

## O CONCRETO PRESENTE NA ARQUITETURA COMO FORMA E INOVAÇÃO

CARVALHO, Renata Franzoi de.<sup>1</sup>  
GUALDESSI, Carlos Henrique.<sup>2</sup>  
LETRARI, Cristiane Segalin.<sup>3</sup>  
RAMOS, Laura Refosco.<sup>4</sup>  
SIMONI, Tainã Lopes.<sup>5</sup>

### RESUMO

A criação e aplicação de novas técnicas e soluções arquitetônicas estão diretamente ligadas ao concreto. O material possui propriedades específicas que auxiliam na arte de projeto por possibilitar a abertura de maiores vãos ou por não reter o calor por muito tempo. Deste modo, a evolução da técnica e do próprio concreto abriram as portas da criatividade e da vontade de projetar algo novo. Há valorização e ganho de espaço nas utilizações em fachadas como formas de revestimentos e com isso, o destaque para arquitetos do século como Tadao Ando. Suas obras não se tornam pesadas ou brutalistas por conta do uso da iluminação natural, que se harmoniza com o espaço ao seu redor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Concreto-armado, Evolução-técnicas, Tadao-Ando.

### 1. INTRODUÇÃO

O constante uso do concreto armado na construção civil e seus avanços tecnológicos nesse meio fez com que se desenvolvesse essa pesquisa mostrando de forma simples e cronológica tanto seu uso quanto sua evolução. O seu uso tem sido intensificado através do tempo, desde relatos da história construtiva dos séculos passados, até as mais recentes construções arquitetônicas empregadas no meio atual. Com características semelhantes às que possui hoje, este material possibilitou a evolução de obras que eram limitadas pela ausência e qualificação que compreendesse e atendesse as necessidades. Formado a partir de elementos básicos, de fácil acesso e abundantes na natureza, o concreto ganhou certo destaque no ramo da construção civil, com características formais que atendem as necessidades das estruturas que vão das mais simples as mais complexas, o concreto se tornou elemento chave para a inovação formal e estrutural.

De uma mistura simples de cimento, areia, água e brita, apresentando uma boa resistência à compressão e tendo facilidade de conformação, o concreto passa a ser um material indispensável no canteiro de obras. Pode-se dizer que esse material é o marco das obras arquitetônicas de diversos profissionais da construção civil no movimento moderno. Em a meio análises de obras de Tadao Ando, foi possível compreender o concreto não apenas como um elemento estrutural, mas também como um elemento essencial para a criação de uma nova arquitetura. Utilizando o concreto bruto de forma sutil e suave, como uma seda, ganhando grande notoriedade e elegância em suas obras. O material é mantido, muitas vezes, em seu estado natural, e mesmo com aparência rústica, passa despercebido pelos elementos adjacentes que complementam a formação artística e artesã da composição de Ando.

### 2. REFERENCIAL TEÓRICO OU FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Visando a evolução dos agentes construtivos e o grande emprego de estruturas sólidas nas construções, a criação e aplicação de novas técnicas e soluções arquitetônicas está diretamente ligada ao material. Com o desenvolvimento e evolução do cimento, a adição de novos fragmentos fez com que a resistência se tornasse maior e digna de nova ligação, assim surgia o concreto armado, feito em proporções de brita, areia e cimento, que traziam além de estruturação, a qualidade e durabilidade para as edificações.

Tendo como primeiro prédio em grande altura construído em concreto armado, Ingalls Building, Ohio, hoje é considerado patrimônio da humanidade por ser símbolo da evolução e tecnologia dos séculos passados (CARVALHO, 2008). Essa ideia ganhou força no período modernista, quando os arquitetos dispunham que tecnologia para envolver suas obras, juntamente com o desenvolvimento dos materiais e resistência dos mesmos.

No final do século surge uma nova fase construtiva, que une tecnologia à solidez, buscando através da suavidade a criação de obras monumentais, de aparência leve e qualidade arquitetônica, apresentadas por Tadao Ando.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná. E-mail: renatafranzoi1@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná. E-mail: carlosgualdessi@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná. E-mail: cris\_letrari@hotmail.com

<sup>4</sup> Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná. E-mail: laurarefosco@live.com

<sup>5</sup> Arquiteta e Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná. E-mail: tai\_lopes@hotmail.com

De origem japonesa Tadao começou suas obras sem a graduação em arquitetura. Combinando sensibilidade artística e intelectual, sua visão interior e ignorando qualquer movimento, escola ou estilo arquitetônico atual, Tadao Ando trabalha com o concreto de uma forma suave com maestria, usando paredes para criar espaços, as define como o elemento mais básico da arquitetura, e o mais enriquecedor (GIMENES, 2007).

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho será apresentado através da metodologia baseada na pesquisa bibliográfica. Lakatos e Marconi (1985) definem pesquisa bibliográfica como conjunto de dados gerais reunidos e disponíveis na literatura, através de casos atuais e de significância dentre os fatores apresentados na pesquisa, com veracidade e facilidade para compreensão das informações coletadas e disponíveis no texto. Assim, a introdução do artigo dá-se pela pesquisa bibliográfica, sendo qualificadas através de ideias apresentadas por fontes seguras de informação, verificando assim autenticidade e qualidade na pesquisa.

Segundo Silva e Menezes (2005), o trabalho elaborado é consequência da metodologia de pesquisa, pois confere informações básicas junto a princípios teóricos e críticas para um bom desempenho da pesquisa.

A pesquisa é embasa em teoria e deve apresentar fontes seguras, primárias, definida por referir-se aos dados históricos, documentados, arquivos oficiais/particulares; ou secundários, relatos a partir da imprensa ou obras literárias. O presente trabalho utilizará ambas as formas, apresentando análises documentais através de documentos referindo-se ao arquiteto Tadao Ando, além de textos composto por críticos, estudo e análise das condições atuais (MARCONI E LAKATOS, 1985).

### 4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

O concreto armado é valorizado e ganha espaço nas utilizações em fachadas como formas de revestimentos. O cenário inovador em que o mesmo é implantado caracteriza a práxis do material, pois, com intuito de adquirir função estrutural, a mistura de cimento, brita e água quebra o estereótipo e desenvolve outros papéis. A práxis não convém à prática. O uso do concreto armado é largamente direcionado a questões internas dos edifícios, sendo elas pilares, fundações e lajes. Porém, quando utilizado para fins ornamentais há a mudança de significado no âmbito construtivo. Sendo assim, a caracterização da práxis, onde há diferenciação do comum, do altamente conhecido, para utilização peculiar das formas e composições, o concreto revela-se como fonte de inspiração e característica de um período revolucionário para a indústria civil (Construindo, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, Jan/Jun. 2012).

A inserção do concreto na forma crua ganhou força com os movimentos modernistas no início do século XX. Porém, suas ideias foram renovadas e com a evolução das técnicas, arquitetos e construtores usam essa propriedade até os dias de hoje, buscando nela a identificação visual e a harmonia das formas inseridas na sociedade. Com o concreto aparente é possível à definição da qualidade plástica, onde não há revestimento, deixando assim, a pura representação da ação de construir. Dessa forma, alguns arquitetos identificam seus projetos com a livre capacitação do concreto aparente, desmistificando propriedades modernistas do século passado e trazendo a tona nova significação e conceitos.

Com a possibilidade de utilização do concreto de diversas formas, adaptação e tamanho, resistência a água, e versatilidade, com um custo relativamente econômico, esse material ganhou, definitivamente, nos últimos 50 anos os canteiros de obra, o qual deixou de ser usado apenas de forma estrutural e passou a ser usado também de forma arquitetônica e esbelta. O concreto projeto é aquele para o revestimento de obras, sendo este aplicado por equipamentos especiais em altas velocidades, criando assim um diferente acabamento na edificação em questão. Por ser o material estrutural mais utilizado no mundo, o concreto armado possui diversas aplicações, sendo resistentes perante intemperismo, além de possuir melhores resultados do que madeira, aço e alvenaria (TSKOEKE, 2010). Logo, foi um material altamente utilizado por arquitetos do mundo todo, dentre eles, Tadao Ando, que apesar de não possuir graduação arquitetônica, adquiriu técnica e profissionalismo através da arte de construir.

Contrariando a formação de grandes arquitetos, em período o qual apresentam suas grandes obras, Tadao Ando iniciou suas composições arquitetônicas de forma simples, principalmente no Japão, sua terra natal. Tendo o concreto como material, aproveitou-se de modo suave como seda, utilizando as paredes como princípio básico da arquitetura e o enriquecedor, criando composições de espaços. O uso resistente de materiais e elementos como pilares, pares e nichos, formam combinações diferentes e ousadas, apresentando com entusiasmo as formas criadas. Por seus conhecimentos e aplicação do artesanato, Tadao conquistou a qualificação de construtor. Desta forma, apresenta surpresas em forma de espaço artístico, considerando toda forma construtiva como arte. Tem como maior inspiração sua própria visão pessoal de mundo, sendo assim, responsável por elaborar formas únicas e de convicção, estimulando a criatividade e a fala direta com a natureza (Revista ARQ!BACANA, 2015).



De tal forma, as pesadas e fechadas paredes que constituem seus edifícios não são uma incapacidade do exterior, mas um modo de gerar um pequeno universo onde um simples feixe de luz isolada pode evidenciar as ondulações do concreto aparentemente perfeito e lhe conferem um caráter diferente a cada momento do dia. Assim, ao oposto de ser uma arquitetura ingênua ou reducionista, seus espaços puros e geométricos comprovam a variedade e a riqueza da natureza, obtidos pela experiência de cada um. Tadao Ando definiu arquitetura como *chohatsu suru hako*, ou seja, "a caixa provocativa" (URIBE, 2015).

Pode-se perceber que o trabalho desenvolvido por Tadao Ando é bucólico e lúdico, devido a utilização de espaços fechados que direcionam a visão ao ambiente aberto, além de explorar a iluminação natural, ressaltando ainda mais o contraste, sem deixar os aspectos funcionais e harmônicos de lado (HOLANDA, 2012).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou justificar o uso e aplicação do concreto armado em obras construídas recentemente. Desta forma foi possível concluir que este material não influencia apenas no objeto de desejo como também na forma em que tomará, pois apresenta características particulares que simbolizam além da estética, influenciando diretamente na estruturação. Com formação de base cimentícia, o concreto é revelado a partir da mistura entre água, cimento e brita, em proporções que definem a resistência e a utilização, sendo essa variável entre estrutura e acabamentos.

Assim, com base nas obras de Tadao Ando, pode-se entender o uso do concreto em edificações de grandes arquitetos, conforma apresentado pelo prêmio Pritzker, Tadao Ando é especialista na arte de projetar o uso deste material, pois revela aparências que seguem além do comum estrutural. Em alguns projetos, reveste internamente suas obras com o concreto, o que faz com que haja um planejamento de espaço diante da composição. Há, sim, influência do material para se pensar um projeto, porém, desfruta de técnica e criatividade para elevar a condição de brutalismo para seda, pois através de elementos puros e delicados inseridos em sua geometria, consolida a leveza e estética de sua forma projetada. Isso é possível através da interação com a natureza, onde há identidade visual e qualidade arquitetônica.

## REFERENCIAS

FAG, Faculdade Assis Gurgacz. Normas para a elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos. 2ª edição. Cascavel: FAG, 2011.

MARCONI, DE ANDRADE, Marina; LAKATOS, Eva Maria; Fundamentos de Metodologia Científica. 5ª Edição. São Paulo. Editora Atlas S.A. 2003 (312 p.).

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, MUSZKAT, Estera; Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação. 4ª Edição. Florianópolis. Editora, 2005 (138p.).

CARVALHO, João Dirceu Nogueira de; Sobre a origem e desenvolvimento do concreto tecnol. Revista tecnológica, v-17, p.28, 2008.

NAKAMURA, Juliana. Protagonista no modernismo e brutalismo, o concreto aparente ganha novas aplicações em projetos residenciais. Revista Online – AU, Edição 239 – Fevereiro, 2014. Disponível em: <<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/239/protagonista-no-modernismo-e-brutalismo-o-concreto-aparente-ganha-novas-305310-1.aspx>>

Revista ARQ!BACANA, publicação online. Disponível em: <<http://www.arqbacana.com.br/internal/news/read/1497/pritzker-1995---tadao-ando>>. Acessado em 01 de outubro, 2015.

Marina de Holanda. "Clássicos da Arquitetura: Casa Koshino / Tadao Ando" 16 Jun 2012. ArchDaily Brasil. Acessado 5 Out 2015

ASENSIO, Ana. "Foi Inaugurado o Centro de Arte Projetado para o México / Tadao Ando" [Inauguración del centro de arte diseñado para México / Tadao Ando] 29 Abr 2013. ArchDaily Brasil. (Trad. Delaqua, Victor) Acessado 5 Out 2015.