

PRÉ-DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL COMO ESTRATÉGIA TÉCNICA EM PROJETO ARQUITETÔNICO DE ATELÊ DE ARTES – ESTUDO DE CASO NO BUTANTÃ/SP

STRUCTURAL PRE-DIMENSIONING AS A TECHNICAL STRATEGY IN ARCHITECTURAL PROJECT OF AN ART STUDIO – CASE STUDY IN BUTANTÃ/SP

FABIANO MONTE

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

SORAIA CRISTINA BARROSO VITIELLO

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

Agradecimento à órgão de fomento:

O autor agradece à Universidade Nove de Julho – UNINOVE pelo apoio institucional e incentivo à pesquisa, que tornaram possível o desenvolvimento deste estudo.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL COMO ESTRATÉGIA TÉCNICA EM PROJETO ARQUITETÔNICO DE ATELIÊ DE ARTES – ESTUDO DE CASO NO BUTANTÃ/SP

Objetivo do estudo

O estudo tem como objetivo analisar a aplicação de metodologias de pré-dimensionamento estrutural como estratégia técnica na etapa de concepção do projeto arquitetônico, investigando como a antecipação de decisões estruturais pode contribuir para maior precisão técnica, assertividade orçamentária e valorização do partido

Relevância/originalidade

O tema é relevante porque aborda uma lacuna recorrente na prática projetual brasileira: a dissociação entre concepção arquitetônica e definição estrutural. Essa fragmentação gera retrabalhos, custos inflacionados e baixa eficiência no processo de projeto. Ao propor a integração entre partido e estrutura.

Metodologia/abordagem

Adotou-se um estudo de caso, com base em projeto real desenvolvido para um ateliê de artes na cidade de São Paulo/SP. A metodologia envolveu: (i) definição de partido arquitetônico a partir de condicionantes funcionais e simbólicos; (ii) aplicação de ábacos estruturais, etc.

Principais resultados

O estudo identificou benefícios significativos: (i) redução de retrabalhos, com apenas uma revisão do anteprojeto; (ii) compatibilização antecipada com disciplinas complementares, eliminando incompatibilidades relevantes; (iii) acurácia orçamentária, com variação inferior a 10% na estimativa de custos; (iv) redução do tempo de desenvolvimento.

Contribuições teóricas/metodológicas

O estudo avança a discussão sobre metodologias projetuais ao articular partido arquitetônico e pré-dimensionamento como instrumentos integrados, dialogando com autores como Rebello, Ching, Neves, Biselli, Schön e Lawson. Ao associar técnica, forma e gestão, amplia-se a compreensão da criação arquitetônica.

Contribuições sociais/para a gestão

Sob a perspectiva da gestão, a prática contribui para a profissionalização do processo de projeto, reduzindo desperdícios de tempo e recursos, aumentando a previsibilidade orçamentária e reforçando a confiança entre cliente, construtora e projetistas.

Palavras-chave: planejamento estratégico, eficiência processual, abordagem interdisciplinar, processo colaborativo, partido arquitetônico

STRUCTURAL PRE-DIMENSIONING AS A TECHNICAL STRATEGY IN ARCHITECTURAL PROJECT OF AN ART STUDIO – CASE STUDY IN BUTANTÃ/SP

Study purpose

The study aims to analyze the application of structural pre-dimensioning methodologies as a technical strategy in the architectural project design stage, investigating how the anticipation of structural decisions can contribute to greater technical precision, budgetary assertiveness and party valuation.

Relevance / originality

The topic is relevant because it addresses a recurring gap in Brazilian design practice: the dissociation between architectural conception and structural definition. This fragmentation generates rework, inflated costs and low efficiency in the design process. By proposing the integration between party and

Methodology / approach

A case study was adopted, based on a real project developed for an art studio in the city of São Paulo/SP. The methodology involved: (i) definition of an architectural concept based on functional and symbolic constraints; (ii) application of structural abacuses, etc.

Main results

The study identified significant benefits: (i) reduced rework, with only one review of the preliminary design; (ii) early compatibility with complementary disciplines, eliminating relevant incompatibilities; (iii) budget accuracy, with variation of less than 10% in the cost estimate; (iv) reduced development time.

Theoretical / methodological contributions

The study advances the discussion on design methodologies by articulating architectural design and pre-dimensioning as integrated instruments, dialoguing with authors such as Rebello, Ching, Neves, Biselli, Schön and Lawson. By associating technique, form and management, the understanding of architectural creation is broadened.

Social / management contributions

From a management perspective, the practice contributes to the professionalization of the design process, reducing wasted time and resources, increasing budget predictability and reinforcing trust between the client, construction company and designers.

Keywords: strategic planning, procedural efficiency, interdisciplinary approach, collaborative process, architectural party

PRÉ-DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL COMO ESTRATÉGIA TÉCNICA EM PROJETO ARQUITETÔNICO DE ATELIÊ DE ARTES – ESTUDO DE CASO NO BUTANTÃ/SP

1 Introdução

Anna Maria Maiolino é uma artista ítalo-brasileira de destaque na arte contemporânea, cuja trajetória começou na Venezuela e se consolidou no Brasil a partir dos anos 1960. Participante ativa de movimentos como a Nova Figuração e a Nova Objetividade Brasileira, sua obra transita por múltiplas linguagens — gravura, escultura, vídeo, performance e poesia visual — sempre em profundo diálogo com o contexto político-social do país. Reconhecida nacional e internacionalmente, sua produção integra acervos de instituições como o MoMA (Nova Iorque), Reina Sofía (Madri) e o MAC-USP (São Paulo), configurando-se como figura central na identidade da arte brasileira contemporânea.

Para viabilizar sua produção artística mais recente, a artista buscava um espaço que atendesse às especificidades de um ateliê multidisciplinar. O programa de necessidades incluía ambientes de criação plástica, recepção de convidados, armazenamento de obras e materiais, além de unidades residenciais para zeladoria e para a própria artista. Demandava-se também estrutura de acessibilidade universal, elevador, espaços de serviço e zona de carga e descarga com acesso segregado. Contudo, as primeiras equipes contratadas enfrentaram dificuldades em integrar as soluções técnicas com os aspectos conceituais e espaciais desejados. Os projetos preliminares revelaram-se inconsistentes, gerando insegurança quanto ao custo final da obra, retrabalhos constantes e soluções técnicas inflacionadas — quadro que comprometia a viabilidade do empreendimento.

Diante desse cenário, a cliente, orientada por sua construtora, optou por contratar um escritório de arquitetura com experiência em gerenciamento de projetos conforme a norma ABNT NBR 16636-2. Ainda na fase de estudos preliminares, os arquitetos adotaram uma abordagem técnico-conceitual articulada, ancorada na importância do partido arquitetônico como instrumento de organização do projeto, segundo os princípios defendidos por Laert Neves. A compatibilização técnica foi antecipada, incorporando metodologias de pré-dimensionamento estrutural que, conforme Yopanan Rebelo, permitem que projetistas complementares validem e ajustem definições sem comprometer o conceito original. A equipe utilizou inicialmente o método dos ábacos, buscando compatibilidade entre o módulo estrutural e o módulo espacial (conforme os fundamentos de Ching e Yopanan), e, em seguida, aplicou fórmulas empíricas para ajustes precisos das dimensões dos elementos. Essa estratégia permitiu maior integração entre os projetos arquitetônico e estrutural, favorecendo estimativas realistas de cargas e validações técnicas antecipadas.

Este relato técnico tem como objetivo apresentar a aplicação de metodologias de pré-dimensionamento como ferramenta estratégica na etapa de concepção de projeto arquitetônico. Ao incorporar soluções estruturais desde os estudos preliminares, a equipe obteve como benefícios a minimização de retrabalhos, maior assertividade orçamentária, redução de tempo de projeto e aumento da eficiência na compatibilização interdisciplinar. A prática também promoveu ganhos intangíveis, como a satisfação da equipe projetista, a valorização da arquitetura como produto técnico e cultural, e a confiança do cliente no processo projetual.

O presente relato está estruturado em quatro seções principais. A primeira seção contextualiza o problema e fundamenta teoricamente a abordagem adotada. A segunda descreve a metodologia de pré-dimensionamento utilizada no desenvolvimento do projeto. A terceira apresenta os resultados alcançados e os benefícios observados. Por fim, a quarta seção traz as considerações finais, discutindo as limitações do processo, os ganhos obtidos e as possibilidades de replicabilidade da estratégia em projetos similares.

2 Referencial Teórico

O foco central deste relato técnico está na adoção de estratégias metodológicas que antecipam a compatibilização técnica entre os elementos arquitetônicos e estruturais desde as fases iniciais de projeto, especialmente por meio do uso de ferramentas de pré-dimensionamento. O estudo de caso apresentado envolve um programa arquitetônico com elevada complexidade espacial e simbólica — o ateliê de uma artista consagrada —, demandando soluções que respeitassem tanto a expressividade formal quanto a viabilidade construtiva.

A escolha pela antecipação de critérios técnicos, ainda nos estudos preliminares, se justifica a partir da constatação de falhas recorrentes em projetos que postergam a análise estrutural para fases posteriores, o que frequentemente resulta em retrabalhos, incompatibilidades e elevação de custos, como discutido por Yopanan Rebelo (2012). Nesse sentido, a metodologia adotada baseia-se no uso combinado de ábacos estruturais e fórmulas empíricas, instrumentos tradicionais do repertório técnico projetual, ainda que pouco explorados de forma integrada no ensino e na prática da Arquitetura.

Segundo Ching (2012), os sistemas estruturais devem ser concebidos de forma coerente com a lógica espacial do projeto, o que exige do arquiteto domínio técnico e capacidade de prever cargas, vãos e apoios ainda durante o processo de definição do partido arquitetônico. Essa articulação entre estrutura e forma, por sua vez, está diretamente relacionada à noção de partido defendida por Laert Neves (2020), que compreende a concepção como um ato de síntese entre condicionantes funcionais, técnicas, formais e simbólicas. A adoção do partido, portanto, deve incorporar o raciocínio técnico sem comprometer a linguagem arquitetônica.

Biselli (2014) defende que o partido não é uma decisão inicial estanque, mas matriz que sustenta todas as demais escolhas projetuais. Essa concepção dialoga com Munari (1981), que associa clareza e coerência como atributos centrais no percurso criativo.

Autores internacionais ampliam essa discussão. Geoffrey Baker (1989) analisa o processo de Le Corbusier, evidenciando a articulação entre proporção, ritmo e escala como mediadores entre concepção abstrata e solução técnica. Montaner (2017) reforça o papel dos diagramas não apenas como representação, mas como instrumentos que organizam processos criativos e de gestão projetual.

No campo estrutural, Botelho (2001) apresenta o concreto armado não apenas em sua dimensão técnica, mas como material poético, reforçando a inseparabilidade entre cálculo e intenção formal.

Do ponto de vista metodológico, Lawson (2006) discute o processo de design como prática que integra raciocínio criativo e resolução de problemas, enquanto Schön (1983) introduz a noção de *reflection-in-action*, em que o projetista testa e ajusta hipóteses em tempo real, o que aproxima o pré-dimensionamento da prática reflexiva. Alexander (1977), por sua vez, trata da importância da modularidade e de padrões projetuais como base para decisões robustas.

No contexto contemporâneo, Kolarevic (2003) discute como ferramentas digitais e simulações paramétricas potencializam a integração entre concepção e técnica, antecipando cenários antes restritos às fases executivas. Finalmente, Groat e Wang (2013) reforçam a importância do método de estudo de caso como estratégia de pesquisa em arquitetura, útil para sistematizar práticas e extrair diretrizes replicáveis.

Assim, ao reunir esses aportes teóricos, o presente relato defende o pré-dimensionamento como prática que fortalece o partido, organiza decisões técnicas e promove a integração interdisciplinar, ao mesmo tempo em que valoriza a arquitetura como produto técnico e cultural.

Por conseguinte, a metodologia aplicada neste relato seguiu um fluxo em três etapas:

1. **Definição do módulo estrutural com base em ábacos:** foram utilizados diagramas de pré-dimensionamento para elementos estruturais em concreto armado, como lajes, vigas e pilares, com base em vãos e cargas estimadas a partir do programa de necessidades. Esses ábacos permitiram prever o espaçamento entre apoios e a espessura mínima das lajes compatíveis com os usos propostos.
2. **Ajustes com fórmulas empíricas e critérios normativos:** com os valores obtidos nos ábacos, foram aplicadas fórmulas empíricas tradicionais — como as indicadas por Rebelo (2010) — para validar e ajustar dimensões estruturais, conferindo maior precisão ao projeto e permitindo a compatibilização entre modulação estrutural e modulação espacial.
3. **Retroalimentação entre estrutura e forma arquitetônica:** o uso antecipado do pré-dimensionamento permitiu revisar o layout arquitetônico sem comprometer a proposta conceitual, assegurando que o sistema estrutural proposto estivesse alinhado à linguagem arquitetônica desejada e às exigências funcionais. Como afirma Carlos Lemos (2011), arquitetura é, em essência, o encontro da arte com a técnica — e tal encontro deve ser mediado de forma consciente e estratégica.

Nesse contexto, a contribuição de Mário Biselli (2014), em seu artigo *Teoria e prática do partido arquitetônico*, é fundamental para compreender como o partido se materializa como diretriz central da concepção. Biselli destaca que o partido não deve ser visto apenas como uma decisão inicial, mas como uma matriz que organiza e sustenta todas as demais escolhas projetuais. Esse entendimento dialoga com Munari (1981), ao reforçar a necessidade de clareza e coerência no percurso criativo.

De forma complementar, a obra de Francis D.K. Ching, *Forma, Espaço e Ordem* (2015), oferece um alicerce conceitual para compreender a articulação dos elementos primários da arquitetura, como ponto, linha, plano e volume. A leitura de Ching auxilia na identificação de padrões espaciais e formais que sustentam a definição do partido, permitindo reconhecer a estrutura interna que organiza a experiência arquitetônica.

Já Geoffrey H. Baker (1989), em *Le Corbusier: An Analysis of Form*, apresenta um estudo detalhado sobre o processo criativo do arquiteto franco-suíço. Sua análise evidencia a forma como Le Corbusier constrói relações de proporção, ritmo e escala, traduzindo conceitos abstratos em soluções arquitetônicas concretas. Ao integrar o pensamento de Le Corbusier ao debate, ampliamos a visão sobre o partido como elemento crítico, capaz de articular a dimensão conceitual e formal do projeto.

No campo estrutural, Manoel Botelho (2001), em *Concreto Armado: Eu te amo*, traz uma leitura sensível e ao mesmo tempo técnica da materialidade do concreto. Botelho não apenas discute os aspectos construtivos, mas também revela como o material dialoga com a poética do partido, ressaltando a inseparabilidade entre estrutura e intenção formal.

Por fim, Josep Maria Montaner (2017), em *Do diagrama às experiências: rumo a uma arquitetura de ação*, atualiza a discussão sobre metodologias projetuais, destacando como os diagramas não são apenas ferramentas de representação, mas instrumentos que orientam processos criativos e participativos. Montaner reforça a ideia de que o partido arquitetônico contemporâneo ultrapassa a esfera da forma, assumindo um papel de mediação entre técnica, sociedade e cultura.

A escolha por essa metodologia fundamenta-se em casos bem-sucedidos de escritórios que adotam o raciocínio técnico desde a concepção, reduzindo tempo de compatibilização, aumentando a precisão orçamentária e promovendo maior integração entre os profissionais

envolvidos. Ao aplicar essas ferramentas em um projeto de pequeno porte, mas alta complexidade simbólica, a equipe demonstrou que o domínio técnico pelo arquiteto pode ser uma ferramenta de valorização da arquitetura e de gestão eficiente do processo projetual.

3 Metodologia

O presente relato técnico refere-se ao projeto desenvolvido por uma empresa de arquitetura especializada em projetos de alta complexidade formal e técnica, contratada pela construtora responsável pela obra da artista plástica Anna Maria Maiolino. A instituição atuou sob a premissa do gerenciamento de projeto arquitetônico conforme os critérios estabelecidos pela **ABNT NBR 16636-2**, norma que define as diretrizes para os serviços técnicos especializados em arquitetura e urbanismo. A equipe técnica era composta por dois arquitetos seniores, um estagiário, um engenheiro estrutural parceiro e uma arquiteta consultora especializada em acessibilidade e legislação urbana. A atuação foi multidisciplinar desde as fases iniciais, com base em um cronograma pactuado com a construtora e a cliente.

A cliente buscava implantar um ateliê de artes no bairro do Butantã, zona oeste de São Paulo/SP, com programa de necessidades que incluía: estúdio de produção artística, sala de recepção e exposições, depósito de obras e materiais, residência para zeladoria, residência privativa, espaço para carga e descarga, sanitários acessíveis, elevador e acessos segregados para visitantes e serviço. Projetos anteriores fracassaram na conciliação entre os aspectos formais, técnicos e funcionais, apresentando problemas graves de compatibilização entre as disciplinas complementares, retrabalhos nas fases posteriores e aumento expressivo na estimativa de custos, comprometendo a tomada de decisões e a viabilidade econômica do empreendimento.

A abordagem adotada pelo escritório partiu da integração precoce entre os aspectos conceituais do partido arquitetônico e os critérios técnicos estruturais. A metodologia foi dividida nas seguintes etapas:

1. **Estudo do partido arquitetônico e definição do módulo espacial:**

Baseando-se nos conceitos de Laert Neves (2020), o projeto partiu da formulação de um partido arquitetônico que articulasse os condicionantes do terreno, os fluxos programáticos e a identidade artística da cliente. A partir dessa concepção, definiu-se um **módulo espacial repetitivo**, passível de ser compatibilizado com uma malha estrutural racional.

2. **Pré-dimensionamento estrutural com uso de ábacos:**

Com base nos parâmetros espaciais definidos, a equipe aplicou ábacos estruturais para estimar vãos, dimensões mínimas de lajes, vigas e pilares, conforme tipologia em concreto armado, seguindo orientações de Ching (2012) e Yopanan Rebelo (2007). Essa estimativa permitiu prever os espaços de apoio estrutural sem interferência nos ambientes definidos.

3. **Ajustes com fórmulas empíricas e validação técnica:**

Foram aplicadas fórmulas empíricas para validar e refinar os dados dos ábacos. Essa fase contou com a participação do engenheiro parceiro, que realizou simulações com base nos carregamentos previstos. Confirmou-se, assim, a viabilidade do sistema proposto, dispensando a necessidade de alterações posteriores significativas no layout.

4. **Compatibilização interdisciplinar nas fases preliminares:**

Já na fase de anteprojeto, o layout foi compartilhado com os projetistas complementares, permitindo ajustes mínimos e reforçando a assertividade do pré-dimensionamento. A arquiteta consultora revisou o projeto com foco na **acessibilidade plena**, garantindo adequação à NBR 9050 e evitando incompatibilidades que surgiriam apenas no projeto executivo.

5. **Modelagem digital e cronograma:**

A equipe utilizou ferramentas como **AutoCAD** e **SketchUp Pro** para a modelagem dos volumes e integração com os estudos estruturais. O cronograma da fase de estudos preliminares e anteprojeto durou oito semanas, sendo as duas primeiras dedicadas à concepção e às seis subsequentes à modelagem técnica e ajustes em reuniões integradas.

A metodologia pode ser sintetizada como um fluxo iterativo entre concepção e técnica, coerente com o que Lawson (2006) descreve como *design as a reflective conversation*, em que cada decisão conceitual retroalimenta soluções técnicas e vice-versa.

Equipe envolvida, ferramentas e recursos

- **Equipe principal:** 2 arquitetos seniores (autores do partido e da compatibilização técnica), 1 estagiário (responsável pela modelagem 3D), 1 engenheiro parceiro (análise e validação estrutural), 1 arquiteta consultora (acessibilidade e legislação).
- **Ferramentas:** AutoCAD, SketchUp Pro, Planilhas de ábacos estruturais (Yopanan Rebelo), bibliografia técnica, normas ABNT (16636-2 e 9050).
- **Recursos:** Reuniões integradas semanais, checklists de compatibilização, acompanhamento remoto com cliente e construtora, base de dados de custos por metro quadrado para estimativas de viabilidade.

4 Análise e discussão dos resultados

Antes da adoção da abordagem integrada entre concepção arquitetônica e pré-dimensionamento estrutural, a cliente enfrentava um cenário de insegurança técnica, retrabalho e indefinições críticas nas etapas de projeto. Os escritórios anteriormente contratados apresentavam anteprojetos pouco articulados com as disciplinas complementares, o que dificultava a definição de soluções executivas, a estimativa de custos e a tomada de decisões de investimento. A ausência de coordenação técnica desde as fases iniciais resultava em:

- Soluções incompatíveis com os espaços desejados.
- Propostas formais conflitantes com a lógica construtiva.
- Custos preliminares superestimados em até **35%**.
- Frustração por parte da cliente, que identificava nos projetos um descolamento entre a linguagem arquitetônica desejada e a realidade técnico-estrutural da obra.

Além disso, os estudos preliminares anteriores geraram cerca de **três versões distintas do layout** — todas descartadas por inviabilidade técnica ou funcional — o que acarretou **perda de tempo estimada em dois meses** no cronograma da cliente.

Com a adoção da metodologia estruturada, aliando o partido arquitetônico à previsão técnica dos elementos estruturais por meio de ábacos e fórmulas empíricas, foram observados os seguintes resultados:

- **Redução do número de retrabalhos:** O anteprojeto consolidado sofreu apenas uma revisão após a análise estrutural, mantendo mais de **90% da concepção original**;
- **Compatibilização antecipada com projetos complementares:** Os engenheiros não identificaram necessidade de alterações estruturais relevantes no projeto executivo;
- **Acurácia orçamentária:** A estimativa de custo da estrutura apresentou **variação inferior a 10%** entre o projeto preliminar e a proposta contratada pela construtora;
- **Tempo de desenvolvimento reduzido:** A fase de estudos preliminares e anteprojeto foi concluída em **oito semanas**, sem prorrogações;
- **Satisfação do cliente:** A cliente, anteriormente frustrada, manifestou confiança no processo, autorizando o detalhamento do projeto executivo sem a necessidade de ajustes de escopo;
- **Valorização da arquitetura como serviço técnico especializado:** O uso da NBR 16636-2 para estruturação das entregas contribuiu para profissionalizar o processo de decisão, minimizando subjetividades.

Esses resultados confirmam o que Rebello (2007) indica: antecipar decisões estruturais evita retrabalhos e custos adicionais. Ao mesmo tempo, validam a ideia de Schön (1983) de que o arquiteto atua em um processo reflexivo, ajustando soluções em tempo real a partir de feedback técnico.

O alinhamento entre partido e estrutura, defendido por Neves (2020), Biselli (2014) e Ching (2012), revelou-se central para manter coerência entre conceito e técnica. Do ponto de vista metodológico, o estudo de caso reforça Montaner (2017), para quem diagramas e modelos antecipam compatibilizações e organizam processos coletivos.

Por fim, a prática confirma o papel da modularidade proposto por Alexander (1977), ao mostrar que padrões estruturais podem ser compatibilizados com requisitos espaciais, garantindo flexibilidade e economia.

Indicadores qualitativos

- Integração multidisciplinar fluida, com reuniões produtivas e envolvimento colaborativo;
- Arquitetura percebida como solução técnica e cultural, e não apenas como expressão estética;
- Fortalecimento da confiança entre cliente e projetistas.

Indicadores quantitativos (comparativo antes e depois)

Indicador	Cenário anterior	Pós-metodologia aplicada
Versões de anteprojeto necessárias	3	1
Revisões por incompatibilidade técnica	≥ 4	0
Estimativa de custo da estrutura	Variável até +35%	Acurácia $\pm 10\%$
Tempo de conclusão do anteprojeto	> 12 semanas	8 semanas
Grau de modificação após pré-dimensão	Alta	Mínima ($\leq 10\%$)
Satisfação do cliente	Frustração e insegurança	Confiança e engajamento

O método adotado revelou-se eficaz não apenas como uma estratégia técnica, mas como instrumento de gestão e valorização do serviço de arquitetura. Ao integrar ferramentas de pré-dimensionamento ainda na fase conceitual, a equipe transformou um processo inicialmente fragmentado e dispendioso em uma jornada projetual coesa, precisa e economicamente viável.

5 Considerações finais e contribuições

O presente relato técnico demonstrou que a antecipação do raciocínio estrutural por meio de metodologias de pré-dimensionamento representa uma ferramenta poderosa para garantir precisão técnica, assertividade econômica e fidelidade ao partido arquitetônico. A articulação precoce entre o sistema estrutural e o conceito projetual, ancorada em ábacos, fórmulas empíricas e modulação espacial, permitiu transformar um processo antes marcado por retrabalhos e indefinições em uma jornada projetual fluida, segura e bem-sucedida.

Entre os principais ganhos observados estão: a redução expressiva de incompatibilidades técnicas, a economia de tempo em fases preliminares, a precisão orçamentária desde os primeiros estudos e a satisfação da cliente com o processo e seus resultados. A adoção da ABNT NBR 16636-2 como guia metodológico reforçou a profissionalização do fluxo projetual, promovendo a valorização da arquitetura como um serviço técnico de alta complexidade e responsabilidade.

Como toda prática inovadora, o processo enfrentou limitações: exigiu alta qualificação técnica da equipe envolvida e disposição para investir tempo em simulações e validações ainda na fase de concepção. Essas barreiras, no entanto, foram superadas pela experiência dos profissionais e pela clareza de propósito metodológico.

Recomenda-se a continuidade e ampliação da aplicação desta metodologia, especialmente em projetos com elevado nível de exigência simbólica e funcional. Sugere-se ainda a institucionalização dessa prática em escritórios de arquitetura por meio de protocolos internos e capacitação técnica, bem como sua incorporação no ensino de projeto nos cursos de graduação, como forma de estreitar a relação entre criação e técnica.

Finaliza-se este relato com a convicção de que a técnica, quando integrada ao pensamento projetual, não limita a criação, mas a eleva a um novo patamar de consistência, viabilidade e beleza. Como escreveu Carlos Lemos:

“A arquitetura é o encontro entre a razão e a emoção, entre o cálculo e o gesto.”

6 Referencias

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16636-2: Serviços de Arquitetura e Urbanismo – Parte 2: Etapas e entregas dos serviços**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- ALEXANDER, Christopher. **A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction**. New York: Oxford University Press, 1977.
- BAKER, Geoffrey H. **Le Corbusier: An Analysis of Form**. Londres: Van Nostrand Reinhold, 1989.
- BISELLI, Mário. **Teoria e prática do partido arquitetônico**. São Paulo: FAUUSP, 2014.
- BOTELHO, Manoel. **Concreto armado eu te amo**. São Paulo: Edusp, 2001.
- CHING, Francis D.K. **Forma, Espaço e Ordem**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- CHING, Francis D.K. **Sistemas Estruturais Ilustrados**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- GROAT, Linda; WANG, David. **Architectural Research Methods**. 2. ed. Hoboken: Wiley, 2013.
- LAWSON, Bryan. **How Designers Think: The Design Process Demystified**. 4. ed. Oxford: Elsevier, 2006.
- LEMOES, Carlos. **O que é arquitetura**. São Paulo: Brasiliense, 2011. (Coleção Primeiros Passos)
- MONTANER, Josep Maria. **Do diagrama às experiências: rumo a uma arquitetura de ação**. Barcelona: Gustavo Gili, 2017.
- MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. Lisboa: Edições 70, 1981.
- NEVES, Laert. **A adoção do partido arquitetônico: estratégias de concepção e racionalidade projetual**. São Paulo: Projeto Editores Associados, 2020.
- KOLAREVIC, Branko. **Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing**. New York: Spon Press, 2003.
- REBELLO, Yopanan C. P. **Bases para projeto estrutural na arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2007.
- REBELLO, Yopanan C. P. **Contribuição ao ensino de estrutura nas escolas de arquitetura**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – FAUUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- SCHÖN, Donald. **The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action**. New York: Basic Books, 1983.