econômicos e de imagem. Não surpreende, pois, que apesar da

atenção dos historiadores e a vigilância do órgão local voltado à tutela dos monumentos (nos Estados Unidos, o National Trust), as operações mais costumeiras se distinguem da manutenção corrente apenas pelo teor diverso das substituições que são, no entanto, admitidas, quando não previstas. Elas são:

1. *Reparos “curativo” (band aid reparation)*: intervenções úteis para remediar momentaneamente as infiltrações de água, aplicando-se, a partir do exterior, no perfil das esquadrias, seladores modernos. Trata-se de soluções consideradas de curta duração, uma vez que as aplicações, expostas aos agentes atmosféricos, estão sujeitas a uma rápida obsolescência;

2. *substituições pontuais (selective reconstruction)*: substituições praticadas para remediar a corrosão das partes danificadas ou defeituosas das armações metálicas, substituídas por outras similares ou idênticas (se ainda em produção)<sup>16</sup>;

3. *revestimento (overcladding)*: justaposição de uma nova parede de *curtain wall* àquela existente que, deixada no interior, pode contribuir ou não para a resistência do invólucro à água e ao ar. Esse tipo de intervenção, recorrente nos edifícios considerados de escasso valor histórico-arquitetônico, pode comportar problemas de sobrecarga nas ancoragens dos painéis e tem, naturalmente, um forte impacto no aspecto da edificação. Trata-se, pois, de operação a ser apartada, conforme aumenta a consciência do valor histórico-arquitetônico dos arranha-céus e o número daqueles que são tutelados;

4. *substituição integral (recladding)*: remoção total dos painéis e dos elementos da armação metálica e instalação de novos elementos com características e desempenhos avançados. Trata-se de uma solução aplicada com freqüência nos edifícios dos anos 50, porque permite aos proprietários, em geral firmas particulares atentas à própria imagem, atualizar o aspecto da edificação e, concomitantemente, melhorar a eficiência do invólucro externo. Por própria admissão dos especialistas na matéria, a melhoria do desempenho, no entanto, é obtida apenas por um breve período e, desse modo, é necessária uma renovação cíclica, segundo uma lógica própria ao progresso tecnológico e não de respeito ao valor de testemunho do objeto.

As escolhas mais recorrentes fora da Itália são, pois, ditadas pela precisa intenção de resolver brilhantemente as questões técnicas e reconstruir, de modo mais ou menos aproximado, a imagem primitiva do edifício: por um lado, tende-se a “corrigir” o erro tecnológico; por outro lado, repropor o aspecto exterior de modo que, além das intenções filológicas, freqüentemente declaradas como um princípio, as intervenções se concretizam como verdadeiras repristinações ou refazimentos. Sob esse ponto de vista, a reprodução dos elementos construtivos, o reprojeto das soluções técnicas e a substituição dos materiais tornam-se, contra qualquer critério conservativo, operações admissíveis, baseadas na intenção de manter a autenticidade da imagem.

O pressuposto teórico da propensão a repristinar e a substituir, a caracterizar esse tipo de intervenção – e com ela toda a práxis operacional sobre a arquitetura do século passado – reside na convicção de ser impossível aplicar, ao moderno, os princípios e as metodologias amadurecidos no exercício da restauração do antigo. Essa opinião, nascida na Europa Setentrional e acolhida quase em todas as partes sem um sério aprofundamento crítico, baseia-se na idéia que o ingresso dos produtos industriais no campo das edificações criou uma ruptura intransponível com o passado: a peculiaridade material, formal, estrutural e construtiva da arquitetura moderna tornaria, com efeito, ineficazes os instrumentos do restauro, que permaneceria historicamente ligado aos edifícios tradicionais. Desse modo, porém, considerou-se apenas o aspecto meramente aplicativo – aquele menos denso de significados e limitado às contingências – da disciplina da restauração que, por princípio, e antes de tudo, configura-se como atividade fundamentada culturalmente, voltada a conservar e a manter, ao longo do tempo, os testemunhos do passado. No entanto, muitos estão convencidos da cega necessidade de construir uma abordagem conceitual e uma metodologia específicas para a arquitetura contemporânea, que seja capaz de resolver a problemática colocada pelos materiais modernos, buscando preencher um presumido vazio teórico e metodológico – algo que, de fato, não se sustenta – pelo aprofundamento técnico-científico.

## O “CASO” PIRELLI

Uma demonstração da absoluta aplicabilidade dos princípios da restauração “clássica” ao novo foi obtida com a intervenção no Pirelli, que se distingue pelo rigor de método: apesar de tratar-se de intervir em edifício com uma tipologia inusual na Itália e com características construtivas e materiais ainda inexplorados pela práxis de restauração, operou-se de modo substancialmente respeitoso em relação ao existente, como se se tratasse de um edifício antigo.

Os diversos modos de intervir na preexistência, antiga e recente, que caracterizam os países anglo-saxões em contraposição àqueles mediterrâneos, encontram origem nos respectivos modos de conceber a história e de considerar seus testemunhos. Se nos países setentrionais da Europa e na América do Norte o valor do objeto vem a coincidir com sua imagem, que, portanto, deve ser conservada “nova” e perfeita, como era no momento de sua criação, de modo que seja facilmente consumível no presente, mesmo a custo de reproduzi-la, substituindo suas partes autênticas, na Itália – considerando-se a fundamental contribuição do pensamento de Cesare Brandi – reconheceu-se há tempos o valor de trâmite que a matéria autêntica – e, com ela, a inteira construção original – possui para perpetuar a imagem e, naturalmente, para testemunhar o valor histórico, além de estético, do objeto<sup>17</sup>. Deriva daí que o limite para a restauração dos arranha-céus e de toda a arquitetura moderna e contemporânea, proposto pela via empírica anglo-saxã<sup>18</sup>, que preconiza a substituição da matéria, não subsiste à abordagem “latina” que aceita o objeto, assim como é, marcado pelo tempo, na forma e na substância. Sob essa ótica, também o “defeito”, o erro técnico ou a alteração superficial do material representam testemunhos históricos do processo que conduziu à situação contemporânea e devem, portanto, ser conservados absolutamente “autênticos”<sup>19</sup>.

Apesar de ser caracterizado por uma evidente separação entre teoria e prática, motivo pelo qual são raras as intervenções – como aquela do Pirelli – as quais mostram, plenamente, a





Arranha-céu Pirelli, Milão. Fachada voltada para a praça Duque de Aosta, antes da intervenção de restauro  
Crédito: Simona Salvo



Pormenor da mesma fachada, antes da restauração  
Crédito: Simona Salvo

repercussão desse pensamento, a restauração na Itália distingue-se por ser uma atividade culturalmente fundamentada, cuja finalidade consiste em perpetuar um testemunho assim como nos chegou do passado, seja ele remoto ou recente, não apenas em relação ao nosso presente imediato, mas em uma perspectiva aberta ao futuro<sup>20</sup>. A tradição italiana nesse âmbito, por mais que seja articulada em várias escolas de pensamento, mostra-se, de fato, linear e coerente, fortemente enraizada na crítica de arte e na historiografia e baseada em aparatos teórico-metodológicos estruturados a partir de princípios humanístico-culturais, além de regulada pelo saber científico. Diversamente, no exterior parece agora prevalecer a tendência a refazer, a renovar, selecionando duramente a herança do passado, segundo meros critérios tecnológicos e utilitários que respondem, de modo substancial, a lógicas de consumo; também na restauração, pois se nota em todas as partes (infelizmente, de modo freqüente também na Itália) a tendência a adotar uma abordagem repristinatória global que, reescrevendo os testemunhos históricos, empobrece a identidade cultural e a memória de todos os países.

Exatamente por afrontar uma obra recente considerada “difícil” de ser restaurada, como o arranha-céu Pirelli, deu-se a demonstração da validade do restauro e da conservação como princípios de cultura aplicáveis de maneira indistinta a qualquer valor reconhecido, seja ele estético, histórico, social antropológico, material ou imaterial. Essa experiência demonstrou concretamente que os problemas de restauro de uma obra do século 20 não são diversos, de modo radical, daqueles que se encontram operando no antigo, desde que se afronte a complexidade com a mesma disciplina teórica, metodológica e científica. O êxito da intervenção não dependeu da qualidade das operações executadas, de qualquer modo excelentes, mas, fundamentalmente, da direção conservativa querida e perseguida em primeira instância pelo comitente, o qual, mostrando-se sensível do ponto de vista cultural, soube reconhecer o valor da obra e alinhou-se a favor de um processo científica e criticamente fundamentado de





Danos causados pelo acidente aéreo de abril de 2002  
Crédito: Simona Salvo



Junta de ancoragem e montantes da fachada contínua, na face exterior da laje de concreto armado, remontados depois do tratamento de reanodização e restauro  
Crédito: Simona Salvo

restauro crítico do edifício<sup>21</sup>, confiando a direção das operações a especialistas e peritos no campo da conservação. Desse modo, Pietro Petrarola, Maria Antonietta Crippa, Carla Di Francesco e Giovanni Carbonara, membros da comissão técnico-científica nomeada pelo governo da região da Lombardia, puderam encaminhar as escolhas de intervenção, depois elaboradas pelos projetistas encarregados, e magistralmente executadas pelas empresas às quais foram confiadas a execução das obras<sup>22</sup>. Os pressupostos que permitiram empreender a via conservativa – apesar da pressão exercida pela alternativa de substituir e refazer as fachadas, mais ou menos *à l'identique*, mas com tecnologias inovadoras – foram, pois, a forte motivação cultural da operação e a matriz especializada de seus artífices<sup>23</sup>.

Descartada a hipótese de substituir os antigos perfis, reconhecidos como testemunhos preciosos de um período áureo da produção industrial italiana e que, depois de acuradas e precisas análises, resultavam ainda estar em condições excepcionalmente boas<sup>24</sup>, trabalhou-se no desenvolvimento de um modo experimental eficaz para reanodizar e retificar os perfis originais, fora do canteiro, depois de sua cuidadosa desmontagem. A operação – conduzida prestando-se a máxima atenção aos materiais singulares, às características técnicas da fachada e à configuração “historicizada” das superfícies, sublinhada também por uma leve pátina nas faces metálicas –, permitiu tutelar o sistema construtivo original, salvando a totalidade das partes metálicas não-destruídas pelo impacto do avião (os descartes – além dos dois andares afetados pelo acidente – foram, de fato, mínimos) e fazendo apenas pequenas modificações necessárias para garantir desempenhos adequados e a funcionalidade das esquadrias. Estas concerniram aos vidros e às partes de borracha com as quais foram feitos recobrimentos e selagens, inevitavelmente envelhecidos e os quais se tornaram imprestáveis com o tempo<sup>25</sup>. Ajustes limitados e respeitosos das partes riquíssimas de significado permitiram, com pouco, obter uma sensível melhora das condições térmicas e higrométricas dos espaços internos, atingindo resultados decididamente adequados, sem diminuir a atenção e o respeito pelo existente<sup>26</sup>. Interveio-se, depois, também no revestimento das



Pormenor da fachada contínua depois da intervenção  
Crédito: Simona Salvo



Fachada do edifício voltada para a praça Duque de Aosta após a restauração  
Crédito: Simona Salvo

partes da estrutura de concreto armado, à vista nas fachadas, procedendo à limpeza, consolidação e reintegração das pastilhas de cerâmica; também nesse caso, as operações – de todo similar àquelas que se fazem sobre superfícies historicizadas tradicionais – foram executadas com respeito pelo existente salvando, assim, um outro testemunho rico de significado histórico e de valor estético<sup>27</sup>.

Apesar do caráter inédito e complexo dos temas enfrentados, o resultado obtido é excelente, em termos de conservação material, de êxito estético final, de funcionalidade, além de sustentabilidade econômica da operação; vale, por fim, recordar que o custo para restaurar as fachadas atinge o montante – segundo a declaração freqüentemente expressa pelos projetistas encarregados – cerca de 80% da despesa estimada para seu refazimento *ex novo*; ademais, toda a operação foi executada em tempos brevíssimos, apenas um ano de trabalho, sendo respeitado o cronograma previsto<sup>28</sup>.

Se a pesquisa conduzida em âmbito estadunidense tem o mérito de iniciar um sério aprofundamento técnico, útil para instituir uma práxis de manutenção corrente nas fachadas contínuas dos arranha-céus, a intervenção nas fachadas do arranha-céu Pirelli, por outro lado, coloca-se, hoje, como o único caso de verdadeira restauração executada em um exemplo significativo de *curtain wall* moderno.

## NOTAS

(1) VARAGNOLI, Claudio. Un restauro a parte?, *Palladio*, v. 12, n. 22, p. 111-115, 1998.

(2) Para tratamento amplo dessas questões e para a bibliografia pertinente, v. SALVO, Simona. *Restaurare il nuovo? Ricerca sui limiti e l'applicabilità della moderna teoria del restauro all'architettura recente*. Tese de doutorado, Roma, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", 2000; CARVALHO, Claudia S. Rodrigues. *Preservação da arquitetura moderna: Edifícios de escritórios no Rio de Janeiro construídos entre 1930 e 1960*. Tese de doutorado, São Paulo, FAUUSP, 2005.

(3) Sobre a importância do método como meio de vincular o restauro ao pensamento crítico e às ciências, v. por exemplo: BRANDI, Cesare. *Teoria da restauração*. Cotia: Ateliê, 2004; HEIDEGGER, Martin. *Chemins qui ne mènent nulle part*. Paris: Gallimard, 1986, em especial o ensaio L'époque des "conceptions du monde", p. 99-126.

(4) Um sintético relato da intervenção realizada no Pirelli encontra-se em: CRIPPA, M. A. Technologie moderne e restauro: il caso Pirelli, *Arkos*, n. 7, p. 9-11, 2004. [O presente artigo é a tradução do artigo de Simona Salvo publicado na revista *Arkos*, n.10, p. 64-70, 2005; N. da T.].

(5) Uma atenta história crítica e tipológica dos arranha-céus do final do século 19 aos anos de 1980, encontra-se em: PANIZZA, M. *Mister Grattacielo*. Roma-Bari: Laterza, 1987.

(6) Junto de Ponti, trabalharam no projeto e na realização do arranha-céu, entre 1956 e 1961, também A. Fornaroli, A. Rosselli, G. Valtolina, E. dell'Orto; com Nervi, colaborou no projeto das estruturas A. Danusso.

(7) O painel tipo das fachadas do Pirelli é constituído por um módulo retangular de 2,85 metros de largura e 3,70 metros de altura, formado por montantes e travessas de liga leve de alumínio. A parte central do módulo, com 1,85 m de altura, possui uma folha no centro que pode ser aberta, com 1,90 m de largura, realizada com perfis com junções nos ângulos, enquanto as partes laterais, de largura variável, são fixas. As partes superiores e inferiores do módulo são realizadas com painéis opacos, tipo *spandrel*, constituídos por um vidro externo, uma almofada formada por uma chapa de aço zincado na face voltada para o interior e de alumínio anodizado naquela voltada para o exterior, tendo como isolante entre eles a lâ de vidro e uma lâmina de aço zincado, separada do vidro transparente externo por uma camada de ar. Os painéis transparentes são constituídos de vidros duplos, de tipo *thermopane*, compostos de duas lâminas isolantes obtidas por flutuação (*float*) de 6 mm, com camada de ar entre elas de 12 mm. As partes de borracha, tais como guarnições, elementos de isolamento, pequenos blocos de afastamento, de suporte, de centralização e os *silent block* são realizados com borracha Pirelli, massa de vidraceiro e fasquias de madeira ou de borracha; a fixação tipo *Alfen* das juntas de conexão às lajes de concreto armado são de lâminas de aço zincado dobradas. As fachadas são completadas por um mosaico de pastilhas cerâmicas de cor cinza-azulada que revestem as superfícies da estrutura de concreto armado nas faces visíveis (pilares centrais e “pontas”).

(8) É indubitável que os eventos dramáticos que atingiram as torres gêmeas de Nova York em setembro de 2001, assim como o clamor suscitado pelo impacto do monomotor no arranha-céu Pirelli, no mês de abril subsequente, contribuíram para despertar o interesse da opinião pública em relação aos arranha-céus e seu significado monumental.

(9) As tentativas de elaborar uma história da arquitetura da segunda metade do século 20, com poucas e isoladas exceções, parecem detidas em uma leitura lingüística e formal das obras ou da produção dos grandes autores; tal apreciação parece, por hora, excluir os valores construtivos, tecnológicos e socioeconômicos, não menos significativos.

(10) Para uma sintética bibliografia sobre o assunto ver: CARSON, W. J. The skyscraper: logical and historical considerations. *Journal of the Society of Architectural Historians*, v. XVIII, n. 4, p. 126-139, 1959; GRATTAN, D. W. (Org.). *Saving the twentieth century: The conservation of modern materials. Proceedings of the conference symposium, Ottawa, 1991*. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 1993; JESTER, T. C. Documenting, evaluating and preserving Twentieth century

building materials. In: KELLEY, Stephen (Org.). *Standards for preservation and rehabilitation*. Philadelphia, 1995; SLATON, Debora; SHIFFER, Rebecca (Orgs.). *Preserving the recent Past*. Washington D.C.: Historic Preservation Education Foundation, 1995; a seção V é inteiramente dedicada ao *curtain wall*, v. em especial: HUDEMAN, H. J.; KOERBER, J.; KELLEY, S. J. Curtain wall development: the loss of redundancy, e SCHEFFER, M. J.; CECHNER, R. The development of sealants and their significance to the modern curtain wall; KASKEL, B. S. The metal and glass curtain wall. In: *Preserving the recent Past*, número monográfico de *Cultural Resources Bulletin*, v. XVIII, n. 8, p. 23-26, 1995; DYSON, C. J.; MANSBERG, F. Structural glass: its history, manufacture, repair and replacement. In: número monográfico de *Cultural Resources Bulletin*, v. XVIII, n. 8, p. 15-19, 1995; KELLEY, S. J. An image of modernity. An american history of the curtain wall, *Docomomo Journal*, n. 15, p. 33-38, 1996; SLATON, D. *Preserving the recent Past 2*. Washington D.C.: National Park Service – Historic Preservation Education, 2000.

(11) A degradação dos *curtain walls* soma-se a obsolescência das instalações, a perda de resistência das estruturas e de funcionalidade dos espaços internos e a crescente inadequação às normas vigentes. A situação está sinteticamente descrita em: RAPPAPORT, N. Preserving modern architecture in the USA. A general overview of aims, actions and achievements, *Docomomo Journal*, n. 11, p. 39-42, 1994.

(12) A tecnologia do *curtain wall* articula-se em três tipologias principais, distintas com base no método de fabricação e de montagem, na obra, dos painéis: o *stick system*, com montantes e travessas, aos quais se unem painéis montados a seco, que representa o sistema mais comum, adotado também no arranha-céu Pirelli; o *unit system*, ou seja, a “célula pré-fabricada”; o *unit and mullion system*, a saber, um sistema misto com montantes, travessas e painéis pré-fabricados ancorados na estrutura portante. A esse respeito, v: KELLEY, S. J.; JOHNSON, D. K. The metal and glass curtain wall: the history and diagnosis. In: CUNNINGHAM, A. (Org.). *Modern movement heritage*. Londres, Nova York, 1998, p. 77-87.

(13) No Pirelli, com efeito, encontraram-se formas de alteração de natureza quase exclusivamente exógena, derivadas da interação dos materiais com os agentes atmosféricos e da total falta de manutenção.

(14) Trata-se de uma forma de alteração, conhecida também como *camolatura* (cavidades deixadas pelas brocas ou cupins) na linguagem dos produtores de fachadas contínuas, que se manifesta com a formação de cavidades na superfície metálica (do vocábulo inglês *pit*, cratera ou cavidade) e perda pontual do tratamento de anodização, por causa da ação físico-química da atmosfera poluída e pelo depósito de partículas metálicas. Formas leves de *pitting* foram encontradas também nos perfis das fachadas do Pirelli, causadas, além do *smog milanês*, pela ação erosiva das partículas ferrosas provenientes das linhas de bondes limítrofes ao arranha-céu.

(15) Uma descrição das intervenções mais significativas encontra-se nos seguintes textos: PRUDON, T. Restauration du gratte-ciel américain. L'expérience de New York, *Monuments Historiques*, n. 173, p. 63-67, 1991; C. ADAMS; D. HALLAM. Finishes on aluminium. A conservative perspective. In: GRATTAN, D. W. (Org.). *Saving the twentieth century: The conservation of modern materials. Proceedings of the conference symposium,*

Ottawa, 1991. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 1993, p. 273-286; E. Zerres. A curtain wall replaced from head to toe. The Thyssen Haus in Düsseldorf (1957), *Docomomo Journal. Curtain Wall Refurbishment*, n. 15, p. 54-57, 1996. C.

GAVINELLI. Dopo soli dieci anni. L'AT&T di Johnson & Burgee non è già più l'edificio originario, *Recupero e Conservazione*, n. 9, p. 35-38, 1996; T. PRUDON. Restoring the 20<sup>th</sup> Century Skyscrapers in New York: Woolworth Building, Chrysler Building, Lever House. In: LIPP, Karl M. (Org.). *Konservierung der Moderne?: über den Umgang mit den Zeugnissen der Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts*, Atas do Congresso, Leipzig, 31 outubro – 2 novembro 1996, Cardernos ICOMOS do Comitê alemão, XXIV, München, p. 69-75, 1998; S. MACDONALD. *Preserving post-war heritage. The care and conservation of mid-twentieth century architecture*. Londres, 2001.

(16) Um exemplo desse tipo de operação ocorreu na Lever House, arranha-céu nova-iorquino realizado pelo escritório SOM, Skidmore, Owings e Merrill, em 1952, em que a fratura difusa dos painéis de vidro foi inicialmente enfrentada recorrendo-se a substituições graduais e progressivas; sucessivamente, resolveu-se o problema de modo drástico, com a repristinção integral de todos os elementos da fachada.

(17) A diversa abordagem da restauração é sinteticamente evidenciada nas duas cartas às quais parecem se referir às duas diversas áreas culturais: os países de cultura latina seguem a *Carta de Veneza*, de 1964, a qual define a restauração como atividade da imagem e de todos os outros “valores” por meio da conservação da matéria autêntica; os países de cultura anglo-saxã (no Norte da Europa, Austrália e Estados Unidos) preferem aderir aos princípios delineados na recente *Carta de Burra*, redigida em 1999 pela comissão australiana do ICOMOS, em que a tutela do “significado cultural” dos testemunhos – entre os quais se quereria incluir as manifestações culturais das mais variadas naturezas, tangíveis e intangíveis – deve ser perseguida, mesmo resultando na reprodução material. Terreno de confronto das duas diversas abordagens são o conceito de autenticidade e seu respeito, eixo portante da *Carta de Veneza*, segundo alguns considerado um valor por demasiado ligado à cultura européia e à “materialidade” de sua arquitetura para poder incluir e tutelar os valores imateriais (ou intangíveis) de outras culturas arquitetônicas, tais como as do mundo oriental e africano. Em realidade, trata-se de um falso problema porque, do ponto de vista teórico, a restauração se dá como atividade fundamentada no reconhecimento de valor, sem exclusão de nenhuma manifestação; do ponto de vista aplicativo, ademais, já há tempos, com os instrumentos conceituais e metodológicos da restauração tradicional, estão sendo resolvidos problemas inerentes também às obras intangíveis, como, por exemplo, aqueles de conservação de variadas expressões da arte contemporânea.

(18) Ademais, na agora difundidíssima práxis repristinatória, torna-se evidente uma certa confusão teórica que deriva de querer-se recorrer a teorias e princípios transformados de outras escolas de pensamento, mas sem uma real compreensão e assimilação de seu conteúdo. Reivindicam-se, alternadamente, princípios de restauro, tais como a distinguibilidade e a reversibilidade dos acréscimos ou o respeito pela autenticidade da matéria, enquanto a intenção é declaradamente a de manter apenas o aspecto do edifício.

(19) Sobre a necessidade de a intervenção respeitar também o erro “histórico”, projetual ou de execução, v.: CARBONARA, G. *Avvicinamento al restauro*. Napoli: Liguori, 1996, p. 581-594.

(20) Nesse sentido, a definição de “testemunho material que possui valor de civilização”, cunhada nos anos 60 pela Comissão Franceschini, instituída pelo parlamento italiano para a tutela e a valorização dos bens de interesse histórico, arqueológico, artístico e paisagístico, demonstrava a abertura para incluir, entre os documentos do passado, não apenas aqueles de caráter histórico e artístico, mas também aqueles de caráter social e antropológico (*Per la salvezza dei Beni culturali in Italia*, 1967, vol. I).

(21) A posição, a esse respeito, do presidente do governo da região da Lombardia, Roberto Formigoni, está abertamente declarada nos seguintes artigos: A che punto siamo, *Confronti*, n. 2, p. 69-74, 2002; Ecco che faremo del grattacielo Pirelli, *Corriere della Sera*, martedì 30 aprile 2002.

(22) A comissão foi presidida por Adriano De Maio e Giulio Ballio; contribuíram para a solução de problemas específicos de intervenção, Giorgio Torraca, para as operações de restauro do revestimento de pastilhas cerâmicas e Antonio Migliacci, para a consolidação das partes de concreto armado danificadas pelo impacto do monomotor no arranha-céu em abril de 2002. Para o encaminhamento metodológico da intervenção, além do financiamento das obras de restauro, contribuiu o Ministero per i Beni e le Attività Culturali (Ministério dos Bens e Atividades Culturais), por meio de Pio Baldi e Margherita Guccione da Direção para a Arte e Arquitetura contemporâneas – DARC. As obras, adjudicadas pela licitação integrada, foram executadas por uma associação temporária de empresas constituída por ISA (mandatária), Grassi & Crespi e Marcora Costruzioni, com a colaboração de BMS Progetti para a elaboração do projeto executivo. O projeto e a direção das obras, coordenados por Renato Sarno, foram desenvolvidos pelo Renato Sarno Group de Milão e por Corvino + Multari Progetti de Nápoles.

(23) Entre os pontos fortes da operação executada no Pirelli, recorda-se a intensa fase de estudos preliminares antes da elaboração do projeto definitivo, voltada a pesquisas técnico-científicas, levantamentos e desenvolvimento de procedimentos capazes de restituir plena funcionalidade aos perfis. Nisso, teve um papel determinante a empresa Seralwall de Milão, de Giordano Gomasasca, produtora de fachadas contínuas e caixilhos de alumínio anodizado, a qual, generosamente, colocou à disposição as próprias estruturas e seu pessoal para verificar a exequibilidade das operações de restauro.

(24) As pesquisas técnico-científicas que revelaram as condições ainda excelentes das vedações do Pirelli, apesar dos danos causados pelo acidente de abril de 2002, foram desenvolvidas – tendo por comitente o governo da região da Lombardia – pela firma Tecno Futur Service de Modena e dirigidas por Giancarlo Maselli durante as duas campanhas de análises realizadas no primeiro semestre de 2000 e em abril-julho de 2002.

(25) A recuperação das partes originais voltou-se também às ferragens; depois de tratamento oportuno, foi remontada a maior parte dos rebites e parafusos obtidos na desmontagem, reintegrados apenas em mínima parte.

(26) Nos edifícios com fachadas contínuas, a interação entre invólucro e as condições microclimáticas dos espaços internos é um problema “fisiológico”, que varia em relação à exposição do edifício e à calibragem das instalações. No caso do Pirelli, calculou-se que com a simples substituição dos vidros, seladores e recobrimentos, obtinha-se uma redução significativa das dispersões de calor, nos meses de inverno, e da radiação solar, nos meses de verão; seguindo a lógica de uma adequação mais drástica e desrespeitosa, o resultado final, em termos de melhoramento do microclima, não teria sido muito diverso.

(27) Aparentemente similar aos revestimentos de mosaicos de cerâmica em voga nos anos 50, aquele do Pirelli é caracterizado por uma certa preciosidade, sendo constituído por pastilhas de cinco tipos, diferentes pelo desenho da superfície corrugada, cuja montagem em folhas de 30 x 30 cm permitia obter numerosas combinações. Desse modo, apesar de o material ser produzido industrialmente, a trama do revestimento aparecia variada e diferente por todas as partes.

(28) A extraordinária organização do canteiro permitiu sobrepor os trabalhos – de desmontagem, transporte, tratamento e remontagem dos elementos – procedendo-se dos pisos inferiores para cima, sem obstáculos ou desacelerações.

---

**Simona Salvo**

Professora da Faculdade de Arquitetura de Ascoli Piceno; desenvolve atividades didáticas na Faculdade de Arquitetura Valle Giulia da Università degli Studi di Roma “la Sapienza”.