

CADERNOS
PROARQ16

Cadernos PROARQ 16

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Reitor: Carlos Antônio Levi da Conceição
Vice-reitor: Antônio José Ledo Alves da Cunha

Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa
Debora Foguel

Decano do Centro de Letras e Artes
Flora de Paoli Faria

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Diretor: Denise Pinheiro Machado

Programa de Pós-graduação em Arquitetura (PROARQ)
Coordenador: Vera Regina Tângari
Vice-coordenador: Paulo Afonso Rheingantz

Coordenação Adjunta
Ensino: Rosina Trevisan M. Ribeiro
Editoria: Cristiane Rose Duarte
Fomento e extensão: Guilherme Lassance
Pesquisa: Mônica Santos Salgado

Câmara de Editoria
Cristiane Rose Duarte (Presidente)
Beatriz Santos de Oliveira
Paulo Afonso Rheingantz

Conselho Editorial do PROARQ
Cristiane Rose Duarte
Guilherme Lassance
Mônica S. Salgado
Paulo Afonso Rheingantz
Rosina Trevisan Ribeiro
Vera Regina Tângari

Apoio Editorial
Elza Maria Rabelo Lira
Macklaine Miletho Silva Miranda

Revisão
Mariana Blanc Mendes

Tradução
Vicente Guimarães Jr.

Editoração / Projeto Gráfico
Helvécio da Silva - <http://www.helvecio.com>

Capa
Marise Ferreira Machado
Fotografia: Paulo Afonso Rheingantz(2009)
Obra: SALK INSTITUTE FOR BIOLOGICAL STUDIES
(1959-65), San Diego, California, EUA
Arquiteto: Louis Kahn

Copyright@2011 dos autores

Cadernos PROARQ
Av. Pedro Calmon, 550 - Prédio da Reitoria, sl.433
Cidade Universitária, Ilha do Fundão
CEP 21941-901 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel.: + 55 (21) 25981661 - Fax: + 55 (21) 25981662
Website: <http://www.proarq.fau.ufrj.br>
E-mail: secretaria.proarq@gmail.com

Comitê Científico

Alina Santiago (UFSC)
Andrey Rosenthal Schlee (UNB)
Angelica Alvim (Mackenzie – SP)
Antonio Carlos Cabral Carpintero (UNB)
Antonio Tarcisio da Luz Reis (UFRGS)
Beatriz Santos de Oliveira (UFRJ)
Carolina Palermo (UFSC)
Cláudia Piantá Costa Cabral (UFRGS)
Claudia Barroso-Krause (UFRJ)
Cristiane Rose de Siqueira Duarte (UFRJ)
Douglas Vieira de Aguiar (UFRGS)
Eloisa Petti Pinheiro (UFBA)
Emílio Haddad (USP)
Fernando Diniz Moreira (UFPE)
Fernando Freitas Fuão (UFRGS)
Fernando Lara (Univ. of Texas at, Austin)
Frederico Rosa Borges de Holanda (UNB)
Gilberto Sarkis Yunes (UFSC)
Gleice Virginia M. de Azambuja Elali (UFRN)
Guilherme Lassance (UFRJ)
Gustavo Rocha-Peixoto (UFRJ)
Helena Moussatché (Savannah College of Art & Design)
Hugo Massaki Segawa (USP)
Jonathas M. P. da Silva (PUC-Campinas)
José Roberto Merlin (PUC-Campinas)
Laís Bronstein (UFRJ)
Leandro Medrano (UNICAMP)
Leonardo Salazar Bittencourt (UFAL)
Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos (UFRJ)
Lucia Costa (UFRJ)
Luciana Andrade (UFRJ)
Luiz Manuel do Eirado Amorim (UFPE)
Maísa Fernandes Dutra Veloso (UFRN)
Márcio Minto Fabricio (USP-SC)
Maria Alice Junqueira (Mackenzie)
Maria Lucia Malard (UFMG)
Mônica Santos Salgado (UFRJ)
Otávio Leonídio Ribeiro (PUC-Rio)
Paola Berenstein Jacques (UFBA)
Paulo Afonso Rheingantz (UFRJ)
Renato Luiz Sobral Anelli (USP-SC)
Roberto Luís Torres Conduru (UERJ)
Roberto Righi (Mackenzie)
Romulo Celso Krafta (UFRGS)
Rosina Trevisan M. Ribeiro (UFRJ)
Ruth Verde Zein (Mackenzie)
Samir Hernandez T. GOMES (UNESP)
Sérgio Roberto Leusin de Amorim (UFF)
Sheila Walbe Ornstein (USP)
Silvio Soares Macedo (USP)
Vera Helena Moro Bins Ely (UFSC)
Vera Regina Tângari (UFRJ)
Vinicius de Moraes Netto (UFF)

FICHA CATALOGRÁFICA

Cadernos do PROARQ Rio de Janeiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Faculdade de arquitetura e Urbanismo,
Programa de Pós-graduação em Arquitetura –
Ano 1 (1997)

n. 16, jun 2011

Semestral

ISSN: 1679-7604

1 – Arquitetura – Periódicos. 2 – Urbanismo-Periódicos.
I. Universidade Federal do Rio De Janeiro. Programa de Pós-
graduação em Arquitetura. 2011

Sumário

- 5 Editorial
- 7 Arquitetura y anticipación: La Casa de Talleres para artistas en la esquina de las calles Suipacha y Paraguay. Buenos Aires.
Roberto José Londoño Niño
- 19 Arquitetura Antituberculose: um estudo analítico da tipologia dispensarial brasileira no combate à peste branca
Carolina Da Fonseca Lima Brasileiro
Luiz Manuel Do Eirado Amorim
- 34 Novas sensibilidades construtivas na arquitetura pernambucana, 1965-1980
Aristóteles Siqueira Campos Cantalice II
Fernando Diniz Moreira
- 47 A arquitetura das escolas Waldorf: sua origem e peculiaridades
Sandra Leonora ALVARES
Ana Lúcia Nogueira de Camargo HARRIS
- 58 A Contribuição da Avaliação Pós-Ocupação em Ambiente Construído de Bibliotecas Universitárias
Samir Hernandes Tenório Gomes
- 71 Café e modernização em São Paulo: verticalização da cidade no começo do século XX
Felipe Anitelli
Marcelo Tramontano
- 83 Formação do Bairro do Bexiga em São Paulo: Empreendedores, Proprietários e Usuários
Sheila Schneck
- 96 O fenômeno do resgate das vilas residenciais no Rio de Janeiro – o caso do bairro Taquara
Sonia Wagner
- 112 Cores de tijolos aparentes de Cambridge - Identificação e análise de seus atributos
Maria Maia Porto
Mary Ann Steane
Carlos Alberto Nunes Cosenza

- 128** Técnica utilizada no restauro de colunas em estado de pré-ruína do claustro da igreja e do convento de São Francisco, em Salvador
Mário Mendonça De Oliveira
Rosana Muñoz
Thales Gibson Blanco
- 140** Arquitetura industrial - caracterização de um tipo e sua transposição ao clima tropical quente úmido
Dinorá Rocio Santos Correia
Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos
Maria Maia Porto
- 155** Arquitetura: Na Direção de uma Ciência?
Frederico De Holanda
Isabela Oliveira
- 167** Defesas 2011 PROARQ
- 169** Coleção PROARQ
- 171** Procedimentos para submissão de artigos no Cadernos Proarq

Editorial

A arquitetura em sua materialidade envolve, traça percursos, convoca olhares. Em sua singularidade de fato construído faz trabalhar a memória e, como acreditava Aldo Rossi, configura o ambiente em que é possível falar da vida em coletividade, assunto do Cadernos Proarq número 16.

A seleção de trabalhos apresentada toma o objeto arquitetônico como protagonista. Os doze artigos abordam o edifício como objeto de reflexão nas suas diferentes facetas e nos apresentar algumas das investigações que sua presença estimula.

Assim, no artigo de abertura Roberto Londoño enfrenta uma obra da arquitetura moderna e sua situação na cidade para, a partir das determinações programáticas e formais ali estabelecidas, indagar sobre uma candente questão crítica: a eficácia do projeto moderno enquanto operação antecipatória tanto de práticas disciplinares quanto de uma visão de futuro.

Na sequência desse olhar investigativo sobre o edifício, mas seguindo uma linha metodológica que procura no cruzamento dos discursos com a análise formal descobrir filiações e especificidades, o leitor encontrará dois artigos de autores pernambucanos. No primeiro, *Arquitetura Antituberculose: um estudo analítico da tipologia dispensarial brasileira no combate à peste branca* Carolina Brasileiro e Luiz Amorim demonstram, a partir da análise de três dispensários-tipo desenvolvidos pelos arquitetos do Serviço Nacional da Tuberculose, como estes edifícios à maneira de um sistema biunívoco, se relacionaram aos textos da profilaxia médica sobre a doença. No segundo, *Novas sensibilidades construtivas na arquitetura pernambucana, 1965-1980*, Aristóteles Cantalice e Fernando Moreira identificam a safra de obras alinhadas com a corrente Brutalista produzidas em Pernambuco entre os anos 1965-1980 a partir de uma análise que privilegia a forma e o volume das edificações selecionadas para demonstrar os vínculos daquela produção com a realidade construtiva local.

A arquitetura voltada para o ensino é o motivo de dois artigos com diferentes enfoques. Em *A arquitetura das escolas Waldorf: sua origem e peculiaridades*, Sandra Alvares e Ana Lúcia Harris propõem a união entre a pedagogia e a arquitetura escolar como um caminho para a melhoria da qualidade da arquitetura escolar e das condições de aprendizado e desenvolvimento social.

Já Samir Gomes, em *A Contribuição da Avaliação Pós-Ocupação em Ambiente Construído de Bibliotecas Universitárias*, utiliza ferramentas técnico-funcionais da Avaliação Pós-Ocupação para compreender as relações pessoa-ambiente nas bibliotecas centrais do Centro Universitário Senac/Santo Amaro e da Universidade Estadual Paulista em Marília.

A relação entre a arquitetura e a dinâmica da cidade foi o tema que estimulou quatro de nossos artigos. Felipe Anitelli e Marcelo Tramontano, por exemplo, apoiados em projetos dos primeiros edifícios altos da cidade de São Paulo, resgatam alguns determinantes históricos das origens da verticalização da cidade, no início do século XX, quando os fazendeiros investiam os excedentes da cultura cafeeira na construção civil. O trabalho comenta a influência das migrações europeias nos novos modos de morar, refletidos em novas tipologias; da utilização de novos materiais, como o concreto armado e da assimilação de novas técnicas construtivas, nesse período histórico culturalmente dinâmico.

Na mesma linha investigativa, com basea em numerosos arquivos e documentos antigos, Sheila Schneck nos conta a história da formação do bairro do Bexiga na cidade de São Paulo. Remonta à segunda metade do século XIX e início do século XX, esclarecendo sobre os interesses econômicos, os mecanismos de produção do espaço pela iniciativa privada, os atropelos no poder público, a especulação imobiliária. O artigo nos permite compreender com mais propriedade os processos de ocupação urbana que se desenvolveram não apenas naquele bairro, mas em outras diversas grandes cidades do país.

O resgate das vilas residenciais é o assunto de Sônia Wagner, que aborda as vilas enquanto tipologia de morar resultante de uma série de circunstâncias históricas que ressurgem nos dias atuais. Tendo como foco o bairro de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro, o estudo se apóia em pesquisa aplicada junto a moradores e agentes imobiliários.

No trabalho de Maria Porto, Mary Steane e Carlos Cosenza a relação entre arquitetura e cidade é abordada com originalidade. Baseados na percepção ambiental e tendo como estudo de caso a arquitetura de Cambridge, Inglaterra - onde os tijolos das fachadas expostos sob a luz difusa do dia geram diversos matizes de cores, conferindo identidade à cidade – os autores propõe, apresentam e testam uma série de procedimentos para entender e identificar as cores das edificações das cidades. O método utilizado para identificar as cores desses tijolos é descrito de forma minuciosa.

No campo do Restauro temos a apresentação da metodologia desenvolvida por Mário Mendonça de Oliveira, Rosana Muñoz e Thales Blanco, do Núcleo de Tecnologia da Preservação e da Restauração da UFBA, para a consolidação das colunas de calcário do claustro da igreja e o convento de São Francisco, em Salvador, marcos da arquitetura franciscana dos séculos XVII e XVIII.

Por sua vez, Dinorá Correia, Leopoldo Bastos e Maria Porto abordam a tipologia "umbrella building" da arquitetura industrial característica dos países de clima frio ou temperado durante os anos 80 do século XX e exploram as possibilidades de sua transposição para o clima quente úmido.

Por fim, no artigo *Arquitetura: na direção de uma ciência?*, Frederico Holanda e Isabela Oliveira focalizam o estado da arte da pesquisa em arquitetura no Brasil. Em busca de um ponto de partida para uma discussão mais ampla do perfil dos pesquisadores e da produção de conhecimento, os autores sugerem uma taxonomia e propõem índices para analisar e avaliar a produção intelectual em Arquitetura e Urbanismo no país.

O conjunto de artigos foi selecionado dentre as submissões de trabalhos provenientes de 34 diferentes instituições de pesquisa situadas em diversas regiões do país e de 7 instituições estrangeiras (Argentina, Chile, Colômbia, Espanha, EUA e Portugal)

Desejamos a todos uma boa leitura e agradecemos aos nossos colaboradores: autores que nos prestigiaram com seus artigos, cuja qualidade foi aprofundada pelo trabalho dedicado e rigoroso de um comitê científico de ampla credibilidade; pelo exaustivo trabalho de organização realizado pela equipe de apoio técnico formada pelas arquitetas Macklaine Miranda e Elza Lira. Somos especialmente gratos à Marise F. Machado pela programação visual da capa e pela padronização do cabeçalho das páginas.

Com mais este número dos Cadernos Proarq, continuamos com nossa proposta de difundir a produção acadêmica de excelência nas áreas de Arquitetura, Urbanismo e afins, fomentando o debate e contribuindo para o enriquecimento das práticas profissionais.

Cristiane Rose Duarte
Paulo Afonso Rheingantz
Beatriz Santos de Oliveira
Editores

Arquitectura y anticipación: La Casa de Talleres para artistas en la esquina de las calles Suipacha y Paraguay. Buenos Aires.

Architecture and anticipation: The case of the “Casa de Talleres” on Suipacha and Paraguay streets.

Roberto José Londoño Niño

Roberto José Londoño Niño

Arquitecto, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. Máster: “Historia, Arquitectura Técnica y Ciudad”. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), Barcelona 1995. Profesor Asociado: Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. Doctorando: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU), Universidad de Buenos Aires (FADU - UBA).

E-Mail: rlondono@uniandes.edu.co

Dirección actual: C/ Moreno 1169 3 - D.

C.P. 1425. Ciudad de Buenos Aires. Argentina.

Tel: (+ 5411) 4806 9756.

Resumen

La esquina es una condición típicamente urbana. Es un momento de decisión y un punto de observación privilegiado. Esto en Buenos Aires tiene un sentido particular y su acento está marcado tanto por la arquitectura como por el uso que reciben estos episodios de oportunidad. Así lo entendieron los autores de la casa de talleres para artistas ubicado en la esquina de las calles Suipacha y Paraguay en el año de 1939. Construyeron en este cruce un gesto arquitectónico insólito en términos de la rigurosa continuidad que caracteriza el centro de la ciudad, una marca conspicua en la historia de la arquitectura en la Argentina. Es un edificio moderno que da cuenta de la apuesta que quisieron hacer sus autores imaginando un futuro.

Visto así, nuestro presente, corresponde al futuro de sus autores, lo que conduce a una pregunta obvia ¿es la casa de talleres una operación anticipatoria? Una respuesta directa hoy, siete décadas después sostiene que no. No lo es en tanto su recepción fue tomada con suspicacia por el público; además a finales de los treinta este era ya, un ejercicio formal bastante conocido. Sin embargo, al mirar las circunstancias, detenerse en la manera en que se hizo, permite verificar la ingeniosa organización del grupo que la concibió, su particular operación en forma de red y el papel que le asignaron a la técnica. Son todas, lecciones que hoy tienen plena vigencia. Y es en esto que puede medirse el valor de su aporte: algo que se asocia más a la obra como evento y menos, a su condición de objeto arquitectónico.

Palabras clave: Arquitectura moderna Argentina; Antonio Bonet; Talleres Suipacha y Paraguay.

Abstract

A street corner is a typical urban feature. It is a moment of decision and a privileged observation point. That has a particular meaning in Buenos Aires and its mark is well shown by the architecture as well as by the haphazard chance occurrences. This is the way the creators of the "Casa de Talleres" (Atelier) located at the corner of Suipacha and Paraguay streets imagined it in 1939. They built at this crossing – in an unusual architectural "gesture" – a building that contrasts with the homogeneous continuity of the existing city center. This center is a conspicuous mark in the Argentine history of modern architecture. The "Casa de Talleres" is a modern building that tells us of how its creators might have imagined the future. This may lead us to an obvious question: Is the "Casa de Talleres" an anticipation enterprise? A direct answer today – after seven decades – would be "No" – if one considers the suspicious way it was received by the population. After all, this "exercise with form" was already well known. If circumstances are taken into consideration and one thinks of the manner the achievement came through, it is possible to see the ingenious organization of the people who conceived it, its special net operation and the role conferred to technique. These are all valid lessons for today and we may then measure the value of their contribution. There is something associated to the "Casa de Talleres" that makes it an "event" more than an architectural object.

Key words: Modern Architecture in Argentina; Antonio Bonet; Atelier's Suipacha and Paraguay streets.

El secreto de todo desarrollo arquitectónico creador se ha basado en tres factores: un cliente que posea el sentido de la calidad; un maestro que, por medio de su obra y de su personalidad, sepa cómo despertar las posibilidades creadoras de la joven generación; y la existencia de una generación nueva, capaz de elegir el puesto apropiado en el cual hallar nutrición adecuada a las propias necesidades.¹

La Casa de Talleres fue diseñada y construida entre 1938 y 1939. Los arquitectos: Antonio Bonet i Castellana, Horacio Vera Barros y Abel López Chas, miembros del grupo Austral². La localización del edificio, esquina de las calles Paraguay y Suipacha (Barrio San Nicolás, próximo a la City) en la ciudad de Buenos Aires. El programa fijado, siete talleres (ateliers) para artistas y cuatro locales comerciales en la planta baja.

Las características de partida así como la resolución final, han convertido a este, en un ejemplo singular dentro del universo de la arquitectura producida en la Argentina durante la primera mitad del siglo XX, llamada por otra parte, arquitectura moderna.

Anticipación / Obra de arquitectura

¿Es la Casa de Talleres en la esquina de las calles Suipacha y Paraguay una operación anticipatoria? Es la pregunta que se quiere discutir a propósito de esta obra en particular, para dejar abierta la cuestión de la relación que puede tener la arquitectura moderna con la noción del futuro, es decir, ¿hasta dónde, esta obra, nos puede informar sobre la idea de futuro que se tenía a finales de los Treinta, hoy, en este presente, que es justamente el futuro presupuestado, anticipado hace setenta y dos años? Indagar en la condición de esta obra, teniendo en cuenta estas preguntas, implica que definamos -provisoriamente- aquello que se entiende por operación anticipatoria, así como aquello que podría significar, obra de arquitectura.

Una operación anticipatoria, podríamos decir, supone la preparación consciente y explícita de una señal, de un mensaje mediante el cual se anuncia algo que a su vez, se proyecta hacia el futuro. La preparación de una operación así, se hace desde el presente y por lo tanto, se cuenta con éste como punto de partida, su principio de realidad y la base para establecer un grado de verosimilitud.³ Podría decirse que lo contrario, a una operación de este tipo, sería una operación histórica. Si bien, las dos se originan en el presente y se proyectan en el tiempo, la segunda lo hace hacia el pasado, contando para ello, con un instrumental específico y con el amparo del estatuto científico.⁴

Una operación anticipatoria producida en el presente, requiere de un emisor y de una audiencia que comparta el sentido del mensaje, le otorgue significado y validez, lo que establece, en la comunicabilidad y la inteligibilidad, dos condiciones esenciales.

Otra condición necesaria para la evaluación, es la perspectiva histórica. Esto significa que la mirada desde aquello que fue asumido como futuro, cuando la señal fue emitida y nos permita verificar por tanto, si se trata o no de una anticipación. En este sentido y en el caso de ser afirmativa, una operación anticipatoria tendría el poder trascender la simple novedad, la imaginación sin fundamento; sería posible identificar en ella,

1 En: Giedion, Sigfried. *Espacio Tiempo y Arquitectura. El futuro de una nueva tradición* (1941). Edición en español 1957.

2 El primero, catalán de origen, había llegado recientemente de Europa. Los dos siguientes, argentinos y muy jóvenes también por entonces. Hacen parte del Grupo Austral fundado en 1937 conformado por arquitectos, artistas y científicos. Ver: F. Aliata y J. F. Liernur. *Diccionario de arquitectura en la Argentina*. Clarín. Buenos Aires (2004).

3 Según esto, podríamos afirmar que una acción anticipatoria y una indagación histórica son dos operaciones simétricas, siendo su eje, el presente, justamente ahí donde se vinculan. El presente - siempre móvil - cargado con la experiencia y la esperanza inevitable de quien mira: lo que le otorga por tanto, un carácter tanto de ficción como de ciencia.

4 La proximidad entre estas operaciones hace pensar que también "el futuro", como dimensión del conocimiento que cuenta con evidencias, indicios, pruebas y variables merecería un tratamiento equivalente, ¿una ciencia del futuro, una aproximación pronosticable del porvenir? Claro está, sin caer en el esoterismo de esa estafa llamada "futurología".

elementos constantes, reconocibles en toda anticipación y pese a que su lindero esté próximo a la ficción, nos ofrecería una explicación pertinente, tanto acerca del momento en que fue producida, como en cualquiera de los presentes desde donde situemos su lectura e interpretación.

Una anticipación, por lo tanto, se puede entender como un pensamiento, una reflexión sobre las cuestiones que suscita el futuro, la posibilidad o no, de la esperanza ocupando así, una parte esencial de la condición humana. Una operación anticipatoria, es una acción deliberada y enfocada, cuyo fin es la intervención crítica en un tema transversal; es el tratamiento sistemático de un tópico de cara a un futuro posible: en últimas, una causa en busca de sus consecuencias.

Por su parte, una obra de arquitectura cuenta con una doble condición: es un objeto y también, un evento.⁵ Si la vemos como objeto, es materia que comporta propiedades formales y físicas, define límites, posibilita o impide relaciones. Está compuesta por partes, elementos y relaciones, que podríamos considerar invariables: columnas, puertas, ventanas, muros, escaleras, arriba, adentro, a través lo que conduce a pensar que existe una larga tradición de respuestas y una serie de principios universales comprobados y sedimentados en su dimensión técnica, funcional y estética. Con esto, podemos afirmar que entre todas las obras existe siempre un grado de regularidad, de certeza basada en el saber empírico y a la vez colectivo propio de la dimensión disciplinar. Pero al mismo tiempo, es evidente que la combinatoria de estas partes, elementos y relaciones, es ilimitada, lo que habilita la producción de obras de carácter singular. Esto es, de la propiedad que define su dimensión cualitativa, referida al espacio. En palabras (discutibles) de N. Pevsner es justamente ahí, en esta serie de cualidades, donde aparece la diferencia entre construcción y arquitectura.

Una nave para guardar bicicletas es una construcción; la catedral de Lincoln es una obra de arquitectura. Casi todo lo que encierra espacio en una escala suficiente como para permitir que un hombre se mueva en él, es una construcción; el término “arquitectura” se aplica exclusivamente a edificios proyectados con el propósito de suscitar emoción estética.⁶

En tanto evento, una obra de arquitectura está determinada por las distintas relaciones con el tiempo: desde la cotidianidad que supone el habitar, donde la percepción (individual) del espacio define el vínculo con la construcción en un sentido sensorial, hasta la permanencia (colectiva) en el tiempo histórico, digamos de larga duración, (como propone Braudel). Estas diversas nociones del tiempo obligan a mirar la obra en su entorno, como parte del ambiente construido sometido a la transformación permanente. Así, el amplio espectro temporal, asociado a los modos de ver tan diversos, implica evidentemente que las interpretaciones y valoraciones ofrecidas por las distintas generaciones, presentan diferencias. Son en últimas, las variables que nos llevan a pensar que se trata de un problema hermenéutico y axiológico respectivamente.⁷

En tanto evento, una obra de arquitectura puede también ser asumida como un ente de conocimiento, una reunión compacta de datos y saberes que resultan significativos para quien se interesa en comprenderlos.

-
- 5 Al decir evento, resulta inevitable dejar de pensar en la asociación que tiene esta palabra con el modelo histórico de la escuela de los *Annales*, promovido por M. Bloch y L. Lefebvre. La condición de lo *evenemential*, como concentración de significado histórico, resulta aplicable en un análisis histórico de la arquitectura.
 - 6 La noción del *Zeitgeist* difundida entre los historiadores del arte a comienzos del siglo XX y finales del XIX, es un claro antecedente de esta preocupación, a la que se suma también el lugar, dando a la interpretación del arte y de la arquitectura, una mayor complejidad.
 - 7 Dice al respecto H.G. Gadamer: “Una obra arquitectónica remite más allá de sí misma en una sola dirección. Está determinada tanto por el objetivo al que debe servir como por el lugar que ha de ocupar en el conjunto de un determinado contexto espacial. Todo arquitecto debe contar con ambos factores. Su propio proyecto estará determinado por el hecho de que la obra deberá servir a un determinado comportamiento vital y someterse a condiciones previas tanto naturales como arquitectónicas. Esta es la razón por la que decimos de una obra lograda que representa una solución feliz, queriendo decir con ello tanto que cumple perfectamente la determinación de su objetivo como que aporta por su construcción algo nuevo al contexto espacial urbano o paisajístico”. En: *Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca, ed. Sígueme (1977):177.

Se hace necesario entonces, indagar en las múltiples relaciones implícitas: políticas, económicas, estéticas, psicológicas, etc. De esta manera, las obras se explican dentro de un contexto, son testimonio de una época y por ello, soportes de la memoria, productos de una cultura y en tanto alojamiento de múltiples actividades, potencialmente capaces de incidir (para bien o para mal) en las maneras de habitar; considerado este término, en su sentido más amplio.⁸

Una lectura parcializada de una obra de arquitectura puede resultar de la separación de la noción de objeto y la noción de evento. Esto conlleva al entendimiento fragmentado de algo que fue concebido y existe de manera integrada. Siempre que el propósito sea acometer algún tipo de análisis, es necesaria la consideración por la relación entre la configuración material y las circunstancias que rodean su construcción. Por esta razón, es preciso hablar, ontológicamente, de una obra como un objeto-evento, es decir, como un compuesto integrado, recíproco y simultáneo. Hechas estas aclaraciones podemos pues, intentar resolver el problema planteado en el inicio.

Anticipación/objeto - evento

En sí misma, la escancia de todo arte consiste, como formula
 Hegel, en que pone al hombre ante sí mismo.⁹

La Casa de Talleres es una obra en la que se reconoce especialmente, el valor de la singularidad. Esto se explica por la manera mediante la cual se resolvió el problema de implantación, distribución, programa, estructura y cerramiento. Es decir, se trata de una obra única en tanto fue concebida bajo condiciones que incidieron en el proceso de composición, lo que marcó desde entonces, una clara diferencia si se la compara, con casos similares contruidos en la misma época y dentro de situaciones urbanas equivalentes.

El objeto construido, esto es el edificio, cuenta con la transparencia como una de sus características más evidentes, lograda gracias a la resolución técnica y al manejo de los materiales. Con el fin de enfatizar esta cualidad, los autores idearon una serie de dispositivos arquitectónicos que permitieron relacionar el ambiente interior con la actividad de la calle. Efecto que resulta especialmente dramático cuando se observa desde la doble altura que tienen los estudios o bien, desde la terraza en la esquina de la planta superior. Las palabras de J.F. Liernur a este respecto son precisas.

Lo sorprendente de la obra no es su unidad integral sino sus contrastes,
 la inestable coexistencia de opuestos que la caracteriza. Lejos de construir
 una unidad sintética, ella está construida mediante la técnica del montaje.
 Así la provocadora declaración progresista de la fachada responde en
 sentido opuesto el tratamiento rústico de los revoques de la terraza.

El empleo de distintas componentes de acero (perfiles, chapa doblada, chapa agujereada,
 tejido de alambre) y vidrio (glasbetón circular y cuadrado, vidrio transparente y
 traslúcido, plano y curvo) obedecía a la intención de “materializar” la obra con recursos
 provenientes directamente de la industria y en lo posible de montaje en seco. En
 oposición, las bóvedas del nivel superior - un producto declaradamente artesanal-
 configuraban un llamado a la “sabiduría popular”[] Por otra parte el uso del vidrio
 implica una extraordinaria ruptura. Hasta los Ateliers la arquitectura moderna argentina
 había mantenido los frentes opacos como resabio del sistema clásico: la fachada era un
 elemento autónomo entre interior y exterior, que los separaba procurando “expresar”
 esa diferencia. En este caso el vidrio permitió a los arquitectos de los Ateliers realizar

8 La noción del Zeitgeist tan difundida entre los historiadores del arte a comienzos del siglo XX y finales del XIX, es un claro antecedente de esta preocupación, a la que se suma también el lugar, dando a la interpretación del arte y de la arquitectura, una mayor complejidad.

9 Gadamer, H. G. Citado (1977): 82

el postulado de disolución de tales diferencias y de creación de un espacio continuo. Por primera vez en el país, el frente de un edificio se presentó - al menos en teoría- como un mero diafragma técnico sin autonomía compositiva ni conceptual.¹⁰

Además de estas características, observables directamente, el edificio propone una resolución tipológica basada en el acceso y la circulación posterior; un patio a nivel de la primera planta que aumenta la profundidad de los locales comerciales; una esquina que vincula las dos fachadas laterales mediante un plano curvo compuesto por lamas móviles; el uso del color rojo, azul, verde, blanco y la solución de unidades (talleres) en doble altura (un recurso apenas utilizado en la Buenos Aires de 1938).

Cabe entonces, en este punto que nos preguntemos el porqué de estas ingeniosas soluciones. ¿Qué circunstancias se dieron para que esta serie de características formales pudieran ser logradas y obtener en su momento - y aún todavía- la sensación de estar ante un objeto ciertamente diferente?

Podemos asumir que la explicación tiene su origen en el proceso de diseño. Esta, es sin duda una etapa fundamental, en tanto representa la mayor concentración de pensamiento, una particular densidad de ideas aplicadas sobre el objeto a producir así como sobre el proceso que debe seguirse durante la construcción. Si bien es trascendental, esta etapa ocupa una porción de tiempo muy breve en comparación con la permanencia que puede llegar a tener un edificio. Podríamos decir que su especial importancia radica en que es, precisamente, el momento en que surge la imagen. La imagen que define el carácter de la obra y la que determina su horizonte de realidad en el futuro.

La aparición de esta imagen, sin embargo, no es un fenómeno aislado. Se asocia necesariamente a las ideas que por entonces se debatían y que debemos mencionar porque son una parte indisoluble del proceso: El funcionalismo es quizás la noción dominante y el principio por el cual se regía la arquitectura entonces. Esta como condición fundamental fue aceptada y seguida por Bonet, Vera y López en la Casa de Talleres. No obstante, a este fundamento, lograron sumar un sentido estético como argumento a tener en cuenta; es decir, asumieron la obra no como una operación mecánica, no como un algoritmo, sino como una obra de arte cuyo compromiso con el progreso de la arquitectura debía estar acompañado por la búsqueda de la belleza.¹¹

Hasta el momento que ahora analizamos, el funcionalismo se había constituido en la Argentina a partir de una base ética - el concepto de verdad-, entendiéndose que la modernización estética sería un producto más o menos deseado de las nuevas técnicas. Sin abandonar esa base ética, la novedad que el surrealismo aportaba, consistió en invertir esa premisa, vale decir, en sostener que sólo a partir de una nueva estética que permitiera una diversa manipulación de la técnica podrían resolverse los problemas modernos.¹²

Aparece entonces el Surrealismo como la sensibilidad artística a la cual adherían los autores durante este periodo y la que permitió una nueva forma de concebir y producir la arquitectura. La vinculación con este movimiento puede servirnos para explicar en cierta forma la resolución final del edificio. Para comprobarlo, es preciso que mencionemos un aspecto de la metodología surrealista: se trata del montaje, una técnica que tiene en este edificio una particular traducción. Puede verse en los distintos componentes volumétricos y también en sus detalles. Es claro que aquí el montaje es utilizado como un procedimiento en el que las partes, entendidas autónomamente, adquieren una segunda definición al ser puestas en relación

10 En: Jorge Francisco Liernur. En C H 7 (Cuadernos de Historia). I.A.A. # 7. "Arquitecturas argentinas protagonistas". Artículo dedicado a Antonio Bonet. (Marzo de 1996):12.

11 La frase *por el progreso de la arquitectura*, es el título del llamado que hace el grupo Austral a sus potenciales seguidores (estudiantes en principio). Este breve comunicado aparece publicado en el suplemento que contiene además, el Manifiesto del grupo, publicado por la revista *Nuestra Arquitectura*. (1939). El punto 10º del manifiesto *Voluntad y acción* publicado como suplemento de la revista *Nuestra Arquitectura* (junio 1939), aclara este planteamiento: *La arquitectura funcional con todos sus prejuicios estéticos e intransigencia pueril, llegó por incomprensión del espíritu de la frase "machine á habiter" y por el desconocimiento consciente de la psicología individual - a soluciones intelectuales deshumanizadas.*

12 Liernur. Citado (1996):10.

recíproca, para formar el conjunto. El resultado, por lo tanto es no solo la suma de partes sino además, la expresión - casi didáctica - del procedimiento que se siguió.

El montaje como método, resulta verificable también en otras producciones (no arquitectónicas) del grupo. Un ejemplo, es la publicación del manifiesto y de los dos suplementos adicionales del grupo Austral, que aparecieron como anexos a la Revista Nuestra Arquitectura.¹³ Aquí conviven elementos de distinta naturaleza puestos uno al lado del otro: una tira de imágenes acompaña los once puntos del manifiesto titulado “Voluntad y acción”, y puede verse, la torre Eiffel, las cariátides del Erecteión, las pirámides de Egipto, una construcción lacustre, el Pabellón Suizo, la Sagrada familia etc. Lo mismo podríamos decir de una de las fotografías del interior. Dice F. Álvarez al respecto:

En la foto del atelier que hace esquina, puede verse en abigarrado desorden: un aparato para realizar ejercicios de remo, un sillón BKF, un caballete, una silla de jardín igual a las que Le Corbusier solía disponer intencionalmente en las fotografías de sus casas y en sus perspectivas. El “azar” lecorbusiano ha sido entendido por Bonet. En los planos límites de la habitación regresa el “orden”, en el rayado de las lamas, en los reflejos de la luz de poniente que las lamas dejan pasar, el pan de verre en las líneas del radiador.¹⁴

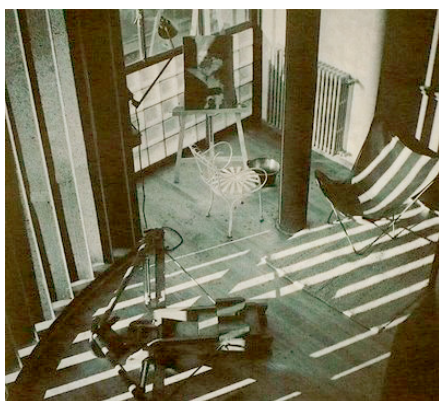


FIGURA 3. Interior del Atelier de esquina.
Fotografía publicada en la Revista Nuestra
Arquitectura, Diciembre 1939.

Pero volvamos a la arquitectura. Podemos encontrar que en términos de la técnica constructiva, el montaje tuvo también importantes implicaciones. Los arquitectos buscaron modificar los procesos tradicionales y se establecieron un mayor vínculo con la industria, conservando el ya existente con el modo artesanal. Este interés explícito por hacer que el edificio se construya mediante el montaje de ciertos elementos, sumado a la intervención de la mano de obra, controvertía el papel que se le había sido asignado a la técnica en las primeras obras modernas.

Por otra parte con el surrealismo - al menos en la arquitectura - las técnicas o más bien la lógica unidireccional de la Técnica, perdían el rol directivo que había dado lugar al predominio racionalista. No se trataba

de recuperar para las técnicas un mero valor instrumental a la manera de lo que ocurría con las arquitecturas premodernas, sino de emplearlas como materiales disponibles para el juego de las pulsiones creadoras.¹⁵

El método de montaje, según lo dicho, tiene implicaciones en la forma de componer y de construir. Pero además, tendrá otras particularidades referidas a la necesidad de liberar la potencialidad creadora del inconsciente, como una forma de oponerse a las convenciones y asumir una actitud que permita, por lo tanto producir una arquitectura nueva. En consecuencia las formas heredadas podían coexistir con formas contemporáneas provocando las asociaciones analógicas entre los elementos que los surrealistas buscaban en oposición a las asociaciones lógicas.¹⁶

Además de la escala del edificio, el montaje comprende una mirada más amplia, a nivel del entorno, donde están las formas heredadas. Es decir, el ambiente circundante constituye el ámbito donde suceden

13 Los tres únicos suplementos publicados por *Nuestra Arquitectura*, aparecieron en Junio, Septiembre y Octubre de 1939.

14 En: F. Álvarez, *El Sueño moderno de Buenos Aires (1930 1949)*. Capítulo VII, (1993):341.

15 Liernur. Citado (1996):11.

16 Liernur. (1996):11.

operaciones, no regidas estavez por la consciencia deliberada, sino por el tiempo. Primero, el tiempo del azar y sus inevitables efectos transformadores: el deterioro, las construcciones nuevas, las demoliciones, los cambios en la indumentaria, los vehículos que transitan por la calle etc. Y segundo, por las diferentes lecturas que se perciben en el movimiento y del movimiento mismo: las aproximaciones, el desplazamiento en el espacio.

Estas dimensiones temporales, que van más allá de la obra y su acotado control espacio-temporal, pueden también asociarse al montaje y debieron ser seguramente, una parte de la discusión.¹⁷ A modo de digresión, tomemos las palabras de S. Eisenstein en el texto “El Greco y el cine”, justamente de 1937 para ilustrar mejor la idea:

Acabamos de presentar en detalle el asunto del montaje en el ensamble de la arquitectura. La Acrópolis de Atenas estuvo asociada. Las notas que Choisy le dedica, dan una pintura magnífica de la construcción y del cálculo de este montaje desde el punto de vista de un espectador móvil. Pero, si el espectador no se puede mover, debe observar desde un punto único los elementos que están dispersos en la realidad, imposibles de dimensionar con una sola mirada, y que el autor debe yuxtaponer, dado que solo al tomar así todos estos elementos, el espectador podrá tener una impresión del objeto - ó más aún - la impresión que el autor quiere inducir acerca de la transformación de la realidad, que quiere inscribir para ser percibida. El montaje cinematográfico busca también vincular en un punto - la pantalla - varios elementos (fragmentos) de un fenómeno filmado en diversas dimensiones, desde diversos costados y puntos de vista.¹⁸

Además del vínculo - comprobado - de algunos miembros de Austral con el surrealismo, parece claro que también lo tuvo con otros movimientos y personajes de la vanguardia de comienzos del siglo. La figura de Le Corbusier está muy presente en los inicios del grupo y es un hecho, la relación directa que éste mantuvo con algunos de ellos. Parece claro que su imaginación estética se nutría de las propuestas de los expresionistas, de los neoplasticistas, del futurismo y de manera más autobiográfica, en el caso de Bonet, de la figura de Gaudí (rescatada precisamente por los surrealistas).

Además de buscar razones para explicar las circunstancias que rodearon el diseño de esta obra en la práctica surrealista y el imaginario de las vanguardias, merece la pena también hacer mención del esquema bajo el cual trabajaba el grupo Austral, su organización. Circunstancia indirecta que pudo incidir en la producción de la obra.

El grupo Austral en su primer momento, consistía en una comunidad de ideas, buscaba constituirse en un *red*¹⁹ de relaciones, bajo la convicción que solo así, como grupo, lograría cumplir sus objetivos. Esta modalidad de trabajo ya se practicaba en los CIAM y se divulgó en la revista *Nuestra Arquitectura*, como explica A. Ballent: El entusiasmo de la publicación frente al tema se debe, en parte, a que abogaba por el trabajo en equipo, como la única forma de abordar los problemas arquitectónicos contemporáneos, a diferencia del “individualismo” de los arquitectos del pasado.²⁰

Esta estrategia del trabajo en red, respondía a la idea de un nuevo arquitecto y se evidencia en tres aspectos claramente discernibles. El primero, tiene que ver con la idea que tenían de integrar el Urbanismo, la Arquitectura y el Diseño bajo una misma práctica. Prueba de esto es la diversidad de intereses y de

17 Las distintas fotografías de época publicadas en la revista *Nuestra Arquitectura*, dan prueba del interés por mostrar el edificio en sus distintas dimensiones: en el día, en la noche, desde la esquina, en su interior. Más que describir, las imágenes parecen querer demostrar la adaptabilidad de la obra a los distintos efectos que produce el tiempo.

18 Eisenstein, Sergei: “El Greco y el cine”. (1937).

19 Recientemente, JF Liernur y P Pschepiurca, publicaron *La red Austral. Obras y Proyectos de Le Corbusier y sus discípulos en la Argentina*. En el título ya se anuncia la particular forma de trabajo que tenían.

20 Ballent, Anahí. “El diálogo de los antípodas: los CIAM en América Latina. Refundación de lo moderno y nuevo internacionalismo en la posguerra”. Buenos Aires (1995):14

encargos acometidos: el diseño del sillón BKF, un plan para la ciudad universitaria en los terrenos de Puerto Madero en Buenos Aires, propuestas para viviendas obreras y edificios de departamentos, por poner algunos ejemplos del amplio espectro de temas que abordaron. El segundo, es el interés que tuvieron en particular, Juan Kurchan y Jorge Ferrari Hardoy, en particular por conformar un grupo vinculado a los CIAM. Estos dos arquitectos habían estado trabajando en el taller de Le Corbusier y desde entonces concibieron la idea: En estos arquitectos, que prácticamente inician su actividad profesional conformando un grupo, se observa una actitud mucho más proclive al tipo de propuestas del CIAM que las observadas anteriormente.²¹

El tercer aspecto, es la puesta en práctica, que si bien demuestra un gran ingenio, la corta vigencia del grupo no permitió verificar sus resultados. La iniciativa supuso un significativo despliegue inicial, mediante cartas enviadas a muchos personajes destacados en el mundo de la arquitectura, del arte y de la crítica. Como ya vimos, publicaron el manifiesto así como dos suplementos adicionales, intentaron promover importantes proyectos con las industrias, con los gremios y tuvieron también la intención de impartir cursos y conferencias en la Universidad Obrera. La diversidad de actividades y vínculos, demuestran el interés por modificar el tradicional rol del arquitecto y el ejercicio de su profesión, lo que apuntaba a producir cambios en la sociedad, con una visión que supera claramente la inmediata contingencia.

El olvido que seremos²²

Es momento de volver a la pregunta inicial. ¿Es la Casa de Talleres de la esquina Suipacha y Paraguay una operación anticipatoria? En un sentido podríamos decir que no lo es: algo que parece evidenciarse justamente al observar la fecha en la que fue construida. Se trata de un momento en el que muchas de las ideas que hemos mencionado hasta ahora, no tuvieron una particular acogida y de ahí su aislamiento en el panorama de la ciudad y en cierta forma también, en el de la historia de la arquitectura moderna en La Argentina. Dicen F. Ortiz y M.A. Baldelleu al respecto:

El panorama de la actividad arquitectónica argentina a mediados del 30 ofrecía básicamente dos facetas claramente discernibles. Una representada por las obras de la mayoría de los profesionales de la época, firmemente arraigada en el eclecticismo clasicista y pintoresquista y otra, representada por las obras de una minoría de los profesionales actuantes, que intentaba una renovación figurativa y hasta funcional.

Pero hacia finales del 30, una peculiar actitud de reticencia fue posesionándose de la alta y mediana burguesía argentina respecto de la llamada “arquitectura moderna”. [...] Es así como la burguesía argentina, que había aceptado sin más la posibilidad de una arquitectura diferente, así, sin más, la abandonó en cuanto dejó de ser moda. Y esto último ya había ocurrido en 1937.²³

Tal vez estas razones puedan ser suficientes para decir que en el panorama de la arquitectura, alrededor de 1938 en Buenos Aires, la Casa de Talleres (como objeto) no anticipa mucho. Pudo ser vista como algo novedoso quizás, como una propuesta interesante, pero que no decía mucho a la sensibilidad del público

²¹ Ballent. Citado (1995):15

²² Título de la novela (2008) del escritor colombiano Héctor Abad Facio-lynce, a propósito de la inevitable condición, -necesaria por demás-, del olvido. Este título fue atribuido a Borges y según cuenta el autor en la novela, apareció en un papelito encontrado en el bolsillo de su padre asesinado. El soneto tenía las iniciales JLB seguido de “desde ya, somos el olvido que seremos”. Lo cierto del caso es que esto generó una gran polémica contra el autor colombiano quien fue acusado de plagio. Acusación que de momento no se ha podido probar cierta, todo indica que estas no son palabras de Borges. ¿Quién será entonces JLB?

²³ Ortiz, Federico y Baldellou, Miguel Angel. *La obra de Antonio Bonet*. Ediciones Summa, Buenos Aires (1978):12. Los autores advierten en nota al pie, que parte de este abandono por el racionalismo se explica por el “impacto y la trascendencia” que tuvo la arquitectura francesa tras la Exposición Universal de 1937.

general.²⁴Y para la crítica especializada, a su vez, esta era una apuesta valiosa aunque apoyada sobre la base de fórmulas ya probadas, en otros ámbitos que en cierta forma se encontraban superadas.²⁵

Pero si por el contrario, tratamos de ver valores de anticipación en la Casa de Talleres, puesta en su contexto, es claro que estos se encuentran por fuera del objeto, es decir se alojan en la dimensión del evento. Sorprende en primera instancia verificar el planteamiento de trabajo del grupo, algo que hoy nos resulta bastante familiar: Un trabajo en red y conformado por un equipo diverso perteneciente a muchas disciplinas. Esto, no solo logra una mayor eficiencia en el trabajo, sino que es un esquema ideal para la confrontación de las ideas, evitando el maniqueísmo que suele hacerse presente en los grupos unidisciplinarios.

Por otra parte, anticipa el giro que tendrá la técnica en su relación con la arquitectura. Primero, en lo que respecta al diseño, que para bien o para mal se ha convertido en una tarea de montaje, de ensamble de piezas preestablecidas; operación que sin duda tiene en la informática su principal recurso. Resulta significativo también, el interés por promover la industrialización en la arquitectura donde la instalación en seco y la técnica de prefabricación fueron asumidas como parte del proceso.

Pero, más importante que esto, anticipa el papel subsidiario de la técnica en la arquitectura: esto significa, su alejamiento de las decisiones centrales en la configuración de los edificios y su refugio en el tecnicismo de los materiales y las técnicas específicas. De ahí el valor y la cuantía de detalles constructivos necesarios para producir cualquier edificio. Es claro que hoy, se puede generar una forma y según se determine después, aparece la decisión por el sistema estructural, por el material de revestimiento etc. La forma ejerce el dominio sobre las decisiones estructurales, algo que en reducida escala ya se anuncia en la Casa de Talleres.

Podríamos decir que la complejidad que encierra esta obra de arquitectura, en tanto objeto, es una razón para que no alcance la contundencia necesaria en el momento de establecer una operación anticipatoria. Arrastra mucho del pasado y de su circunstancia presente, permanece demasiado en el tiempo lo que la convierte en una presencia habitual, a la que nos acostumbramos, y olvidamos, una imagen que se va acomodando a cada generación. Sin embargo, según cómo la miremos, según que preguntas le hagamos, esta obra de arquitectura puede evocar y proyectarse en el tiempo, contener visiones, ser ejemplar, ofrecer soluciones y anunciar cambios en el porvenir. Por esto cuando se preparan las visiones del futuro, la arquitectura es un contenido indispensable, porque representa la capacidad de una época de su estado en el campo de la técnica y por esta vía en la manera más directa para significar un futuro posible: tanto positivo como desalentador. Las palabras de E. Bloch, de 1938, son muy elocuentes en este sentido.

Hoy las casas aparecen en muchos sitios dispuestas para el viaje. A pesar de que carecen de adornos, o quizá por ello mismo, en ellas se expresa una despedida. En su interior son claras y frías como la habitación de una clínica, hacia el exterior causan la impresión de cajitas sobre barras móviles, y también de barcos. Tienen techos planos, ojos de buey, escalerillas, bordas, lucen blancas y meridionales y, como barcos, tienen ganas de desaparecer. Más aún la sensibilidad de la arquitectura occidental, llega a tanto que, ya mucho antes, indirectamente, barruntó la guerra - la de Hitler - y se preparó para ella. Y aquí, ni siquiera la forma de barco,

24 Ortiz y Baldelleu afirman que el imaginario de buena parte de los argentinos alrededor de 1939, respondía al impacto que produjeron las propuestas arquitectónicas construidas para la Exposición Universal de París en 1937. Se destacaban entonces los pabellones de Alemania, de la Unión Soviética y de Italia, representantes del poder que habría de desembocar en la Segunda Guerra Mundial.

25 Una prueba de esto es la limitada divulgación que tuvo esta obra, que apareció tan solo en la Revista *Nuestra Arquitectura* gracias al apoyo que le diera al grupo Walter Hylton Scott, su director. Años más tarde, será motivo del interés por parte de historiadores y críticos, lo que merecerá importantes estudios dedicados al Grupo Austral y a la obra de Antonio Bonet en Argentina, Uruguay y España. (Ver bibliografía).

puramente decorativa, es suficientemente real para el impulso de fuga característico de la mayoría de las gentes actuales en el mundo capitalista de la guerra.²⁶

Para finalizar: la Casa de Talleres, encallada de la esquina de las calles Suipacha y Paraguay, es una operación que anticipa ciertas prácticas del ejercicio profesional, es producto de la nostalgia de otro tiempo, de otro lugar, de otra guerra, anuncia su propio olvido y desde entonces, el vacío del presente.



FIGURA 4. - Jardín Interior - Arq. G. Ponti, Millán. Publicado en la revista Nuestra Arquitectura, junio 1939.



FIGURA 5. Interior Taller piso superior, donde vivió Bonet por algún tiempo.

26 Bloch, Ernst. *El Principio de esperanza*[2]. (1938 y 1947. Revisado 1953 y 1959). Editorial Trotta, Madrid (2006).

Referências

- Aliata, Fernando – Liernur Jorge Francisco. (Compiladores). **Diccionario de la Arquitectura en la Argentina, estilos, obras, biografías, instituciones, ciudades.** Colección de Arquitectura. Clarín. Buenos Aires (2004).
- Álarez Prozovich, Fernando. **El sueño Moderno en Buenos Aires (1930 1949).** Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. (1993) (Director: Josep Quetglas). Disponible en: <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0716109-121927/>
- Ballent, Anahí. (IAA + CONICET). **“El diálogo de los antípodas: los CIAM en América Latina. Refundación de lo moderno y nuevo internacionalismo en la posguerra.”** Secretaría de investigaciones en ciencia y técnica. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. UBA. Serie Difusión 10. Buenos Aires (1995).
- Belting, Hans. **Antropología de la imagen.** Katz editores, Buenos Aires - Madrid (2007).
- Bloch, Ernst. **El Principio de esperanza [2].** Editorial Trotta, Madrid (2006).
- Bullrich, Francisco. **Arquitectura argentina contemporánea. Panorama de la arquitectura argentina 1950 - 1963.** Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires (1963).
- Proa, Fundación. **El Universo Futurista 1909-1936.** Colección: Museo d'Arte Moderna e Contemporanea di Trento e Rovereto. Catálogo de la exposición. Buenos Aires, Abril - Julio 2010.
- Gutman, Margarita y Hardoy, Jorge Enrique. **Buenos Aires 1536 - 2006. Historia Urbana del Área Metropolitana.** Ediciones Infinito, Buenos Aires. 2a edición (2007).
- Gutman, Margarita. **Buenos Aires, el poder de la anticipación.** Infinito, Buenos Aires (2011).
- Iglesia, Rafael y Sabugo, Mario. **La Ciudad y sus Sitios.** Editorial Nobuko, Buenos Aires (2006).
- Joly, Martine. **Introducción al análisis de la imagen.** Colección Biblioteca de la mirada. La Marca Editora. Buenos Aires, 2a edición en español (2009).
- Ktzenstein, Ernesto; Natansen, Gustavo; Schvarzman, Hugo. **Antonio Bonet Arquitectura y Urbanismo en el Rio de la Plata y España.** Buenos Aires (1985).
- Liernur, Jorge Francisco y Pschepiurca, Pablo. **La red Austral. Obras y Proyectos de Le Corbusier y sus discípulos en la Argentina.** Colección las ciudades y las ideas, Universidad Nacional de Quilmes. Prometeo libros (2008).
- Liernur, Jorge Francisco. **Historia de la Arquitectura en la Argentina del siglo XX.** Fondo Nacional de las Artes. Buenos Aires (2001).
- Ortiz, Federico y Baldellou, Miguel Ángel. **La Obra de Antonio Bonet.** Ediciones Summa, Buenos Aires (1978).
- Rapoport, Mario y Seoane, María. **Buenos Aires Historia de una Ciudad (Tomo I).** Editorial Planeta, Buenos Aires (2007).
- Revista: Nuestra Arquitectura.** Junio, Septiembre y Diciembre Año 1939
- Revista de Arquitectura.** (Sociedad Central de Arquitectos, Buenos Aires) # 172 / 1994.

Arquitetura Antituberculose: um estudo analítico da tipologia dispensarial brasileira no combate à peste branca ¹

Anti-tuberculosis Architecture: an analytical study of the Brazilian dispensary building typology

Carolina Da Fonseca Lima Brasileiro
Luiz Manuel Do Eirado Amorim

Arquiteta e Urbanista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco (MDU/UFPE) .
Architect and urban designer, Master's degree student of Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano(Graduate Program in Urban Development),Universidade Federal de Pernambuco (Federal University of Pernambuco) .MDU/UFPE
carolina_brasileiro@hotmail.com

Arquiteto e Urbanista, PhD pela University of London, Professor Associado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco (MDU/UFPE)
Architect and urban designer, PhD by University London, teacher, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano(Graduate Program in Urban Development) ,Universidade Federal de Pernambuco MDU/UFPE,(Federal University of Pernambuco)
amorim@ufpe.br

¹ O artigo resulta de investigações desenvolvidas por integrantes do grupo de pesquisa da Rede Latino-americana de História e Patrimônio Cultural da Saúde, organizada pelo Ministério da Saúde do Brasil, Ministério da Saúde do Chile, Centro Latino-americano de Informação em Ciências da Saúde e pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS).

Resumo

O artigo trata do desenvolvimento da chamada arquitetura antituberculose – composta por sanatórios e dispensários – desenvolvidos em todo o mundo, principalmente no final do século XIX e primeira metade do século XX, período que a doença atingia altos índices de morbidade e mortalidade, até a sua cura ser conhecida. Os dispensários brasileiros, construídos pelo Serviço Nacional da Tuberculose (SNT), a partir da década de 1940, foram tomados como objeto de estudo, para entendimento de como as recomendações da profilaxia médica, se expressaram na arquitetura. Para tal, foram analisadas as recomendações publicadas pela Oficina Sanitária Pan-Americana, que relacionadas às soluções arquitetônicas desenvolvidas, estabeleceram um entendimento de como estas exigências foram expressas na tipologia dispensarial brasileira.

Palavras-chave: tuberculose; dispensário; profilaxia.

Abstract

This paper discusses anti-tuberculosis architecture in Brazil. This type of architecture includes “sanatórios” (sanatoriums) and “dispensários” (dispensaries: clinics for the poor). They were developed all over the world, mainly by the end of the 19th Century and in the first half of the 20th Century. That was the period when the disease reached high level indicators of morbidity and mortality – until its cure became known.

The Brazilian dispensaries were built by the Serviço Nacional da Tuberculose-SNT (National Tuberculosis Service) from 1940 on and were the ones chosen for the present research.

Studies were conducted to help understanding how medical preventive recommendations were expressed in architecture. For that effect the recommendations published by “Oficina Sanitária Pan-Americana” (Pan-American Health Quarters) were analyzed. They were related to the architecture developed at that time and set on an understanding of how the medical demands were expressed in the Brazilian dispensary building typology.

Key-words: tuberculosis, dispensary, Prophylaxis

Arquitetura Antituberculose: um estudo analítico da tipologia dispensarial brasileira no combate à peste branca

A tuberculose,² conhecida como “peste branca” e “mal do peito”, foi responsável pela morte ou invalidez de contingentes populacionais em todos os continentes. Sua disseminação e efeito devastador foram acentuados com o processo acelerado de urbanização, particularmente das cidades europeias e norte-americanas, entre os séculos XIX e XX. Segundo Bittencourt (2000, p. 18), “desprovidas de uma política sanitária capaz de ordenar seus espaços, tais cidades potencializaram a disseminação dessa e de outras doenças infecciosas”. A tuberculose se propagou à medida que se acentuavam as péssimas condições de moradia, higiene e trabalho nas cidades, passando a ser encarada como um mal social.

O controle da tuberculose, entretanto, só foi possível com a identificação, em 1882, do seu agente etiológico – o Bacilo de Koch –, alterando o diagnóstico médico consagrado de origem hereditária para o de uma doença infecciosa crônica, causada pelo contágio direto ou indireto, proveniente de um doente eliminador de bacilos (BARBOSA, 1929, p. 398). Dessa forma, descoberta a etiologia, médicos, órgãos internacionais de saúde e governantes intensificaram as medidas profiláticas para o seu controle e tratamento que, inicialmente, estavam fundamentados na ideia de ‘asilar’ os tísicos (BITTENCOURT, 2000). A 3ª Conferência Sanitária Internacional das Repúblicas Americanas, realizada em 1907, pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), já apontava para o estabelecimento dessa medida nas suas resoluções:

[...] recomenda aos Governos das Repúblicas Americanas a conveniência de estabelecer hospitais distintos para o tratamento dos tuberculosos, e quando isto não for possível, estabelecer alas separadas em hospitais para tratar pacientes com indicação. (CONFERÊNCIA SANITÁRIA INTERNACIONAL, 1907).

Dois tipos de estabelecimento assistencial foram criados para atender às exigências específicas do tratamento da tuberculose: o dispensário e o sanatório. O primeiro abrigava ações de identificação de focos de contágio, difusão de noções de higiene e prestação de assistência médica e social aos doentes registrados. O segundo estava voltado ao isolamento nosocomial e tratamento continuado. Por meio desse binômio, pretendia-se controlar a disseminação da enfermidade (CAMPOS, 1965 apud ANTUNES et al, 2000, p. 369).

A Oficina Sanitária Pan-Americana, criada em 1902, pela OPAS foi o agente responsável pela divulgação dos preceitos médicos e das recomendações profiláticas definidos como referenciais para a construção dos estabelecimentos de saúde, em particular dos dispensários nos países da América. Como será visto adiante, tais preceitos e recomendações oriundos das ciências médicas constituíram princípios estruturadores do programa arquitetônico de necessidades, em particular no que se refere à sua organização espacial. Algumas das recomendações, como o controle de acesso e a rigorosa classificação de distintas categorias sociais em um sistema hierárquico (objetivando o isolamento de pacientes e sãos), resultam em organizações espaciais particulares.

Markus e Cameron (2002) sugerem que os edifícios são produtos de uma série de restrições – denominadas de “texto” – fruto das demandas e das expectativas de determinados grupos sociais. Essas prescrições estabelecem em que condições distintas categorias de usuários devem interagir; por exemplo, como se dá a interface entre o corpo médico e os pacientes, ou entre os pacientes e os pretensos sãos. A

2 A tuberculose é uma doença que se manifesta pela formação de tubérculos em diversos órgãos e apresenta-se sob várias formas: tuberculose óssea, na cúspide de um dente e na ligação entre osso e o tendão; tuberculose lupo-cutânea, em forma de verrugas na pele; tuberculose de Farre, com formação de cápsulas hepáticas e quase sempre com a presença de carcinoma hepatocelular; meningite tuberculosa, mediante o endurecimento e a inflamação das meninges; e a mais conhecida, a tuberculose pulmonar, que causa o enrijecimento e a inflamação da pleura, com acúmulo de líquido pleural, dificultando a respiração, causando dores, cansaço, febre, tosse, inapetência e alteração diurna das curvas de temperatura (FERREIRA, 1995, p. 653 apud BITTENCOURT, 2000, p. 18).

edificação constitui, portanto, aparato importante no arsenal de instrumentos necessários para a profilaxia e o tratamento da doença.

Cabe investigar como e em que medida os aspectos textuais (MARKUS; CAMERON, 2002) definidores do instrumento profilático edilício – o dispensário – estão efetivamente impregnados na organização espacial da tipologia dispensarial brasileira, desenvolvida pelo Serviço Nacional da Tuberculose (SNT), a partir de 1941. Em outras palavras, cabe analisar em que medida o conhecimento do campo das ciências médicas, entendido como recomendação para a elaboração de projetos de dispensários, está efetivamente impregnado na organização espacial das edificações projetadas e construídas no conjunto de ações do Serviço Nacional da Tuberculose (SNT).

Da epidemiologia à profilaxia da tuberculose

A tuberculose ocupou lugar de destaque no quadro epidemiológico da humanidade. De acordo com Bittencourt (2000, p. 28), “há referências muito antigas sobre esta moléstia. Algumas registram sua presença em período anterior à Era Cristã”. Seus efeitos só começaram a ser minimizados com a descoberta do seu agente etiológico, em 1882, o que contribuiu para o desenvolvimento da moderna profilaxia da tuberculose, de ampla divulgação na primeira metade do século XX.

Nesse contexto, diversos países passaram a assumir políticas próprias para a profilaxia da tuberculose, motivados tanto por iniciativas privadas quanto governamentais. Na América Latina, por exemplo, foi constituída, em 1901, uma Comissão Internacional Permanente para a Profilaxia da Tuberculose que previa um trabalho interno de intensas campanhas em cada país, por meio de ligas nacionais autônomas, que passaram a ser conhecidas como Ligas contra a Tuberculose, de grande atuação no combate à “peste branca” (BARBOSA, 2009).

A prevenção da tuberculose passou a ser encarada como atividade primária na campanha contra o referido mal e foi amplamente difundida através da higiene social (BURNET, 1933). Sua prevenção era fundamentada em três pilares principais: a habitação, a nutrição e a educação. De acordo com Burnet (1933, p. 237), a habitação constituía uma das bases mais importantes por dois motivos: “(a) pela propagação do contágio ao abrigar um tuberculoso; (b) e nos seus efeitos sobre a saúde em geral e a resistência dos indivíduos às enfermidades”. Portanto, os projetos de urbanização e de habitação deveriam atender aos requisitos da profilaxia antituberculosa, cujas medidas higiênicas para as habitações incluíam obrigatoriamente a presença de água corrente, esgoto, ar e luz.

O quesito nutrição também era imprescindível, visto que, segundo Burnet (1933, p. 236), “a desnutrição fomenta a tuberculose”. Dessa forma, as ações voltavam-se, especialmente, para um reforço nas refeições escolares, no sentido de prover as crianças de uma dieta equilibrada, como uma estratégia preventiva. Já a educação incluía noções gerais de higiene e instruções especiais para a prevenção da tuberculose. As recomendações eram difundidas, principalmente, pelas Ligas contra a Tuberculose, em cartazes, conferências e publicações.

Complementarmente a estas medidas de prevenção, consideradas ações de profilaxia indireta, porque visavam às causas indiretas, secundárias e adjuvantes da tuberculose, aquelas que apenas favorecem o contágio e os seus efeitos, foram difundidas ações para a profilaxia direta, ou antibacilar, da doença (BARBOSA, 1929, p. 399). Segundo Plácido Barbosa (1929, p. 399), essas “visam o bacilo e as causas do contágio direto [...] é a principal, e por bem dizer, a verdadeira profilaxia”.

A profilaxia direta da tuberculose pautava-se nas formas de transmissão da doença, ou seja, “na noção de contágio da tísica através da saliva, das expectorações dos pulmões ou pelo pus dos tuberculosos ósseos, e levou ao isolamento do doente e à desinfecção de todos os vetores da doença, desde os objetos pessoais até

os edifícios” (BITTENCOURT, 2000. p. 32). Plácido Barbosa enuncia as principais ações para a profilaxia direta da tuberculose:

O principio essencial de toda prophylaxia, na phrase de Léon Bernard, é evitar o contagio; seu elemento mais importante de accção é o dispensario, instrumento de diagnostico, de educação hygienica, de tratamento, de assistencia, de fortalecimento do terreno, de isolamento domiciliar, de preservação infantil. Os outros meios de accção da prophylaxia directa são: a notificação, as enfermeiras visitadoras, a colheita e rejeição hygienica dos escarros, a legislação contra o escarro, a educação e a propaganda hygienica, o isolamento, a desinfecção (BARBOSA, 1929. p. 399).

Plácido Barbosa (1929) refere-se ao isolamento como uma medida de profilaxia direta e o diagnóstico como uma medida de tratamento assistencial. Os equipamentos assistenciais de saúde dispensariais e sanatoriais atendem às duas ações profiláticas. Os sanatórios foram concebidos motivados pelo medo de contágio da doença, o que levou à segregação dos tuberculosos nestas unidades de tratamento especializado. Bittencourt (2000. p. 83) ressalta esta relação entre a terapêutica utilizada e a tipologia sanatorial:

O programa de um sanatório traz aspectos que aperfeiçoam o hospital de isolamento como ambiente de funções terapêuticas advindas das terapias então utilizadas: parque ou bosque envolvendo a edificação, como agente purificador do ar; área para a implantação de hortas e criação de animais, para suprir as necessidades dos regimes alimentares; distribuição dos vários pavilhões, ligados por passadiços, resguardando distâncias mínimas, para garantir a insolação e a ventilação dos edifícios, e varandas que abrigavam os doentes nas horas de insolação, e aeração programada – o conjunto era denominado galeria de cura (BITTENCOURT, 2000. p. 83).

Já os dispensários apresentavam um programa mais simples do que o dos sanatórios, mas de grande importância profilática. De acordo com Burnet (1933. p. 238), “o dispensário, instrumento por excelência da higiene social, é o pedestal da profilaxia anti-tuberculosa”. As suas atribuições incluíam a educação da população sobre a doença por meio da difusão de noções de higiene, formas de contágio e prevenção, descoberta de novos casos e assistência médica aos doentes, principalmente os menos favorecidos. Dessa forma, essas unidades apresentavam-se como uma opção menos onerosa, já que não havia internação dos pacientes, apenas o acompanhamento do tratamento.

Esse modelo foi bastante difundido após a descoberta das drogas antimicrobianas específicas contra a tuberculose, principalmente a estreptomicina, na década de 1940, que permitiu o desenvolvimento de um esquema terapêutico em massa, evitando a necessidade de internação dos doentes. Assim, o dispensário passou a assumir o papel de destaque no combate à tuberculose, sendo construídas várias unidades tanto no âmbito nacional quanto no internacional.

O dispensário como instrumento profilático da tuberculose: as recomendações da Oficina Sanitária Pan-Americana para a sua construção

Os dispensários de tuberculose foram concebidos segundo recomendações propostas pela profilaxia médica, que eram, em certa medida, traduzidas em obra construída. Essas recomendações foram divulgadas por meio de estudos científicos, diretrizes internacionais e políticas nacionais, que norteavam a escolha de parâmetros para construção desses equipamentos.

Documentos produzidos pela Oficina Sanitária Pan-Americana (GOLDBERG, 1936. LARDÉ, 1934) indicavam os parâmetros que deveriam ser aplicados para a construção de dispensários antituberculose. Eram estudadas questões relativas à quantidade de unidades necessárias por povoação, que deveriam considerar coeficientes de mortalidade e morbidade da população a ser provida pelo equipamento; a melhor

localização para a sua instalação, escolhida de acordo com o mapa epidemiológico; requisitos específicos para a elaboração do projeto arquitetônico; além de dar indícios de como deveriam se dar as relações entre as categorias de usuários – médicos, tuberculosos (casos abertos) e supostos são, por exemplo.

O principal requisito para a localização dos dispensários, depois de identificada a região carente do serviço, era a facilidade de acesso por doentes. O ruído também deveria ser levado em consideração, para não perturbar o médico examinador. Para a escolha do terreno e a implantação da edificação, dois fatores apresentaram relevante importância: ventilação e iluminação, medidas higiênicas imprescindíveis para a profilaxia da doença. Dessa forma, eram recomendados terrenos de esquina ou edificações isoladas em um pátio ou jardim pequeno (GOLDBERG, 1936).

No que concerne à disposição interna dos dispensários, a principal recomendação referia-se ao risco de contágio da doença pelos tuberculosos que recebiam assistência e tratamento no estabelecimento. Para tal, era recomendado o isolamento dos casos abertos, como apontado por Goldberg (1936. p. 834):

As características especiais da obra antituberculosa exigem da clínica certas disposições especiais, pois devemos ter consciência que a tuberculose é contagiosa [...] e nos incube a obrigação de proteger os enfermos que vão à clínica, em especial se ela prestar atendimento tanto para adultos quanto para crianças. O arranjo interior de um dispensário para tuberculosos deve observar os primeiros princípios da profilaxia, em particular com respeito ao resguardo da criança e ao isolamento dos casos abertos, o máximo possível (GOLDBERG, 1936. p. 834, tradução nossa).

O programa de necessidades para a construção dos dispensários incluía: sala ou corredor de entrada; sala de espera; um ou mais vestiários e quartos para casos abertos femininos e masculinos; uma ou mais salas para exames; uma sala de espera para crianças; consultório para dentistas; departamento de Raio X; e quarto para aplicação do pneumatórax³ (GOLDBERG, 1936). Era recomendada a iluminação e a ventilação para a sala de espera e o máximo isolamento e segregação para os casos abertos, que deveriam permanecer o menor tempo possível no dispensário, evitando o contágio para os supostos são. Para as salas de exames, era recomendada a localização mais tranquila do edifício, distante dos ruídos da rua e da sala de espera (GOLDBERG, 1936).

O funcionamento dessa estrutura para exame dos enfermos foi descrita por Lardé (1944. p. 26):

Ao se apresentar num dispensário o enfermo é recebido na sala de espera, onde a enfermeira anota numa ficha individual o seu nome, estado civil, domicílio, condições de vida, peso e temperatura. Já com estes dados, o enfermo passa para a sala de clínica, onde se investigam e anotam seus antecedentes de doenças e hereditários, o que ele está sentindo, se esteve em contato com algum tuberculoso ou se há algum na sua família. Depois o paciente é examinado clinicamente, com atenção especial para o sistema respiratório. Qualquer que seja o resultado deste exame, ainda que resulte negativa a tuberculose, o doente é encaminhado para o gabinete de Raio X (LARDÉ, 1934. p. 26, tradução nossa).

Vistas as especificidades expostas nos documentos da Oficina Pan-Americana de Saúde, ficam evidentes os requisitos mais importantes para o funcionamento de um dispensário – luz, ar e isolamento dos doentes – compatíveis com as políticas da moderna profilaxia antituberculose.

Os dispensários de tuberculose no Brasil

3 O pneumatórax artificial era uma técnica cirúrgica coadjuvante do tratamento da tuberculose, que consistia em injeção de ar ou substâncias inertes na cavidade pleural, para pressionar o pulmão afetado e diminuir sua movimentação. Acreditava-se que o repouso mecânico induzido e a consequente redução da atividade pulmonar poderiam propiciar a morte do bacilo, favorecendo a cura (ANTUNES et al, 2000).

Bittencourt (2000. p. 35) afirma que “ainda que a tuberculose marque presença no Brasil desde o início do período colonial, não se tem notícias de que tenha recebido atenção especial dos antepassados da época”. Na verdade, até o final da primeira República (1889-1930), não havia uma política oficial para o controle da moléstia. Durante este período, a assistência era prestada pelas Santas Casas de Misericórdia e pela sociedade civil, que por meio da filantropia, criou as Ligas de Combate à Tuberculose nas primeiras duas décadas do século XX (BITTENCOURT, 2000). Foi através dessas Ligas, constituídas em cada estado, que surgiram os primeiros dispensários para profilaxia da tuberculose no Brasil. Essas unidades eram construídas com poucos recursos e apresentavam programa bastante simplificado. As figuras 1 e 2 mostram os dispensários construídos pela Liga Pernambucana contra a tuberculose nesse período.



FIGURA 1 - Fachada do Dispensário Lino Braga, Recife, 1912. Fonte: Medeiros, 1926.



FIGURA 2 - Dispensário da Tuberculose, Recife, 1931. Fonte: Medeiros, 1926.

A tipologia dispensarial brasileira do Serviço Nacional de Tuberculose (SNT)

É somente a partir do governo de Getúlio Vargas, na década de 1930, que a luta contra a tuberculose é intensificada no Brasil. Em 1941, foi criado o Serviço Nacional de Tuberculose (SNT) com o propósito de ser um órgão de caráter temporário até que se controlasse a doença nacionalmente. Esse órgão instituiu a Campanha Nacional contra a Tuberculose (CNCT), em 1946, que estabeleceu um plano de combate à doença e assumiu a construção de dispensários e sanatórios por todo o Brasil (BITTENCOURT, 2000. COSTA, 2002.).

Segundo Bittencourt (2000. p. 52), a Campanha Nacional contra a Tuberculose era favorável à construção dos dispensários, porque “entendia que a descoberta da doença no estágio inicial, mediante cadastro torácico em massa, aumentaria as chances de recuperação do doente”, além de se tratar de um equipamento menos oneroso do que o sanatório. Baseado nesta premissa, o número de dispensários cresceu significativamente no país, principalmente a partir da década de 1940, e estudos foram realizados para prover maior racionalidade e funcionalidade para equipamentos dispensariais, aos menores custo e tempo possíveis. Foram criados modelos para a construção em massa, reproduzidos em diversos estados do país, com apenas pequenas adaptações para atender às especificidades locais (Figs. 3 e 4).

Bittencourt (2000. p.20) afirma que é visível nos projetos para dispensários “a consolidação de uma tipologia funcional de caráter modernista ao gosto da arquitetura moderna carioca, de autoria de arquitetos como Sérgio Wladimir Bernardes e Jorge Machado Moreira, entre outros”. A autora ainda ressalta que estes projetos “passavam por reformulações até que se chegasse à planta ideal e adequada a cada situação”, já que foram concebidos para serem construídos em diversas regiões do Brasil. (BITTENCOURT, 2000. p. 150).



FIGURA 3 - Dispensário Tipo II do SNT, construído em Salvador e inaugurado em 1951. Fonte: Fundo Raphael de Paula Souza – Departamento de Arquivo e Documentação/ Casa de Oswaldo Cruz – DAD/COC.



FIGURA 4 - Dispensário de Tuberculose, no Bairro de Afogados, Recife. Fonte: Pernambuco, 1950.

São de particular interesse os Tipos I, II e III (Figs. 5 e 6). Nesses casos, é visível a aplicação de preceitos construtivos e compositivos simples e econômicos, aos moldes dos ideais modernistas, adequados à política de profilaxia da tuberculose, desejosa de equipamentos pouco onerosos e de rápida execução, embora eficientes.

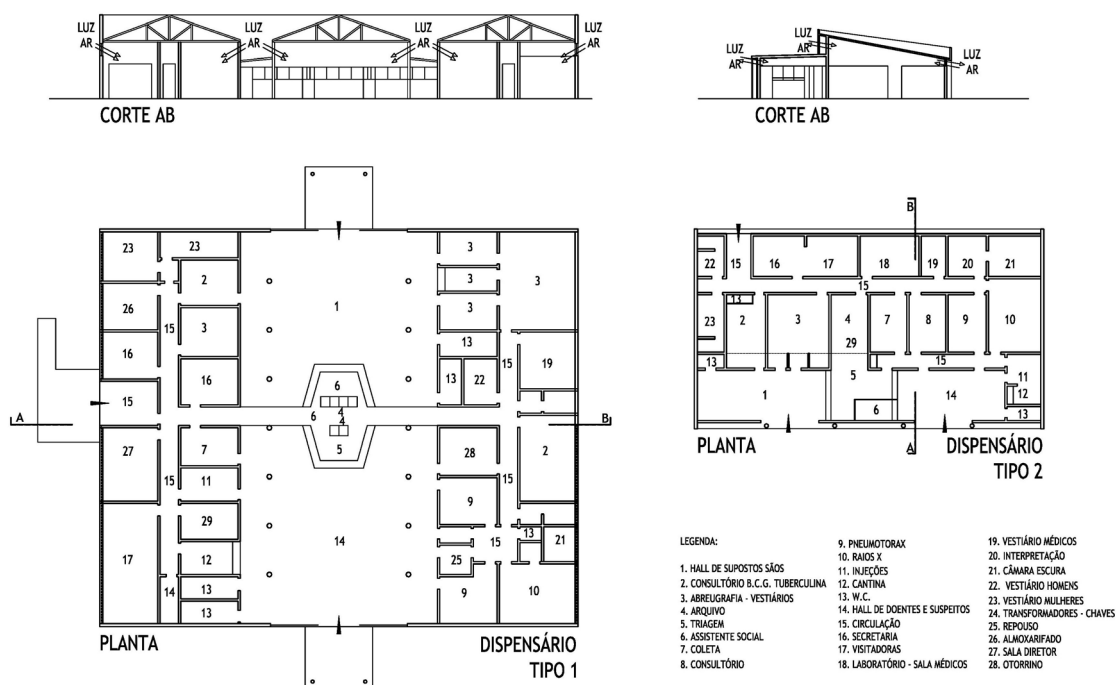


FIGURA 5 - Plantas e cortes dos dispensários Tipo I e II, projetados pelo escritório de arquitetura do Serviço Nacional de Tuberculose. Fonte: Bittencourt, 2000, p. 152 (Imagem digitalizada pelos autores).

Os dispensários Tipo I e II distribuem-se em um único pavimento, de aproximados 800 m² e 300 m² de área útil, respectivamente. Já o dispensário Tipo III, apresenta 670 m² de área dispostos em dois

pavimentos. Os três exemplares atendem, contudo, mesmo que com algumas variações, ao programa comum exposto no organograma proposto pela Comissão Técnica da Campanha Nacional Contra a Tuberculose (1958) e composto por três seções principais:

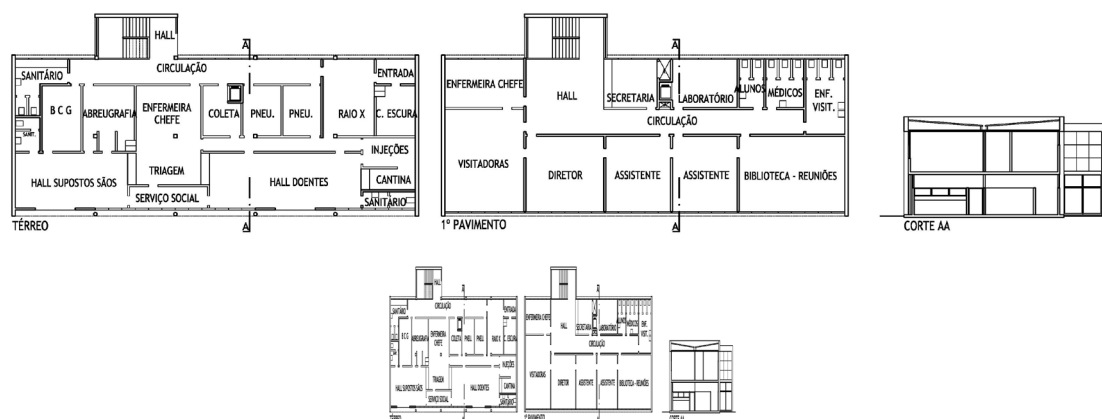


FIGURA 6 - Plantas e corte do dispensário Tipo III, projetado pelo escritório de arquitetura do Serviço Nacional de Tuberculose. Fonte: Biblioteca da FAUUSP (Imagem digitalizada pelos autores).

(a) a de “Cadastro e Vacinação”, para supostos sãos; (b) a de “Diagnóstico e Tratamento”, para suspeitos e doentes, ambas vinculadas à de (c) “Arquivo e Estatística”, para a qual convergem todos os dados relativos à atividade dispensarial. Como a Comissão previa a integração do dispensário a uma unidade sanitária distrital (Centro de Saúde), os outros serviços – Administração, enfermagem (Visitação Domiciliária), Laboratório e Serviço Social – seriam integrantes do Centro de Saúde, tendo sua participação no dispensário regulada pelo interesse recíproco. Os dispensários que funcionassem como órgãos isolados deveriam manter a estrutura completa (ver figura 7).

Os três casos em estudo apresentam o programa completo proposto pelo organograma, composto pelos seguintes ambientes: a) *halls* de espera para doentes e suspeitos, e para os supostos sãos; b) consultórios e sanitários também distintos por categorias; c) salas para procedimentos realizados nos supostos sãos – BCG, tuberculina e abreugrafia, com vestiários para cada sexo; d) salas para procedimentos realizados nos doentes – coleta, pneumatórax, Raio X e injeções; e) salas restritas ao corpo médico e administrativo – arquivo, secretaria, laboratório, sala e vestiário dos médicos, visitadoras e enfermeira chefe; f) cantina e triagem.

Algumas variações programáticas são notáveis, em decorrência, inclusive, da diferença de área das propostas.

O dispensário Tipo I distingue-se programaticamente pela introdução de sala para repouso dos doentes, otorrino e almoxarifado, além de oferecer um maior número de salas para cada atividade a ser desenvolvida e espaços mais amplos, com destaque para o *hall* de espera dos doentes e supostos sãos, cuja proporção corresponde a cerca de dez vezes a espera do Tipo II e também supera as dimensões do Tipo III.

Já o dispensário Tipo III, apresenta-se, no térreo, quase como uma reprodução do dispensário Tipo II, mas agrega um pavimento superior composto exclusivamente por ambientes restritos ao corpo médico e administrativo. Esse novo pavimento distingue-se programaticamente das duas outras propostas ao incluir sala para diretor, assistente e enfermeira chefe, biblioteca e espaço para reuniões, além de um laboratório diretamente interligado à sala de coleta por um montacargas. Essa ligação dos ambientes para passagem de resultados de exames ainda é observada entre os cômodos de abreugrafia e enfermeira chefe e câmara escura e raio X.

Nos dois primeiros casos, é ainda importante ressaltar a necessidade de inserção de um sistema zenital para captação de ar e luz, já que nem todos os ambientes das unidades eram adjacentes às paredes exteriores.

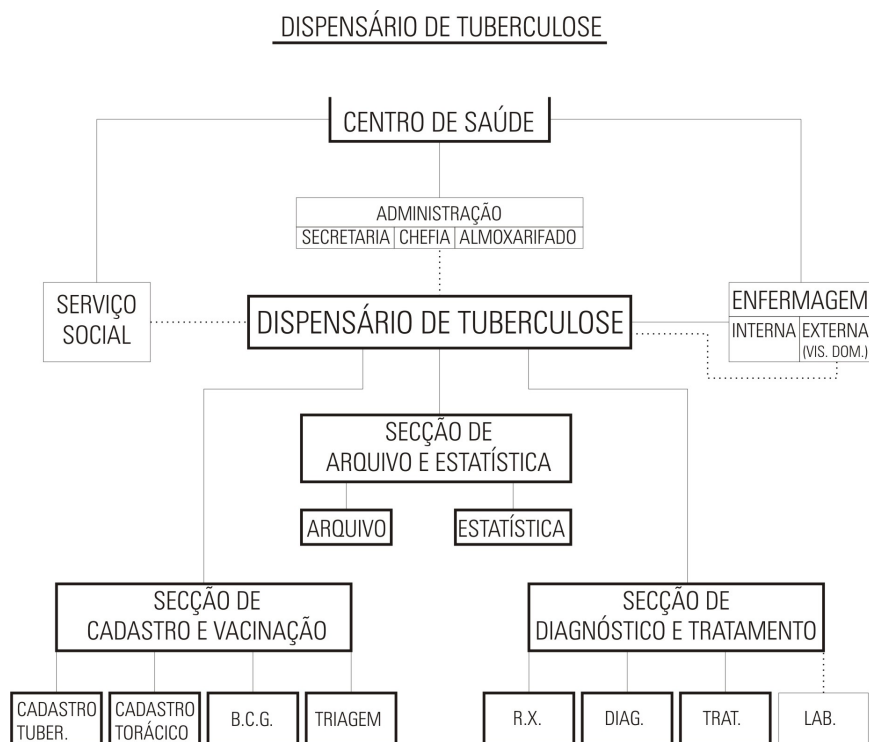


FIGURA 7 - Organograma do dispensário de tuberculose do Serviço Nacional de Tuberculose. Fonte: Comissão Técnica da Campanha Nacional Contra a Tuberculose, 1958, p. 10 (Imagem editada pelos autores)

Da análise da estrutura espacial

O acesso aos equipamentos de saúde já expressa a preocupação de estabelecer distinções categóricas na distribuição do movimento de usuários antes mesmo de entrar na edificação. Esse requisito atende ao princípio de isolamento entre doentes e pretensos são – portanto classificação baseada no diagnóstico médico, e na separação entre médicos e demais usuários – classificação baseada na hierarquia institucional.

O dispensário Tipo I apresenta solução distinta para o ordenamento dos acessos de usuários, com relação aos dispensários tipo II e III. No Tipo I, os acessos ao edifício estão dispostos em três fachadas diferentes; enquanto que nos Tipos II e III estão distribuídos em apenas duas. Para todos os casos, entretanto, são estabelecidos distintos acessos para doentes, supostos são, e corpo médico e administrativo (ver Fig. 8).

Quanto aos fluxos de usuários no interior dos dispensários, a solução espacial apresentada no Tipo I permite um acesso imediato dos pacientes às unidades de atendimento (após passagem pela triagem), a partir dos halls de espera. A circulação do corpo médico e administrativo é distribuída em corredores restritos a estas categorias, que garantem o acesso a todos os espaços da edificação. Esta solução garante o deslocamento dos responsáveis pela instituição de saúde sem que sejam interrompidos ou interpelados por aqueles que visitam o estabelecimento médico.

Já nos dispensários Tipo II e III, os funcionários também possuem corredores próprios de circulação, mas o fluxo dos pacientes é distinto do da primeira proposta, com a introdução de um corredor para o setor

dos doentes. Nesse caso, os espaços destinados ao atendimento dos pacientes são mediados pela circulação, isolando-os, portanto, do ambiente de espera.

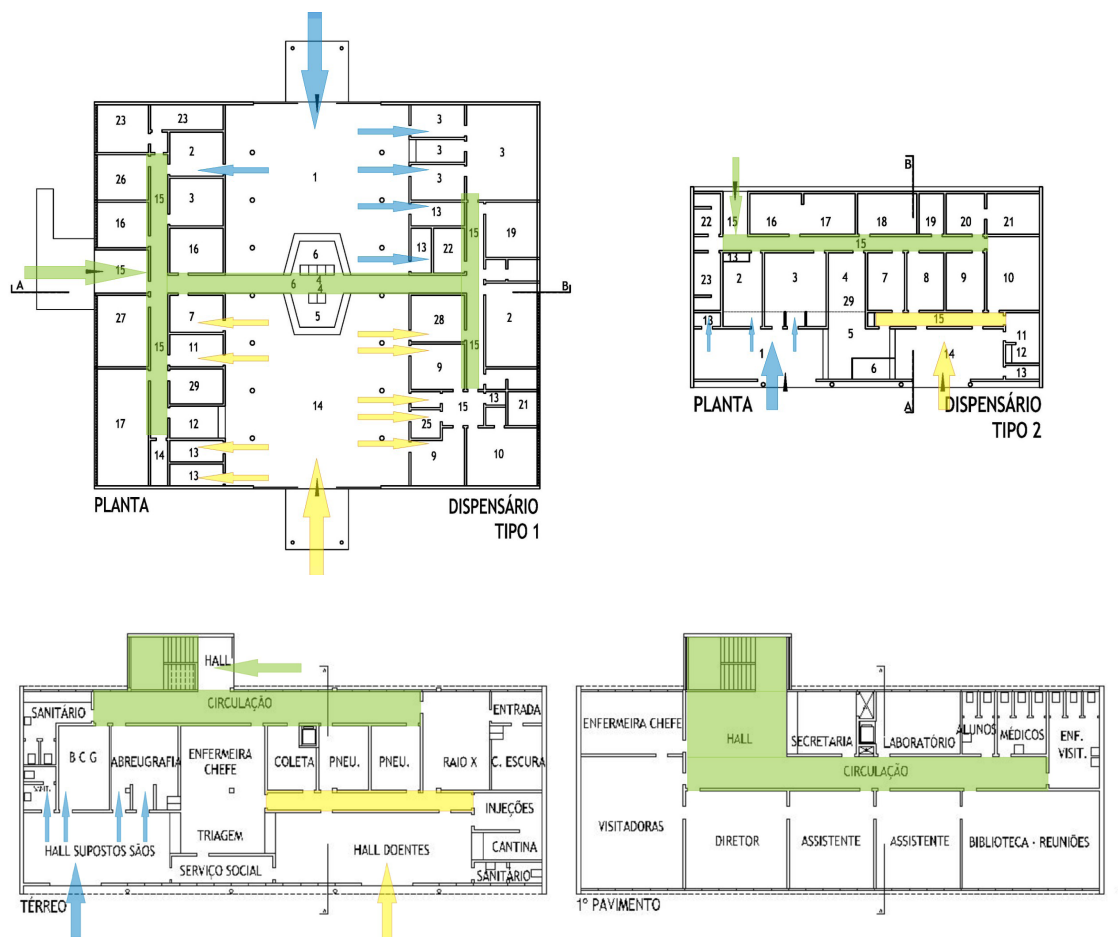


FIGURA 8 - Esquema de acessos e fluxos de circulação dos Dispensários Tipo I, II e III – azul (supostos sãos); amarelo (doentes e suspeitos); e verde (corpo médico e administrativo). Fonte: BITTENCOURT, 2000. p. 152; Biblioteca da FAUUSP (imagens digitalizadas e tratadas pelos autores).

No seu interior, a diferenciação categórica também se faz presente e pode ser descrita e representada com base nos rótulos indicativos das atividades desenvolvidas em cada ambiente e nas categorias de usuários responsáveis pelas referidas atividades. Dessa forma, os setores identificados foram: o setor de administração e médicos, destinado a atividades desenvolvidas exclusivamente por funcionários, o setor destinado ao atendimento dos pacientes, subdividido em setor dos doentes e suspeitos, setor dos supostos sãos, e áreas de circulação.

É bem visível, em todos os projetos, esta rígida categorização do espaço (Fig. 9). Nos três casos, entretanto, o setor médico-administrativo é disposto entre os setores destinados às duas categorias de pacientes, distinguindo-se apenas no dispensário tipo III, por também ocupar um pavimento superior. As áreas destinadas à circulação funcionam como mediação de setores distintos, com exceção de um corredor de circulação inserido no setor dos doentes e suspeitos dos dispensários do tipo II e III, como discutido anteriormente; e dos espaços de circulação do primeiro pavimento do dispensário Tipo III, totalmente ocupado pelo setor médico-administrativo.

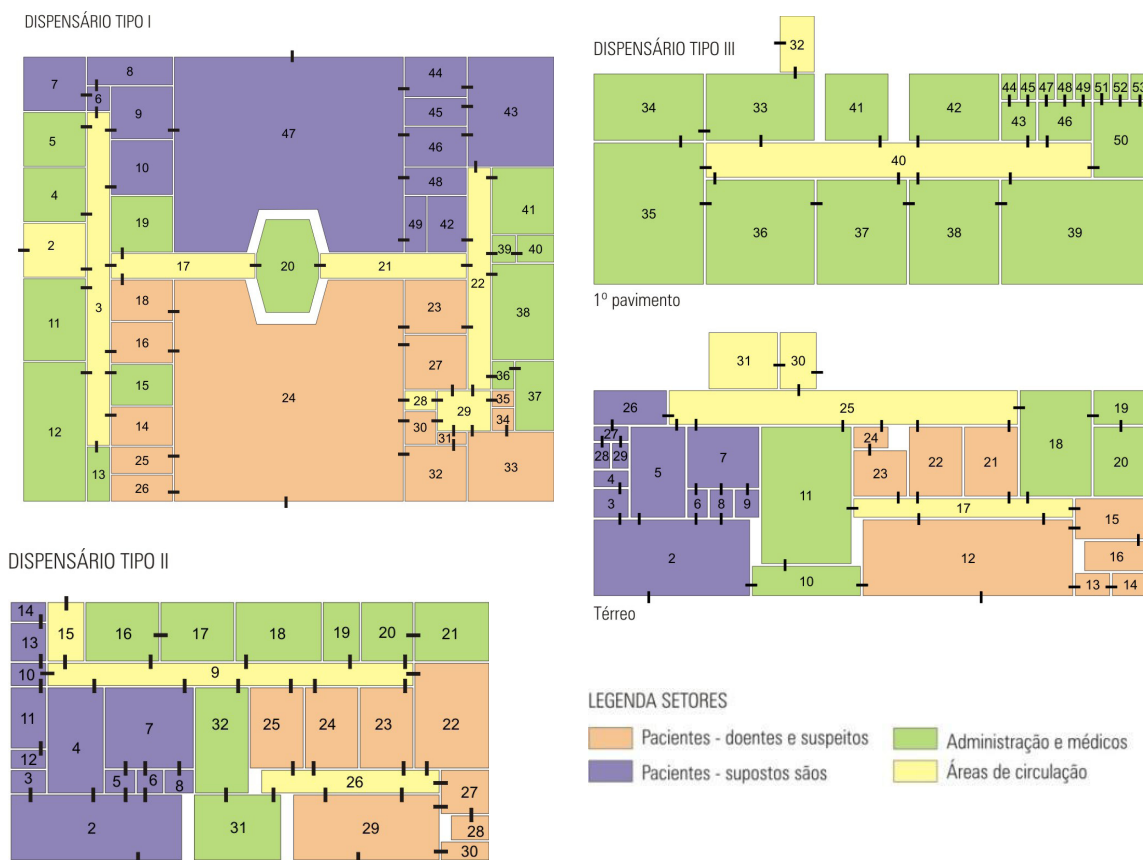


FIGURA 9 - Mapa Convexo de Setores dos Dispensários Tipo I, II e III.

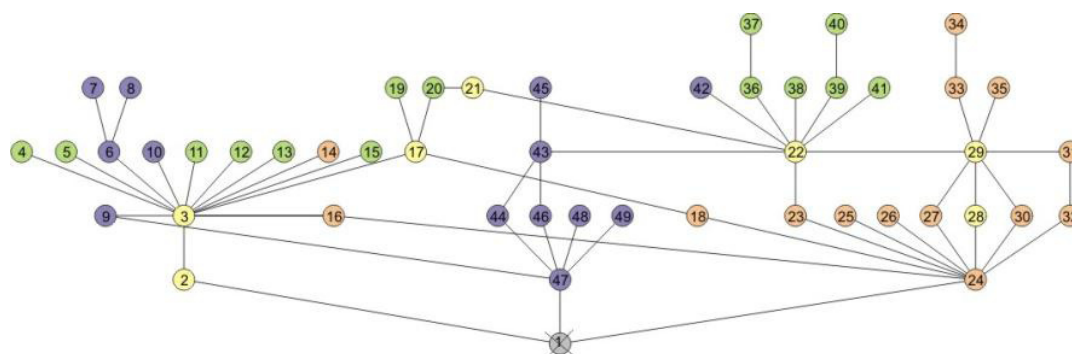


FIGURA 10 - Grafo Justificado de Acessibilidade do Dispensário do Tipo I.

O padrão de acessibilidade, estabelecido pela permeabilidade entre espaços adjacentes, oferece importante retrato do instrumento edilício. A noção de profundidade, que é tomada no sentido topológico, ou seja, a profundidade é dada pelo número de espaços que se intervêm na passagem de um a outro, revela em que medida certas atividades e categorias de usuários estão próximas ou afastadas, ou se o acesso direto do exterior é facilitado ou dificultado. Essa relação pode ser representada por meio de grafos, em que os espaços são representados como nós (círculos) e as conexões como linhas (HILLIER; HANSON, 1984). O grafo pode ser então justificado a partir de qualquer um dos seus espaços, permitindo análises específicas do sistema (Figs. 10, 11 e 12).

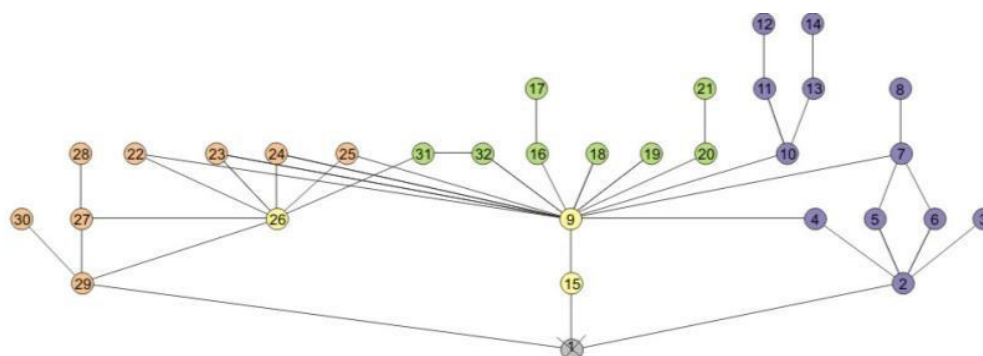


FIGURA 11 - Grafo Justificado de Acessibilidade do Dispensário do Tipo II.

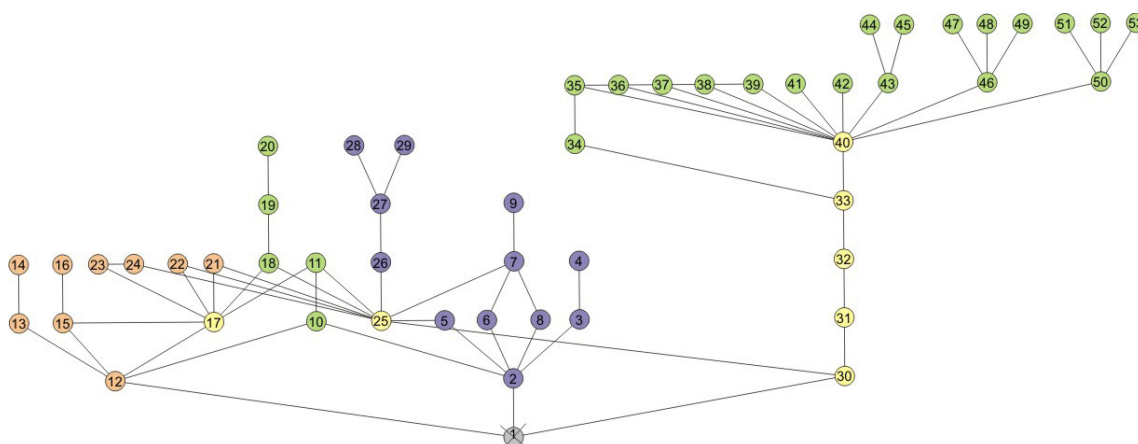


FIGURA 12 - Grafo Justificado de Acessibilidade do Dispensário do Tipo III.

As figuras 10, 11 e 12 mostram os grafos de acessibilidade relativos aos dispensários em estudo, justificados a partir do acesso exterior, sendo possível observar como se dá o acesso aos seus diversos setores. Os sistemas são relativamente rasos, com profundidade cinco para os dispensários Tipo I e II, ou seja, é necessário transpor cinco níveis para atingir o espaço mais profundo e sete para o dispensário Tipo III. Essa variação de profundidade no dispensário tipo III decorre da colocação de um pavimento superior. Mais significativo é notar o grande número de rotas alternativas de movimento, observável pelos anéis formados pelas conexões entre espaços, possibilitando que os médicos e corpo administrativo possam transitar com facilidade no interior dos dispensários.

Do texto científico para o edifício

Os dispensários-tipo desenvolvidos pelo escritório de arquitetura do Serviço Nacional da Tuberculose (SNT) apresentam uma oportunidade para o entendimento da relação entre as políticas de profilaxia da doença, neste caso as recomendações divulgadas pela Oficina Sanitária Pan-Americana, e as concepções arquitetônicas. As instruções médicas voltadas à tipologia dispensarial destacaram alguns fatores, discutidos a seguir.

O primeiro fator exposto nas recomendações referia-se às medidas higiênicas imprescindíveis para a profilaxia da doença, notadamente a presença de ar e luz. As seções dos dispensários tipo I e II apontam para a intenção de atendimento a essa preocupação, através da inserção de um sistema zenital de ventilação e iluminação (Fig. 5). Esse sistema foi amplamente utilizado em edificações para tratamento da tuberculose,

como pode ser observado na figura 13, no Pavilhão de isolamento dos tuberculosos do atual Hospital Otávio de Freitas, antigo Sanatório do Sancho, no Recife. Entretanto, no caso em estudo, as seções indicam a presença de ambientes ocupados tanto por tuberculosos quanto por supostos sãos, num mesmo bloco de circulação de ar, que neste sentido, pode favorecer a propagação da doença para os sãos. Os registros gráficos, contudo, não deixam claro se as paredes que dividem os setores atingem a laje superior, como forma de resolução deste problema.



FIGURA 13 - Detalhe do sistema zenital de captação de luz e ar no pavilhão de isolamento dos tuberculosos do hospital Otávio de Freitas, antigo Sanatório do Sancho, em Recife. Fotos: Carolina Brasileiro, 2010

Do ponto de vista da composição de ambientes e das atividades demandadas, os dispensários atendem em grande parte ao exigido nos documentos da Oficina Sanitária Pan-Americana. Não são identificados nos rótulos, entretanto, espaços próprios para as crianças e consultório para dentista. Os dispensários brasileiros, contudo, com exceção dessas duas especificações, apresentam um programa ainda mais completo do que o mínimo exigido, dispondo de otorrinolaringologista, assistente social, consultórios para BCG e biblioteca. É também importante destacar a introdução das cantinas, que nos três casos em estudo localizam-se no setor dos doentes, que prescindiam de uma nutrição mais controlada.

O último fator a ser analisado e de maior ênfase neste estudo, concerne às recomendações realizadas para isolamento dos doentes (os chamados casos abertos), para que não tivessem contato com os supostos sãos, evitando o contágio da tuberculose. Este requisito estabeleceu, portanto, uma distinção categórica, de forte repercussão nas propostas analisadas.

A análise setorial evidenciou a separação dos pacientes em ambientes específicos para cada categoria – doentes e supostos sãos. Essa separação pode ainda ser ressaltada pelos fluxos distintos de circulação desde o acesso ao edifício, e que não se cruzam, evitando um contato indesejado. O corpo médico e administrativo, por sua vez, navega livremente por todos os espaços, a fim de prestar atendimento aos dois setores.

Essa preocupação ainda é evidenciada na análise de profundidade dos grafos, que confirma um sistema raso para as três situações em concordância com a recomendação estabelecida de necessidade de um atendimento rápido, para que os pacientes permanecessem o menor tempo possível no dispensário. Nesse sentido, nas três situações em estudo, o paciente ingressava no edifício através do hall preestabelecido para a sua categoria, apresentava-se na triagem, localizada em posição adjacente aos halls e mediadora dos dois setores, e com mais um ou dois “passos”, tomados no sentido topológico, era direcionado à sala de exame.

Os três dispensários-tipo desenvolvidos pelo escritório de arquitetura do Serviço Nacional da Tuberculose (SNT) são simples demonstrações de como o conhecimento médico constrói, textualmente, a arquitetura necessária para atuar como instrumento profilático para a erradicação da tuberculose no Brasil. Atendendo ao mesmo texto, os dispensários Tipo I, II e III buscam ordenar o espaço em escalas diversas, o desejo de evitar o contágio da tuberculose por meio dos doentes frequentadores do dispensário para os supostos sãos. Em certa medida, apresentaram-se como instrumentos profiláticos no combate à doença. A constatação não se deve apenas em decorrência das ações que eram desenvolvidas nesses equipamentos, mas também pelos artifícios utilizados para o controle da moléstia na própria edificação, que foram expressos nas bases de sua concepção arquitetônica.

Referências

- ANTUNES, José. *et al.* A tuberculose através dos séculos: ícones canônicos e signos do combate à enfermidade. In: **Ciência & Saúde Coletiva**, 5(2): 367-379, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.org>>. Acesso em: 4 jul. 2010.
- BARBOSA, J. Plácido. Contagio e prophylaxia da tuberculose. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**. Organización Panamericana de la Salud, 1929. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/pah-35527>>.
- BARBOSA, Virgínia. Liga Pernambucana Contra a Tuberculose. **Pesquisa Escolar On-line**. Fundação Joaquim Nabuco: Recife, 2009. Disponível em: <www.fundaj.gov.br>. Acesso em: 15 jul. 2010.
- BITTENCOURT, Tania. **Peste Branca – arquitetura branca**: os sanatórios de tuberculose no Brasil na primeira metade do século 20. Dissertação de Mestrado. São Carlos: Instituto Escola de Engenharia, Universidade de São Carlos, 2000.
- BURNET, E. Principios de la profilaxia antituberculosa. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**. Organización Panamericana de la Salud, 1933. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/pah-40708>>.
- COMISSÃO TÉCNICA DA CAMPANHA NACIONAL CONTRA A TUBERCULOSE. **Dispensário de Tuberculose**: estrutura e funcionamento/padronização de métodos e classificações. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Tuberculose, 1958.
- CONFERÊNCIA SANITÁRIA INTERNACIONAL, 3. Biblioteca Virtual em saúde. 1907. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/pah-45287> Acesso em: 5 jul. 2010.
- COSTA, Renato da Gama-Rosa. O sanatório de Curicica: Uma obra pouco conhecida de Sérgio Bernardes. In: **Vitruvius** Arquitectos, São Paulo, 2002. Disponível em: www.vitruvius.com.br/arquitextos. Acesso em: 26 Jul. 2010.
- GOLDBERG, Benjamin. El dispensario: características físicas. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**. Organización Panamericana de la Salud, 1936. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/pah-41133>
- HILLIER, Bill; HANSON, Julianne. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- LARDÉ, Carlos. Funcionamento de um dispensário anti-tuberculoso. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**. Organización Panamericana de la Salud, 1934. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/pah-40784>>
- MARKUS, Thomas A; CAMERON, Deborah. **The Words Between the Spaces**: Building and Language. London: Routledge, 2002.
- MEDEIROS, Amaury de. **Saude e Assistencia**: doutrinas, experiencias e realizações 1923-1926. Recife, 1926.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde e Assistência Social. **Relatório apresentado pelo Secretário de Saúde e Assistência Social, Prof. Nelson Chaves, ao Exmo. Sr. Governador Barbosa Lima Sobrinho, relativamente ao exercício de 1949 e às inaugurações feitas até Junho de 1950**. Recife: Imprensa Oficial, 1950.

Novas sensibilidades construtivas na arquitetura pernambucana, 1965-1980¹

New “sensibilities” in construction : The architecture of pernambuco, 1965-1980

Aristóteles Siqueira Campos Cantalice II
Fernando Diniz Moreira

Aristóteles Siqueira Campos Cantalice II
Mestre em Ambiente Construído (MDU-UFPE),
Professor FAVIP, Professor FBV
Master's in Built-up Environment (MDU-UFPE);Teacher
FAVIP;Teacher FBV.
cantalice2@gmail.com

Fernando Diniz Moreira
Ph.D. (University of Pennsylvania), Professor UFPE.
(University of Pennsylvania); Teacher, UFPE
fmoreira@hotlink.com.br

1 Trabalho desenvolvido com base na Dissertação de Mestrado intitulada: *Um Brutalismo Suave: Traços da Arquitetura em Pernambuco 1965-1985*, de autoria de Aristóteles S. C. Cantalice II.

Resumo

As décadas do pós-guerra na cena internacional foram marcadas por uma nova sensibilidade arquitetônica que advogava a exposição direta dos materiais e dos elementos tectônicos, o resgate de materiais tradicionais, a preferência por jogos de volumes mais dinâmicos e o uso extensivo do concreto. Essa postura, comumente chamada de Brutalismo, procurava sinalizar uma alternativa a um suposto modernismo universal, buscando uma maior relação com o lugar, sua história e seus saberes construtivos.

O trabalho procura demonstrar como ocorreu o diálogo formal dessa sensibilidade construtiva com a arquitetura produzida em Pernambuco entre 1965-1980. A partir de meados da década de 1960, os arquitetos locais passaram a utilizar aspectos dessa sensibilidade construtiva, em diálogo tanto com a arquitetura internacional como com a paulista, sem descartarem as heranças modernas locais desenvolvidas particularmente por Delfim Amorim e por Acácio Borsoi, arquitetos que desde a década anterior tinham estabelecido as bases da arquitetura moderna local.

O artigo analisa essa produção arquitetônica com enfoque nas relações de forma e volume por meio de três eixos principais: o uso de materiais aparentes, particularmente o tijolo e o concreto; as reentrâncias, saliências e destaques volumétricos, e a exploração dos elementos construtivos e estruturais. Fazem parte desse universo obras de Frank Svensson, Marcos Domingues, Reginaldo Esteves, Vital Pessoa de Melo, Sena Caldas & Polito e Maurício Castro, além de trabalhos de Amorim e Borsoi. Além da historiografia sobre o período indicado, para embasar nossa análise foram utilizados escritos de teóricos contemporâneos, como Kenneth Frampton e Gevork Hartoonian.

Palavras-chave: arquitetura brutalista; arquitetura do pós-guerra; arquitetura de Pernambuco.

Abstract

The post-war decades were characterized by a new architectural "sensibility" in the international scene. This sensibility favoured direct exposure of construction material and structural elements, the recovery of traditional construction material, the preference for a more dynamic play of volumes and wide use of concrete. This attitude, usually called Brutalism, tried to show an alternative to a supposedly universal modernism and looked for a closer relationship with the place, considering its history and its construction know-how.

This paper tries to show how a formal dialogue between this constructive sensibility and the architecture produced in Pernambuco (1965-1980) took place. From the mid-sixties on, local architects started using some aspects of this constructive sensibility on an exchange with the international architecture as well as with the architecture of São Paulo; however the local modern heritage – especially the work developed by Delfim Amorim and Acacio Borsoi - was not forsaken. These architects had established the line of local modern architecture in the previous decade

The paper analyzes this architectural production with special concentration on the relationships between shape and volume. That is done by establishing three main axes: a) the use of exposed construction materials – especially brick and concrete; b) recessed and detached details and other special volumetric details; and c) inspection of constructive and structural elements.

Works by Frank Svensson, Marcos Domingues, Reginaldo Esteves, Vital Pessoa de Melo, Sena Caldas & Polito, and Mauricio Castro (not forgetting the works of Amorim and Borsoi) are part of this body of knowledge.

Together with the historiography of the mentioned time, contemporary theoretical works written by Kenneth Frampton and Gevork Hartoonian were used in the analysis

Key-words: brutalism in architecture, post-war architecture, Pernambuco architecture

Novas sensibilidades construtivas na arquitetura pernambucana, 1965-1980

Este artigo analisa a produção arquitetônica em Pernambuco entre 1965 e 1980, com enfoque apenas nas relações de forma e volume, por meio de três eixos principais: o uso de materiais aparentes, particularmente o tijolo e o concreto; as reentrâncias, as saliências e os destaques volumétricos; e a exploração dos elementos construtivos e estruturais. Fazem parte desse universo obras de Frank Svensson, Marcos Domingues, Reginaldo Esteves, Vital Pessoa de Melo, Sena Caldas & Polito e Maurício Castro, além de trabalhos de Delfim Amorim e Acácio Gil Borsoi, arquitetos e professores que ajudaram a formar esta geração. No estudo dessas obras, constata-se que os aspectos construtivos foram bastante enfatizados.

Essa produção pode ser associada àquela expressão arquitetônica que chamamos de Brutalismo (BANHAM, 1967; ZEIN, 2005). O Brutalismo foi uma tendência arquitetônica que se desenvolveu entre as décadas de 1950 e 1970, que se expressou a partir de exposição dos materiais, do resgate dos materiais tradicionais e da adoção de jogos mais expressivos de volumes. Há uma preferência pelo uso extensivo do concreto aparente moldado em formas texturizadas.

Em nossa análise procuramos ver o Brutalismo como uma nova sensibilidade comum a vários arquitetos ao redor do mundo atuantes entre o pós-guerra e os anos 1970, os quais procuraram voltar-se para o saber fazer de suas regiões, estabelecendo uma maior relação com a cultura local, como forma de se distanciarem do internacionalismo do Movimento Moderno (CURTIS, 1997).

No Brasil, a partir dos anos 1950, os arquitetos paulistas destacaram-se com obras que demonstraram essa nova sensibilidade. A Escola Paulista procurou reformular a maneira de projetar a casa paulistana mediante uma nova divisão espacial interna, com ênfase nos espaços sociais em detrimento dos íntimos, exploração dos elementos estruturais, dos materiais expostos e com o uso extensivo do concreto aparente (SANVITTO, 1997; ZEIN, 2005).

A arquitetura moderna pernambucana, por sua vez, consolidou-se no início da década de 1950, com a chegada do italiano Mario Russo, do carioca Acácio Gil Borsoi e do português Delfim Amorim (NASLAVSKY, 2004; AMORIM, 2001). Esses arquitetos, nitidamente influenciados pela arquitetura da escola carioca, conseguiram consolidar uma arquitetura moderna bastante adaptada às condições locais, o que levou críticos e historiadores a se referirem a uma escola pernambucana (AMORIM, 2001). Em meados dos anos 1960, constatamos influências da sensibilidade brutalista na arquitetura local. Amorim e Borsoi passaram a utilizar esse novo cuidado construtivo, com o uso extensivo do concreto, do tijolo e de jogos volumétricos mais dinâmicos, e foram seguidos por uma série de discípulos provenientes da Faculdade de Arquitetura.

Diante desse enfoque adotado neste artigo, faz-se válido considerar a tectônica, particularmente os escritos de teóricos contemporâneos, como Kenneth Frampton e Gevork Hartoonian, como um instrumento de análise dessa arquitetura.

1. TECTÔNICA E O BRUTALISMO

O conceito de tectônica², conforme foi desenvolvido por Kenneth Frampton, procura relacionar a arquitetura com o saber fazer, mediante o entendimento das técnicas construtivas passadas de geração em geração pelos mestres de obras, empreiteiros e técnicos da construção, como algo importante e essencial para a cultura e identidade de um povo. O termo grego *tekton* significa construtor ou carpinteiro³. A tectônica considera o saber fazer construtivo como um meio de expressão, uma forma de resgatar o artesanal, o qual

2 Esse conceito foi lançado no artigo *Rappel l'ordre*, de Kenneth Frampton (1990), posteriormente desenvolvido em seu livro *Studies in Tectonic Culture* de 1995.

3 FRAMPTON, 1995, p. 03-04.

incorpora a história construtiva de uma nação ou região. Os atributos arquitetônicos seriam apresentados de acordo com um retorno à tradição simbólica de construir. De acordo com Frampton, o Brutalismo é uma retomada da cultura tectônica, pois a arquitetura brutalista demonstra um claro retorno à expressão da estrutura e da construção⁴.

Gevork Hartoonian, em *Ontology of Construction*, explora o conceito de tectônica, apoiando-se em um paralelismo entre experiências estrutural e espacial. Ele elabora o conceito de Montage, que seria o processo de concepção que procura integrar os materiais e os detalhes para que a forma final não omita o fragmentado processo de justaposição dos fragmentos no ato de sua montagem, e sim que demonstre a intenção da construção, o simbolismo estrutural explorado na arquitetura⁵. Nesse processo, Embora Hartoonian analise obras do primeiro modernismo (Loos, Wright e Mies), acreditamos que o processo de análise da Montage também pode ser aplicado para uma melhor compreensão dessa arquitetura.

Vittorio Gregotti, em *O Exercício do Detalhe* (1983), procura demonstrar como a questão dos detalhes arquitetônicos pode evidenciar a relação da parte com o todo e ser um elemento crucial na experiência arquitetônica. De acordo com Gregotti, “o detalhamento não é uma simples recusa de decisões gerais, mas lhes dá forma...” Assim, afirma que o detalhamento em arquitetura não vem para negar o todo, mas para torná-lo plausível⁶. A questão do detalhe construtivo também é abordada por Marco Frascari, em *The Tell-the-Tale Detail*. Frascari afirma que “...o aspecto da construction (edificação) e o aspecto de construindo (atribuição de significado) da arquitetura manifestam-se igualmente no detalhe”⁷. Frascari utiliza ainda as palavras de Kahn para evidenciar essa adoração da junção, que remete ao conceito de disjoint-Montage de Hartoonian, o qual procura explorar os detalhes e suas conexões em arquitetura como algo de natureza tectônica.

A afirmação de Frascari, de que o conjunto dos detalhes compõe o todo, e a afirmação de Hartoonian, de que a joint (junção das partes) completa a arquitetura de uma forma sensível concreta, demonstram que a arquitetura brutalista enfatizou, pela sua procura da verdade estrutural e pela clareza com que aplica os materiais, uma ênfase da tectônica.

Desse modo, propomos o estudo da tectônica, ou seja, a apreensão e o cuidado com os detalhes e articulações de materiais e junções, como capaz de prover um novo olhar sobre o ‘brutalismo’. A forma como os materiais são tratados na arquitetura brutalista, a exposição de partes e arremates, a busca por uma honestidade construtiva, a utilização dos materiais brutos, a evidência do processo construtivo, alinha-se com a reflexão desses arquitetos e teóricos.

Essa sensibilidade brutalista na arquitetura surgiu concomitantemente em várias partes do mundo no pós-guerra, uma época de profundas transformações políticas, socioeconômicas e culturais.⁸ No imediato pós-guerra, a maioria dos arquitetos passou a tentar colocar em prática diversos conceitos difundidos pelo Movimento Moderno e pelo CIAM. Nesse processo, a arquitetura moderna teve de enfrentar situações pouco, em tese, receptivas a sua implantação. Com exceção dos Estados Unidos e de alguns poucos países europeus, a construção e a produção em massa utilizando o aço e os pré-moldados industriais não era uma realidade⁹. Nesses locais, a arquitetura não rompeu totalmente com o *modus operandi* construtivo tradicional,

4 FRAMPTON, 1995, p. 360.

5 HARTOONIAN, 1994, p. 28.

6 GREGOTTI, 1983, p. 536.

7 FRASCARI, 1984, p. 539.

8 GOLDHAGEN; LEGAULT, 2000, p. 12.

9 GOLDHAGEN; LEGAULT, 2000, p. 17.

operando uma mudança gradual, que buscava dialogar com o saber fazer tradicional. Dessa forma, a arquitetura moderna respondia a uma realidade com limitações técnicas e econômicas.

Le Corbusier, de fato, já vinha desenvolvendo essa sensibilidade desde meados dos anos 1930, como na Casa Mandrot (1932) e na Petit Maison de Weekend (1934-35), mas ela só se tornou internacionalmente reconhecida com La Turret, Jaoul, a Unité e seus projetos na Índia, nos quais utilizou materiais, como o tijolo aparente e a pedra, como vedação portante para cintas e cobertas de concreto aparente e tratou o concreto bruto como um material ‘natural’ moldado plasticamente.

Essa nova sensibilidade procurava, portanto, distanciar-se do caráter internacional do movimento moderno, ao aproximar o arquiteto das heranças construtivas do lugar, do saber fazer tradicional da construção e dos aspectos culturais com ele relacionados. Isso pode ser visto na arquitetura de arquitetos atuando em diferentes partes do mundo como James Stirling, Mario Pani, Vilanova Artigas, Sigurd Lewerentz, Louis Kahn ou Balkrishna Doshi.

Sem adentrarmos nas diferentes acepções sobre o Brutalismo e nas complexidades envolvidas em sua definição, este artigo procura explorar a produção arquitetônica desenvolvida em Pernambuco entre 1965 e 1980, demonstrando a predominância dessa sensibilidade na produção local.

2. PLÁSTICA E JOGOS VOLUMÉTRICOS EM PERNAMBUCO

Essa produção arquitetônica em Pernambuco poderia ser analisada sob diversos enfoques: por meio do estudo da plástica e dos jogos volumétricos, das transformações da planta; das soluções de conforto ambiental; da articulação dos materiais; da articulação entre técnicas industriais e artesanais, e das texturas e tratamento das superfícies. Neste artigo, focamos essa produção arquitetônica com enfoque nas relações de forma e volume, por meio de três eixos principais: o uso de materiais aparentes, particularmente o tijolo e o concreto; as reentrâncias, as saliências e os destaques volumétricos; e a exploração dos elementos construtivos e estruturais. Os jogos volumétricos estão intrinsecamente ligados ao pensamento criativo do arquiteto. Eles podem ser determinados por questões pessoais, por adequações à topografia, por respeito a soluções existentes, pelo desejo do arquiteto de estar sintonizado com os últimos desenvolvimentos da cena arquitetônica. A arquitetura pernambucana possui diversos exemplares que estabelecem um diálogo tanto das soluções formais do brutalismo paulista quanto do internacional.

Ao considerarmos a questão formal da edificação, caracterizamos três aspectos primordiais que definem sua forma externa: [1] o primeiro aspecto diz respeito à nova utilização de materiais de alguns projetos, que passam a seguir uma linha encontrada em algumas obras da arquitetura internacional, particularmente a de Le Corbusier e Stirling, as quais utilizam principalmente o tijolo aparente trabalhado com cintas de concreto; [2] o segundo aspecto diz respeito às reentrâncias, saliências e destaques volumétricos, também alcançados pela questão da ‘explosão’ da planta ortogonal; [3] o terceiro aspecto refere-se aos elementos adotados na produção local e evidenciados como elementos definidores de forma, tais como: as gárgulas, os reservatórios superiores, os brises horizontais e verticais, os sheds zenitais (de iluminação e escape de ventilação) e o trabalho com as aberturas, sejam portas, janelas ou seteiras. Também serão explorados diversos outros elementos que manifestam essa sensibilidade em Pernambuco.

2.1 O tijolo aparente e as cintas de concreto

A configuração de casa com modelos em tijolo aparente, cintas e pilares de concreto, marcando o que é estrutura e o que é vedação, foi inicialmente explorada por Le Corbusier a partir da Maison Jaoul (1956), e posteriormente por Stirling e Gowan. Tal configuração influenciou fortemente alguns exemplares pernambucanos.

O Edifício Santo Antônio, projetado por Borsoi, em 1960, é um exemplo pioneiro dessas investigações, como pode ser visto em seus interiores, com tijolo maciço aparente assentado conforme solução estabelecida pelo arquiteto, que procura se aproximar mais do artífice¹⁰. A utilização do tijolo aparente como elemento compositivo também pode ser vista no Edifício Guajiru (1962), projetado por Vital e Borsoi, e no Seminário do Nordeste (1962), projetado por Amorim e equipe.

A partir desses três exemplares, diversos outros passaram a ser concebidos seguindo essa nova composição que, além de possuir formas diferenciadas, explorava essa configuração de tijolo aparente com cintas de concreto. Dentre esses projetos podemos citar: a casa do arquiteto Frank Svensson (1968) (Figura 3-C); a Residência Emir Glasner (1972), de Vital Pessoa de Melo; o Edifício Veredas (1976), de Ana Lúcia Barros e Suely Jucá Maciel, e o Edifício do Bradesco da Avenida Caxangá, de autoria ainda não conhecida.

2.2 Reentrâncias, saliências e destaques volumétricos

A arquitetura dessa sensibilidade brutalista passou a explorar as possibilidades plásticas e construtivas do concreto armado, em especial aqueles exemplificados pelas obras de Le Corbusier, Stirling e pela obra tardia de Marcel Breuer. Os arquitetos locais buscavam, por meio das reentrâncias e saliências, não somente gerar nichos e espaços privilegiados em relação à ventilação e à insolação, mas também uma forma mais dinâmica e, muitas vezes, mais monumental.

As fachadas dos grandes prédios institucionais horizontais, projetados em Pernambuco nessa época, demonstram claramente essa estratificação, pois na medida em que a planta era trabalhada com reentrâncias, saliências e variações nas cotas de piso dos andares, o volume da edificação passou a perder a ideia de fachadas bem definidas e a apresentar diferentes visadas. Entre esses casos podemos citar o prédio da Rede Ferroviária (1970) (Figura 1-A), do CAC- Centro de Artes e Comunicação da UFPE (1973) (Figura 1-B) e da CHESF-Companhia Hidroelétrica do Vale de São Francisco (1975) (Figura 1-C) que demonstram claramente essa ideia de descontinuidade da fachada.



FIGURA 1: A- Sede da Rede Ferroviária, Frank Svensson & Marcos Domingues, 1970; B- CAC-Centro de Artes e Comunicação, Reginaldo Esteves, 1973; C- CHESF, Dinauro Esteves & Maurício Castro, 1975. Fotos dos autores

Outra característica que marca o CAC é a utilização dos pisos em níveis distintos, os quais remontam às fachadas da edificação, enquanto criam uma leitura mais diversa. As reentrâncias servem para demarcar diversos espaços nobres da edificação. Já no edifício da CHESF, além das reentrâncias e saliências já comentadas, uma característica marcante do prédio é a utilização de terraços descobertos, escalonados, que remetem a diversas obras internacionais que buscam um maior dinamismo na fachada –

10 A relação entre artífice e arquiteto é evidenciada como fato tectônico por Gregotti em seu artigo *O Exercício do Detalhe* (GREGOTTI, 1986, p. 535-538) e procura explorar a questão de aliar o gênio criador do arquiteto que em comunhão com o mestre do saber fazer, viriam a construir ricos motivos (detalhes) que dariam significado à edificação.

como na Universidade de East Anglia, projetada por Denys Lasdun, na Inglaterra, na qual as fachadas são descontinuadas pelos jardins.

Nas residências também pode ser encontrada essa tentativa de gerar volumes mais expressivos e imponentes por meio da exploração das empenas inclinadas, semelhantes àquelas utilizadas por Arne Jacobsen e outros arquitetos escandinavos desse momento. Algumas dessas aberturas podem ser encontradas na residência José Carlos Penna (1965), de Borsoi, e na Residência Alfredo P. Corrêa, (1969) (Figura 2-A), de Delfim Amorim e Heitor Maia Neto, que adotam a ideia de volume estratificado com diversos componentes que se evidenciam, tais como: as empenas, a caixa de água e a reentrância em tijolo aparente. De fato, a utilização de volumes com empenas inclinadas sempre esteve presente na arquitetura brasileira e pernambucana, mas não com essa contraposição tão vigorosa entre laje plana e empena inclinada.



FIGURA 2: A- Residência Alfredo P. Corrêa, Delfim Amorim e Heitor Maia Neto, 1969; B- Residência Paulo Meirelles, Frank Svensson & Marcos Domingues, 1968. Fotos dos autores.

A Residência Paulo Meirelles (1968) (Figura 2-B), de Svensson & Domingues, também demonstra essa cobertura inclinada, formando uma leve flecha no mezanino que se inverte, gerando uma espécie de cobertura de duas águas.

A construção de residências com estrutura de cobertura configurando platibanda ora sobre estrutura de pilares, ora sobre alvenaria estrutural, também é muito encontrada na produção local. As platibandas passaram a ser destacadas ao coroarem a edificação que se desenvolvia abaixo dela com suas reentrâncias e saliências, que, muitas vezes, não acompanhavam as pequenas reentrâncias das janelas e saliências dos espaços de armários e demais, como no caso da Residência Otacílio Campos (1966) e Clênio Torres (1970) (Figura 3-A), ambas projetadas por Borsoi, e da Residência Francisco Pedrosa (1973), projetada por Alexandre Castro e Silva, cuja estrutura se desenvolve com pilares soltos, deixando as vedações livres de limitações formais.

A solução volumétrica, gerada a partir do conceito de planta em cotas de piso distintas, também foi bastante explorada. Essa solução, que continuava com a divisão entre os setores social, íntimo e de serviço definida pela geração anterior, produziu diversos volumes escalonados que podem ser vistos em diversos projetos locais. Nessas obras, também observamos uma clara intenção de criar paredes laterais predominantemente cegas e muitas vezes portantes, enquanto na fachada frontal a residência costuma abrir-se por baixo dos beirais de platibanda para a ventilação. Essa solução acaba por gerar um volume imponente e alto, devido aos níveis distintos da residência.

As residências que buscam uma inspiração formal baseada na arquitetura paulista brutalista também são encontradas na produção local. Dentre essas residências, podemos citar a residência do arquiteto Vital P. de Melo (1968) (Figura 3-B), que possui uma fachada frontal com um caráter introspectivo, por meio do painel de concreto que se encerra antes da platibanda de cobertura e de suas texturas com tratamentos variados;

a residência do Arquiteto Frank Svensson (Figura 3-C), que possui uma grande face cega para a rua, e a residência Enário de Castro (1968), projetada por Svensson & Dominges, também demonstra um sadio diálogo formal com as residências paulistas. Seu volume é quadrangular, suprimindo os oitões laterais e abrindo-se totalmente para o pátio interno com extensas vigas de aparência robusta. No entanto, em relação às plantas, não se observa a influência da típica casa da arquitetura paulista brutalista, como aquelas das residências de Artigas e Mendes da Rocha, e sim uma continuidade com as soluções propostas por Amorim e Borsoi desde a década de 1960.



FIGURA 3: A- Residência Clênio Torres, Acácio Borsoi, 1970; B- Residência do arquiteto Vital P. De Melo, 1968; C- Residência do Arq. Frank Svensson, 1968. Foto 'C' fonte: Premiação do IAB 1969; demais fotos, dos autores.

Em relação aos edifícios, tanto habitacionais quanto institucionais, um dos principais fatores que contribuem para uma nova conformação estética no período é a adoção de plantas menos ortogonais, com reentrâncias e saliências, como as que Borsoi passou a desenvolver após o Edifício Mirage (1967) (Figura 4-A), que passaram a gerar volumes mais libertos em relação à produção existente até então. Essas novas configurações de planta foram o resultado de tentativas de obter uma adaptação ao contexto existente, procurando uma melhor captação de ventos e proteção solar, e tentar garantir visadas para a praia nos prédios próximos da orla.

Reentrâncias e saliências, cortes e torções de volumes foram adotados por diversos arquitetos locais, como Alexandre Castro e Silva (edifício Tiberius, 1975), Roberto Soares (Aquarela, 1979), Vital Pessoa de Melo (Sahara, 1973) e Wandenkolk Tinoco (Villa da Praia, 1977). A forma final desses edifícios só pode ser entendida tendo em vista o seu contexto imediato, ou seja, as necessidades resolvidas em planta levaram a volumes recortados que, por sua vez, foram valorizados pelo tratamento externos das superfícies (revestimento em cerâmica, concreto exposto etc).

No entanto, em alguns casos, podemos observar que diversas soluções utilizam artifícios para liberar a noção de ortogonalidade, normalmente através de saliências adicionais que se encaixam formando a edificação, em geral representada por setores da planta. No caso do edifício Oásis (1970) (Figura 4-B), projetado por Glauco Campello, podemos ver na fachada essa tentativa de gerar volumes independentes para as circulações verticais, conferindo dinamicidade à fachada. No edifício BANCPIPE – Banco do Comércio e Indústria de Pernambuco (1963), projetado por Vital P. de Melo e Acácio Borsoi, fica clara essa noção de bloco ortogonal, com expressivas aberturas e elementos que procuram gerar uma nova roupagem mais 'rude' para a edificação. No edifício do BANDEPE – Banco do Estado de Pernambuco (1968) (Figura 4-C), projetado por Borsoi, Gilson Miranda e Janete Costa, a ideia do paralelepípedo permanece. No entanto, uma profunda reentrância lateral (que serve para a ventilação interna) destaca os dois volumes distintos que compõem a edificação.

Já os arquitetos Jerônimo & Pontual, no Edifício da IBM (1970-1) (Figura 4-D) e no Edifício Sparta (1972) (Figura 4-E), parecem demonstrar uma face mais tecnológica da sensibilidade brutalista. O volume do Edifício IBM é em formato de cruz, e suas esquinas são marcadas por paredes de concreto que, no coroamento, geram um volume em balanço com expressivas vigas que suportam a platibanda superior. Ao mesmo tempo em que o pano de vidro faz a edificação parecer leve e vertical, os trechos de concreto maciço

e o expressivo coroamento sugerem monumentalidade. Já no Edifício Sparta, o coroamento da edificação avança como uma espécie de grandioso beiral vazado, por onde, nos grandes pilares que se estendem, se projeta um dramático jogo de sombra, configurando um fechamento grandioso e sereno, que convida o observador a perceber as formas dentro da área de sombra.



FIGURA 4: A- Edifício Mirage, Acácio Borsoi, 1967; B- Edifício Oásis, Glauro Campello, 1970; C- BANDEPE, Borsoi, Gilson Miranda e Janete Costa, 1968. D- Edifício IBM, Jeronimo e Pontual, 1970-1; E- Edifício Sparta, Jeronimo e Pontual, 1972. Foto 'D' de autoria de Geraldo Gomes; demais fotos, dos autores.

Dentre outras soluções mais peculiares encontradas na época, podemos citar o caso do NPD – Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da UFPE (1976), projeto de Caldas & Polito, e do Centro de Convenções (1978), projeto de Zamoner & Oba. Essas soluções maciças de concreto, utilizadas de forma 'rude' e extensa, parecem guardar relações com a Bunker Culture e com a arquitetura do concreto paulistana¹¹. O NPD-UFPE possui a composição de um trapézio invertido, que se comporta tipicamente como um caixa de concreto, aparentemente fechada, por causa da solução de paredes duplas para o resfriamento da edificação. Já o Centro de Convenções (1978) comporta-se como um grande bloco único com empenas arqueadas, que se encerram num volume com grandes aberturas em arcos em diagonal.

As características formais e plásticas das obras aqui analisadas parecem indicar que em diversos casos a tentativa de uma configuração formal peculiar, mais embasada em novos princípios que estavam em

11 FORTY, 2004, p.30.

voga no período do pós-guerra, gerou repercussões na arquitetura pernambucana. No entanto, observamos claramente que a arquitetura que guarda maiores semelhanças com a arquitetura local é, definitivamente, a europeia, principalmente as obras do período tardio de Le Corbusier; a arquitetura de tijolo e de cintas de concreto de Stirling, e os detalhes escandinavos. Mesmo que a arquitetura paulista tenha trazido diversas referências à produção local, por meio de volumes expressivos, ela não foi seguida nem utilizada à risca. O mesmo podemos falar da contribuição das edificações institucionais americanas.

2.3 O destaque de componentes e elementos construtivos

A arquitetura dessa sensibilidade brutalista em Pernambuco adotou diversos componentes formais e passou a evidenciar os componentes funcionais da construção que aparecem de forma supervalorizada e com um tratamento expressivo. Os componentes e elementos são justamente as diversas partes, peças e consoles que completam formalmente a edificação, como adições particulares dentro da configuração formal do volume como um todo. Essas soluções com elementos mais expressivos contribuíram para essas explorações construtivas mais dinâmicas da arquitetura do pós-guerra. Desses elementos, definitivamente o brise-soleil foi o mais comum. Na arquitetura local, os brises passaram a servir como um importante componente formal em diversas edificações, além de servirem como expoente de proteção climática.

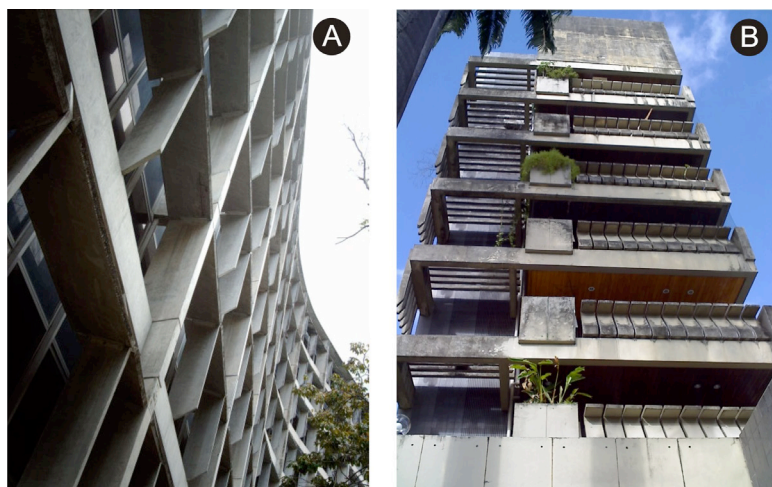


FIGURA 5: A- CELPE, Vital Pessoa de Melo e Reginaldo Esteves, 1972; B- Edifício Itaoca, Dinauro Esteves & Luiz Priori, 1976. Foto dos autores.

O prédio da CELPE – Companhia Elétrica de Pernambuco (1972), projetado por Vital e Reginaldo Esteves, é um desses casos. A composição da fachada frontal da edificação é definida por meio do sistema de brises que protege o pano de vidro (FIGURA 5-A). Os brises de concreto (verticais e horizontais) são assentados no sistema estrutural do prédio e se projetam para fora. A orientação dos brises foi calculada para permitir, na maior parte do ano, sombra suficiente no período mais quente do dia. As placas verticais são marcadas por chanfros em suas quinas superiores e inferiores, o que lhes confere uma maior leveza, enquanto as placas horizontais são assentadas levemente inclinadas, de modo semelhante ao beiral de uma residência e que a protege do sol. Essa solução acaba por desmaterializar a ideia de grande volume com fachada de vidro, pois os brises atribuem profundidade à fachada. Essa solução guarda semelhanças com os edifícios de Le Corbusier em Chandigarh.

O prédio do CAC (1973) e o da CHESF (1975) também possuem sistema de brises de proteção para as fachadas. No entanto, eles têm somente brises verticais; nesse caso, em formato retangular, o que mostra

uma posição projetual mais direta e ríspida. Essa solução de brises verticais é mais utilizada quando se quer obter uma coleta e direcionamento dos ventos, protegendo contra o poente nordestino e direcionando o vento para dentro do prédio. As soluções de brises utilizadas nesses dois projetos evidenciam uma procura pela decomposição da fachada, evitando a monotonia inerente a grandes blocos. Dentre outros projetos que procuram explorar a questão dos brises como elementos definidores de forma, podemos citar: o prédio da Biblioteca Central da UFPE (1971-72), o BANCEPE e o BANDEPE, ambos de Borsoi; o Edifício Aquarela (1975), de Roberto Soares; o Edifício Itaoca (1976), projetado por Dinauro Esteves e L. Priori, (Figura 5-B) e a Sede da Rede Ferroviária (1968), de Svensson & Domingues.

As pérgulas, utilizadas com o intuito de filtrar a luz, também guardam inúmeras semelhanças com os brises. Dentre as soluções encontradas destacam-se as pérgulas externas, que procuram proteger do sol e deixar o vento circular, e as pérgulas internas, que deixam a luz passar de uma forma difusa pelas claraboias de iluminação das grandes edificações. Dos edifícios que exploraram com mais intensidade a questão das pérgulas, podemos citar o Itaoca, que possui o volume das varandas em vigas de concreto aparente protegidas por peculiares peitoris em forma de consoles e por pérgulas verticais e horizontais na lateral direita (para proteção do poente). Esses componentes, que parecem desmaterializar a fachada frontal, filtram a luz e resguardam o morador em sua varanda.

O peitoril ventilado e os cobogós, características marcantes da arquitetura pernambucana, também passariam por uma releitura, pois assumiram formas mais complexas e expressivas, típicas do pós-guerra. Como essas soluções procuram adaptar-se ao clima da região e perduram na produção local, elas podem ser vistas, pela ótica da tectônica, como formas de continuidade cultural.

Uma solução bastante encontrada nesse período é a abertura tipo seteira, que saca do volume principal em formato de triângulo, permitindo a captação de ventos, particularmente no caso das fachadas laterais. A disposição desse tipo de abertura é também uma forma de dinamizar a composição.



FIGURA 6: A- Residência Antonio Queiroz Galvão, A. Borsoi, 1968; B- CHESF, Dinauro Esteves & Maurício Castro, 1975; C- NPD-UFPE, Sena Caldas & Hélio Polito. Foto dos autores.

As paredes vazadas com cobogó também conferem personalidade e são bastante encontradas na produção local. Muitas vezes elas servem para conferir privacidade, enquanto facilitam a circulação de ventos, dando continuidade a um largo conjunto de experimentos desde Luís Nunes.

Durante as décadas de 1960 e 1970, diversos tipos de cobogós foram utilizados, alguns produzidos em larga escala, outros projetados pelo próprio arquiteto. A composição formal da época aliada ao cobogó gerava bastantes volumes expressivos e, por vezes, maciços e pesados, que, de certa forma, estão relacionados com a produção brutalista.

Outros elementos típicos dessa sensibilidade brutalista podem ser encontrados na produção local. Podemos salientar: [a] as gárgulas de escoamento de água, que passam a fazer parte da composição de forma

mais expressiva; [b] as janelas com aberturas peculiares, que procuram referências da arquitetura escandinava e da obra de Marcel Breuer (Figura 6-A); [c] os volumes maciços que sacam da edificação, mostrando espaços internos de banheiros, nichos, armários e motivos formais da edificação; [d] os sheds de iluminação zenital, que são um poderoso motivo plástico (Figura 6-B); [e] as circulações verticais, que passam a compor o interior das edificações como elementos marcantes (Figura 6-C), e [f] os volumes de caixa d'água, que passam a fazer parte de forma mais direta da forma da edificação.

Por fim, um rico exemplo de valorização de elementos estruturais pode ser encontrado no prédio-sede da ABCP, no qual o arquiteto Aldênio Barreto recobre de terra parte do edifício e lança duas grandes vigas que marcam o acesso para o seu interior. Essas vigas, que se desprendem do solo em forma arqueada, sustentam telhas onduladas de cimento armado, moldadas especialmente para a edificação. A contraposição entre estas vigas e o aterro confere um caráter único ao edifício.

3. CONCLUSÃO

As obras exploradas neste artigo indicam que elas fazem parte de um conjunto que evidencia uma postura projetual claramente definida, e que apresenta novos motivos formais em relação à produção anterior. Os arquitetos recorreram a reentrâncias, saliências e destaques volumétricos, e exploraram os materiais aparentes e os contrastes entre estes, particularmente aquele entre tijolos e superfícies de concreto. Exploraram ainda diversos componentes da construção como: brises, pérgulas, gárgulas, cobogós, diferentes tipos de abertura, volumes de circulação vertical e de caixas d'água, valorizando-os com um tratamento expressivo. A plasticidade e maleabilidade do concreto mostraram-se adequadas ao caráter experimental desses artifícios/elementos que estavam diretamente relacionados com o método construtivo. A edificação passou, então, por uma análise mais rigorosa, principalmente a partir dos requintados jogos volumétricos resultantes que, com esse caráter experimental, demonstram uma das características mais marcantes da produção dessa nova sensibilidade em Pernambuco e tornam inegável essa parte do nosso patrimônio arquitetônico. Essas obras também contribuem para um entendimento mais amplo da arquitetura brutalista, demonstrando como os arquitetos exploraram limites e potencialidades de distintas realidades construtivas ao redor do mundo, de forma a estabelecer maiores vínculos com a realidade construtiva local.

Referências

- AMARAL, Izabel. **Um olhar sobre a obra de Acácio Gil Borsoi**. Dissertação de mestrado. Natal: Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2004.
- AMORIM, Luiz. **A Escola do Recife: três paradigmas do objeto arquitetônico e seus paradoxos**. In *Arquitextos Vitruvius*, 012, 2001. Disponível em www.Vitruvius.com.br.
- BÄCHER, Max. HEINLE, Erwin. **Construcciones en Hormigón Visto: 80 Ejemplos de su Utilización con Indicaciones sobre Planeamiento e realización**. Barcelona: Ed. Gustavo Gili S.A, 1967.
- BANHAM, Reyner. **El Brutalismo en Arquitectura ¿Ética o Estética?** Barcelona: Ed. Gustavo Gili S.A, 1967.
- BULLOCK, Nicholas. **Building the Post War-World: Modern Architecture and Reconstruction in Britain**. London: Routledge, 2002.
- BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. Editora Perspectiva, São Paulo, 1981.
- CURTIS, William. **Le Corbusier: Ideas and Forms**. London: Phaidon Books, 1996.
- _____. **Modern Architecture since 1900**. London: Phaidon, 1996.
- FORD, Edward. **Details of Modern Architecture V.2**. Cambridge: The MIT Press, 1997.
- FORTY, Adrian. **Cold War Concrete, in Eesti Kunstiakadeemia & Autorit. Constructed Happiness Domestic Environment in the Cold War Era**. Estonian Cultural Endowment, Estonian Academy of Arts: 2004, p.28-45.

- FRAMPTON, Kenneth. **Studies in Tectonic Culture**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1995.
- _____. **História crítica da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FRASCARI, Marco. **O Detalhe Narrativo**. 1984. In NESBITT, Kate. *Theorizing a new agenda for architecture: an anthology of architectural theory, 1965-1995*. Princeton: Princeton Architectural press, 1996, p. 538-556.
- GOLDHAGEN, Sarah Willians; LEGAULT, Régean. **Anxious Modernisms: Experimentation in Postwar Architectural Culture**. Montreal/Cambridge: Canadian Center of Architecture, The MIT Press, 2000.
- GREGOTTI, Vittorio. **O Exercício do Detalhe**. 1983. In NESBITT, Kate. *Theorizing a new agenda for architecture: an anthology of architectural theory, 1965-1995*. Princeton: Princeton Architectural Press, 1996, p.535-538.
- HOLANDA, Ana Carolina; MOREIRA, Fernando. **Arte e Ética nos Materiais na Obra de Vital Pessoa de Melo (1968-1982)**. In Revista Risco, São Carlos, v.8, 2008, p.49-68.
- LOOS, Adolf. **Ornamento y Delito y otros escritos**. 1908. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1971.
- MAYER, Patrícia. **Arquitetura no Recife Pós-1970: Jerônimo da Cunha Lima**. São Paulo: Dissertação (Mestrado), FAU-Mackenzie, 2005.
- NASLAVSKY, Guilah. **Arquitetura moderna em Pernambuco, 1951-1972: as contribuições de Acácio Gil Borsoi e Delfim Fernandes Amorim**. Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2004.
- _____. **A Escola Pernambucana ou tradição inventada? A construção da história da arquitetura moderna em Pernambuco, 1945-1970**. In *Moderno e nacional, 6º Seminário Docomomo Brasil*. Niterói: UFF, 2005.
- RUSKIN, John. **The Seven Lamps of Architecture**. New York: Dover, 1989.
- SANVITTO, Maria Luiza Adams. **Brutalismo paulista: o discurso e a obra**. In *Projeto Design*, Abril de 1997, p. 92-97.
- SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil: 1900-1990**. São Paulo: Edusp, 1998.
- _____. **A Pesada Herança: dilema da arquitetura brasileira**. In *Projeto Design*, 168, outubro 1993.
- ZEIN, Ruth Verde. **O lugar da Crítica: ensaios oportunos de Arquitetura**. Porto Alegre: Ritter dos Reis, 2003.
- _____. **Arquitetura da Escola Paulista Brutalista, 1953-1973**. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PROPAR-URFGS, 2005.
- _____. **Brutalismo, sobre sua definição**. In *Arquitextos Vitruvius*, 084, www.vitruvius.com.br.

A arquitetura das escolas Waldorf: sua origem e peculiaridades

The architecture of Waldorf schools:
its origin and peculiarities

Sandra Leonora ALVARES

Ana Lúcia Nogueira de Camargo HARRIS

Sandra Leonora ALVARES

Arquiteta; Mestre em Engenharia Civil na área de
Arquitetura e Construção pela UNICAMP.

alvares.sandra@hotmail.com

Ana Lúcia Nogueira de Camargo HARRIS

Arquiteta/Pesquisadora; Doutora; Professora Associada,
UNICAMP/FEC/DAC.

luharris@fec.unicamp.br

Resumo

A arquitetura das escolas Waldorf é resultado da união entre a arquitetura Antroposófica e a pedagogia Waldorf, ambas propostas por Rudolf Steiner. Graças a essa conexão, seus prédios possuem características próprias que buscam, não só atender ao extenso currículo dessas escolas, mas, também, atuar como elemento ativo tanto no processo de aprendizagem como no desenvolvimento social. Esse artigo, resultado parcial de uma pesquisa de mestrado sobre a arquitetura das escolas Waldorf, visa esclarecer como elas buscaram a integração entre a arquitetura e a pedagogia, objetivando proporcionar a seus alunos espaços físicos mais adequados ao ensino e à socialização. A união entre essas duas áreas do conhecimento, como exemplifica a arquitetura das escolas Waldorf, pode contribuir muito para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos escolares mais adequados a essa atividade, proporcionando aos alunos e professores melhores condições para o aprendizado e desenvolvimento social.

Palavras-chave: arquitetura escolar; espaço de aprendizado; escola Waldorf; Rudolf Steiner.

Abstract

The architecture of Waldorf schools is the result of a meeting of anthroposophical architecture and Waldorf pedagogy. They were both proposed by Rudolf Steiner and due to this connection, the buildings present similar characteristics that try not only respond to the school wide variety of courses, but also play a part as an active element on the learning process and on social development.

This paper is a partial result of a research on the architecture of the Waldorf schools - conducted for a Master's degree - and tries to explain how they searched for integration between architecture and pedagogy. The idea was to offer adequate physical space for teaching and socializing.

To bring together these two fields of knowledge – as exemplified by the architecture of the Waldorf schools – may have a wide contribution to the development of school design, that is, a design that would be more adequate to the performance of these two activities. It could offer better conditions for learning and social development to students and teachers.

Key words: school architecture, space for learning, Waldorf school, Rudolf Steiner

A ARQUITETURA DAS ESCOLAS WALDORF: SUA ORIGEM E PECULIARIDADES

Introdução:

A primeira Escola Waldorf foi fundada em 1919, na Alemanha, depois que o dono da fábrica de cigarros Waldorf Astoria pediu a Rudolf Steiner, educador e filósofo, que desenvolvesse uma escola para os filhos de seus operários. Desde então, essas escolas se expandiram por todo mundo, estando, hoje, presentes em mais de cinquenta países. No Brasil, a primeira escola Waldorf a se estabelecer foi a Escola Waldorf Rudolf Steiner, fundada em 1956, que funciona até hoje na cidade de São Paulo, possuindo do jardim da infância até o ensino médio. Atualmente, existem no Brasil 53 instituições escolares Waldorf oficiais: oito com ensino infantil até o ensino médio, 18 com o ensino infantil e fundamental e 27 escolas de ensino infantil.

A pedagogia Waldorf tem por missão desenvolver não só o lado intelectual da criança, mas, também, o emocional, o psicológico, o intuitivo e a experiência concreta. Nesse contexto, a experiência espacial, que

toca a criança física, criativa e espiritualmente, é considerada tão importante quanto o ensino das matérias que alimentam a capacidade intelectual e social da criança (WONG, 1987). Para atingir tal propósito, uma das propostas dessa pedagogia foi introduzir na vida diária das crianças a vivência com conceitos de concepção da forma, através da fabricação de objetos e da percepção dos espaços físicos. Assim, além das artes manuais fazerem parte de seu currículo, a arquitetura de seus prédios é projetada visando transmitir aos alunos, a partir da vivência dos espaços físicos, os mesmos princípios de concepção da forma propostos por Steiner, que são ensinados aos alunos nas aulas de artesanato, escultura, marcenaria etc. De acordo com Adams (2005), seguindo um princípio comum de criação da forma, a arquitetura das escolas Waldorf e o ensino das artes atenderiam juntos a uma nova visão de renovação espiritual dos elementos que conduzem a construção da forma no ambiente do “dia a dia”.

Procurando atender aos ideais pedagógicos relacionados à experiência espacial, arquitetos antroposóficos desenvolveram um “tipo arquitetônico”, evidente nas Escolas Waldorf, baseando-se nos escritos de Rudolf Steiner sobre as diretrizes na educação, no desenvolvimento das crianças e na exploração dos princípios de concepção da forma (WONG, 1987). Esse fato acabou resultando no estabelecimento de uma estreita relação entre pedagogia e arquitetura em que esta apoia o processo pedagógico, tornando-se um elemento importante para a aprendizagem dentro dos ideais pedagógicos Waldorf. Ao mesmo tempo, o “tipo arquitetônico” proporcionou uma identidade a seus prédios.

A utilização didática dos espaços físicos e seu entorno é característico das pedagogias que consideram o professor como orientador do processo de aprendizagem e o aluno assume um papel ativo. Essas pedagogias tiveram sua origem no movimento das escolas novas, no início do século passado. Assim como a Waldorf, outras linhas pedagógicas também têm essa característica. É o caso da Montessori, que tem no planejamento do ambiente e do espaço parte constitutiva e irrenunciável de um novo modo de considerar a criança, de tal maneira que os objetos e o projeto educativo guardam, entre si, uma íntima relação (VIÑAO; ESCOLANO, 2001).

Tendo como foco a integração entre ambiente físico e ações pedagógicas, este artigo tem como objetivo descrever como as escolas Waldorf buscaram materializar tal conexão em seus prédios escolares, influenciando a construção dos seus espaços físicos onde quer que eles se estabeleçam. Conhecer e estudar os ambientes escolares que têm como princípio utilizar o ambiente como elemento participativo nas ações pedagógicas pode auxiliar no desenvolvimento de projetos arquitetônicos escolares mais adequados a essa atividade, proporcionando aos alunos e professores, melhores condições para o aprendizado e o desenvolvimento social, atividades constantes em todo prédio escolar.

Arquitetura das escolas Waldorf

Para que a arquitetura das escolas Waldorf possa ser compreendida com mais clareza, é preciso conhecer Steiner e sua filosofia, a arquitetura Antroposófica e a própria pedagogia Waldorf. Esses temas associados levam à compreensão da ordenação espacial e da construção formal dos prédios escolares Waldorf, pois conduzem aos três princípios que sustentam os objetivos holísticos dessa pedagogia: a integração, a correlação e a inspiração. Eles atuam em conjunto, direcionando tanto as ações pedagógicas como a organização e a construção dos espaços físicos. Esse fato reflete-se nos ambientes escolares Waldorf, que são projetados para se adequarem a sua proposta pedagógica. **Rudolf Steiner e sua filosofia: a origem**

Rudolf Steiner, filósofo e educador, viveu na Alemanha no início do século passado, época em que esse país viveu um período de extrema pobreza e destruição, consequências da primeira guerra mundial. Graças a esse panorama particular que tomou conta da Alemanha, moldou-se, nesse país, um cenário de revolução como reação à velha ordem, que levou ao ativismo político, ao expressionismo na literatura e na arquitetura e a um grande fervor religioso (WONG, 1987).

Dentro desse contexto, Steiner idealizou a Antroposofia e fundou a sociedade Antroposófica. Resumidamente, essa filosofia buscava religar material com espiritual, através da reconciliação da ciência com a religião e a arte, que, na opinião de Steiner, a modernidade tinha separado. Após fundar a sociedade, Steiner trabalhou com colaboradores antroposóficos, produzindo exemplos práticos da aplicação da sua filosofia em várias áreas do conhecimento (WONG, 1987). Assim, ele idealiza a arquitetura Antroposófica e a pedagogia Waldorf, que integradas deram origem à arquitetura das escolas Waldorf.

A arquitetura Antroposófica: uma proposta de linguagem arquitetônica

Steiner concebe sua proposta de linguagem arquitetônica e deixa vários prédios construídos, entre eles o Primeiro Goetheanum (Figura 1).

Esse edifício construído em Dornach, na Suíça, apesar de não existir mais, devido a um incêndio ocorrido em 1922, resumia em sua arquitetura todos os princípios da linguagem arquitetônica proposta por Steiner, que podem ser condensados em cinco pontos:

- **Harmonia** entre a construção e sua vizinhança – sugere uma organização espacial entre vários edifícios que expressem a ideia de comunidade, ou seja, como uma catedral numa cidade medieval, deveria existir um ponto de referência ou de encontro, para toda a comunidade (WONG, 1987). Ao mesmo tempo, a integração deveria estar presente, também, entre cada uma das construções, transformando-as em componentes de um organismo maior, um todo (STEINER, 1999).
- **Conexão** entre a forma e a função – este vínculo, para Steiner, deveria ir além dos aspectos físicos da construção, abrangendo, também, o emocional, o estético, o psicológico e o espiritual (ADAMS, 1992).
- **Paredes vivas**: para Rudolf Steiner, as paredes deveriam ser como um organismo vivo, que permite elevações e depressões que crescem harmoniosamente (STEINER, 1999). Assim, mais do que vedação ou limite, elas deveriam ser planos esculpidos expressando o jogo de polaridades entre o côncavo e o convexo, acima e abaixo, a direita e a esquerda (ADAMS, 1992). Para tanto, Steiner propunha algumas técnicas como a utilização da cor, com seu método de pintura de paredes chamado *lasure* (COATES, 2000); o trabalho escultural de elementos da construção como, por exemplo, pilares, escadas, portas, corrimão, com o objetivo de revelar as forças que neles atuam e, por fim, a procura por dar às linhas e às formas arquitetônicas uma linguagem gestual, comum ao homem (WONG, 1987).
- **Metamorfose**: Aplicado à arquitetura, o conceito da metamorfose, propunha que uma forma primária deveria ser estabelecida e, em seguida, trabalhada ou modificada para desenvolver seu potencial. Assim, as partes originais que identificam o conceito fundamental, ou forma tipo, seriam mantidas, mas um pouco transformadas. (WONG, 1987).
- **Elementos místicos**: Steiner usava-os de maneira intensa, representando-os geometricamente através de números, proporções e símbolos (WONG, 1987).

Com tais princípios, Steiner propõe uma arquitetura com formas expressivas, capazes de emitir mensagens. Portanto, para ele, o ato de projetar deveria ser cautelosamente concebido para evocar no homem sentimentos específicos e respostas. Seus conceitos, aplicados à arquitetura, procuravam criar formas



Figura 1 – O Primeiro Goetheanum
Fonte: <http://www.anthromedia.com/>

cuidadosamente idealizadas para possuírem uma expressão funcional, fazendo uso rigoroso da forma, da linha, da cor e da experiência espacial. Assim, a forma teria como função levar à arquitetura, como “espaços da alma”, a se conectar intimamente à expressão da atividade que acomodaria. A criação de uma atmosfera que desse suporte e encorajasse a atividade prepararia o homem para se dedicar totalmente à atividade, com a mente, o corpo e o espírito. Sendo assim, a arquitetura deveria ser uma extensão natural da atividade física e espiritual do homem, ao mesmo tempo em que a atividade deveria ser estimulada pela arquitetura que está ao seu redor (WONG, 1987).

A pedagogia Waldorf: uma proposta pedagógica

Rudolf Steiner, quando idealizou a pedagogia Waldorf, tinha como intenção devolver ao homem a sua unidade, lutando contra os efeitos da fragmentação e especialização que, em sua opinião, estava ocorrendo na educação moderna (WONG, 1987). Desse propósito, nasce à missão das escolas Waldorf, que é desenvolver a criança de forma holística, ou seja, o intelectual, o emocional, o psicológico, o intuitivo e a experiência concreta.

Originada da Antroposofia e do que ela tem a dizer sobre o desenvolvimento da criança (LANZ, 1998), esta linha pedagógica vê o ser humano em constante processo de transformação. O período escolar é uma fase da vida dedicada à educação, na qual a criança deve ser estimulada a desenvolver seu próprio potencial. Steiner dividiu este período da vida da criança em três, chamando-os de setênios. Para cada um deles, Steiner defende que a criança deve ser exposta a um determinado tipo de conhecimento, correspondente ao desenvolvimento que ocorre dentro e fora dela (WONG, 1987).

O primeiro setênio corresponde aos sete primeiros anos de vida da criança. Esse período está conectado à vontade, e a criança aprende pela imitação. Portanto, o professor da escola Waldorf trabalha sabendo que a imitação e o exemplo são os motivos básicos de todo o comportamento infantil e utiliza-se desse fato para realizar sua tarefa (LANZ, 1998). Nessa fase, a criatividade e a imaginação são estimuladas com muita música, contos de fada, arte e jogos.

O segundo setênio é o período compreendido entre os sete e catorze anos. Esta é a fase do sentir, quando são trabalhados os sentimentos da criança, através da atividade artística (LANZ, 1998). Portanto, o elemento artístico se faz presente na vida da criança através da música, do desenho e da pintura (STEINER, 2003). Ao mesmo tempo, proporciona-se ao aluno, nessa fase, uma aproximação do mundo real, com a apresentação dos fenômenos da natureza por meio de atividades práticas, evitando-se conceitos abstratos (STEINER, 2007).

O terceiro setênio corresponde ao intervalo que vai dos quinze aos vinte e um anos, período em que são despertadas as forças do intelecto. Para a pedagogia Waldorf é somente nessa fase que o jovem está apto a absorver conceitos abstratos e o julgamento moral, portanto, é nesse momento que são introduzidos, na vida escolar dos jovens, tais conhecimentos (WONG, 1987). Assim, durante a vida escolar da criança, ela percorre um caminho que sai da fantasia e do sonho, no jardim da infância, passa pelos limites da realidade da terra, através da arte, no ensino fundamental, chegando, finalmente, ao conhecimento abstrato no ensino médio (LANZ, 1998).

Finalizando, existem mais duas características importantes nessa pedagogia. A primeira é que a pedagogia Waldorf sempre começa com as coisas concretas para depois introduzir o novo e o abstrato. Por exemplo, as formas geométricas criadas fisicamente nos exercícios e jogos do primeiro ano são resgatas nas aulas de tricô no segundo ano e, finalmente, essas formas são mecanicamente desenhadas e matematicamente comprovadas nos anos posteriores (WONG, 1987). Esse processo permite que assuntos já vistos reapareçam periodicamente, promovendo uma repetição rítmica deles (STEINER, 2003). A segunda é a integração entre as áreas do conhecimento. A matemática é aprendida através de jogos e sons; a ciência está conectada com a

arte, a história e o inglês são ensinados através da mitologia e de lendas. Com essa conexão entre as matérias, busca-se dar uma maior dimensão e vida a cada uma delas (WONG, 1987).

A arquitetura das escolas Waldorf: a concepção de seus espaços físicos

Os prédios escolares das escolas Waldorf possuem características próprias, não só para atenderem o programa de necessidades de seu currículo vasto e diferenciado, mas, também, por serem considerados um fator importante no desenvolvimento e na formação de seus alunos. Assim, a arquitetura, a modelagem, a pintura, o teatro, a literatura, a música e a eurytmia são integrados na vida diária da escola e refletem-se nas partes funcional e estética da arquitetura de seus prédios (WESSLING, [1997-?]).

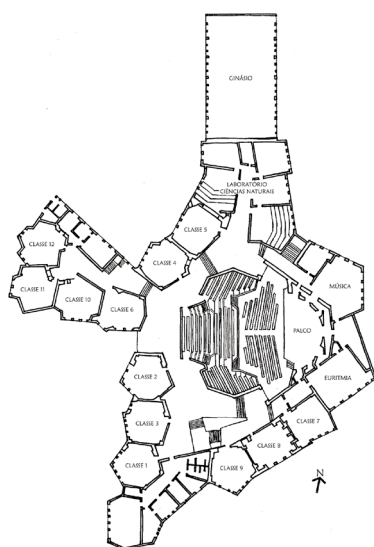
Apesar de Steiner não ter deixado nenhum projeto ou prédio escolar construído, arquitetos antroposóficos desenvolveram um “tipo arquitetônico” evidente nas escolas Waldorf. Para tanto, eles se basearam nos escritos de Rudolf sobre as diretrizes na educação, no desenvolvimento das crianças e nos princípios de concepção da forma, presentes na proposta de linguagem arquitetônica (WONG, 1987). Como já foi colocado, essa filosofia educacional tem a missão de desenvolver a criança de forma holística (WONG, 1987. LANZ, 1998). Com a finalidade de cumprir tal propósito, ela segue três princípios que sustentam seus objetivos holísticos: a integração, a correlação e a inspiração (WONG, 1987). Esses atuam de maneira integrada nas ações pedagógicas e na construção dos espaços físicos, proporcionando à criança um ambiente de aprendizado que participa ativamente do processo educacional.

A **integração** começa, geralmente, quando a criança entra no Jardim da Infância, ou seja, é um dos seus primeiros contatos com a vida pública. Preocupada com esse período de transição, a escola Waldorf busca estabelecer uma conexão com o lar através do meio físico que circunda a criança, criando um ambiente de sala de aula semelhante ao da casa na organização, nas qualidades visuais, e na atmosfera, que deve ser acolhedora e aconchegante (WONG, 1987. LANZ, 1998). A intenção é criar a sensação de proteção e segurança com que a criança está acostumada no lar, tornando a sala de aula um substituto da morada e da família. Esse processo de integração da criança está associado a uma intuitiva sensação de comunidade que é cultivada através da exposição à representação concreta da ideia de comunidade, por meio dos prédios escolares e pela experiência social com os amigos e os professores (WONG, 1987). Baseada neste conceito de comunidade, a arquitetura dessas escolas se molda dentro dessa ideia, expressando-a em suas formas. As classes são tipicamente agrupadas em pequenos conjuntos de acordo com os diferentes períodos de desenvolvimento da criança, criando vilas em torno de um espaço de referência da escola, usualmente representado por um palco ou um auditório (WONG, 1987), como também espaços de convivência, como praças externas, *hall* central e jardins de inverno (ALVARES, 2010). Como não poderia deixar de ser, é nesses locais que todos da escola se encontram para reforçar o espírito comunitário. Os pequenos agrupamentos das séries dentro dos prédios distribuem-se em volta desse referencial, formando gestos de braços que nascem deste núcleo e crescem, tornando-se a mais literal expressão de comunidade (WONG, 1987) (Figura 2). Num foco de visão mais próximo, pode-se dizer que a classe representa a casa, e a escola representa a comunidade que conduz as crianças, através do meio ambiente, a se sentirem num lugar familiar e confortável com seu contexto e sua prévia organização, preparando-os para a transição na ampla e abstrata ordem do mundo (WONG, 1987). Portanto, quando se visualiza uma planta baixa de uma escola Waldorf, pode-se observar que o princípio da integração está contido na organização espacial da escola, ou seja, a criança vivencia a experiência da integração, também, através da arquitetura.

O segundo princípio que sustenta os ideais holísticos Waldorf, a **correlação**, estabelece que o ambiente de aprendizagem tem que ser coerente com o natural desenvolvimento da criança e a experiência sensorial do ambiente deve corresponder ao conteúdo que está sendo apresentado à criança (WONG, 1987), ou seja, a sala de aula deve ser artisticamente modelada para dar suporte ao conteúdo que o professor

transmite ao aluno (ADAMS, 2005). Assim, é possível encontrar, em muitas escolas Waldorf, salas de aula com formas distintas e individuais, como também espaços de circulação com caracteres e gestos diferentes, que estão relacionados à faixa etária do aluno (WESSLING, [1997-?]).

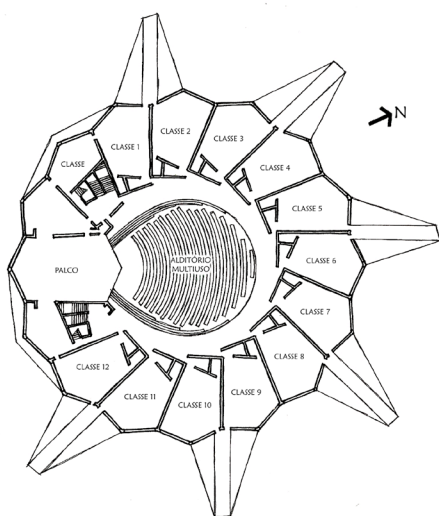
Coerente à proposta de Steiner, que afirmava que um objeto projetado deveria se adaptar ao seu contexto, tornando-se parte dele, e sua forma deveria expressar o seu objetivo (STEINER, 2008), as sequências das formas das salas de aulas refletem uma correlação orgânica da organização dos alunos dentro delas e seguem paralelas à ordem de aprendizagem, que vai do orgânico e natural ao geométrico e abstrato (WONG, 1987). A aplicação dessa ideia envolve mudanças progressivas no desenho da planta, do telhado e,



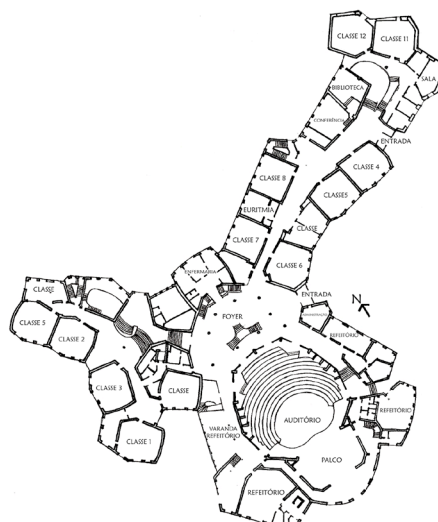
A: Freie Waldorfschule Heidenheim – Alemanha. Planta pavimento do auditório – sem escala



B: Kristofferskolan – Suécia
Implantação – sem escala



C: Toronto Waldorf School – Canadá
Planta pavimento do auditório – sem escala



C: Freie Waldorfschule am Bondensee – Alemanha. Planta pavimento Térreo – sem escala

Figura 2 – Escolas Waldorf
Fonte das imagens A, B, C e D: baseado em RAAB; KLINGBORG, 1982.

também, da forma das salas de aula (ADAMS, 2005). O objetivo é fazer com que o conceito de criação da forma, sutilmente, se enraíze na criança, com um intuitivo senso estético para a metamorfose da forma – a forma e o espaço. A correlação entre aprendizagem e ambiente físico é introduzida e, novamente, o que é academicamente apresentado ao aluno na sala de aula é vivenciado espacialmente (WONG, 1987).

A progressão no formato das salas de aula começa com a forma arredondada que é utilizada no Jardim da Infância. Ela, que reflete o símbolo da reunião, está presente nas janelas, nas portas, nos telhados, nos móveis, e outros detalhes (ADAMS, 2005. WONG, 1987). A organização dentro das salas não tem modelo nenhum, pois é permitido à criança socializar-se livremente e brincar criativamente sozinha ou em pequenos grupos que se formam espontaneamente (WONG, 1987. LANZ, 1998). O que é mais leve, mais arredondado e unificado na pré-escola e elementar nos primeiros anos, gradualmente se torna mais firme, mais articulado e mais angular para os estudantes dos anos mais avançados (ADAMS, 2005).

Já no primeiro ano, o tempo das crianças se torna mais estruturado e o professor começa a ter um papel mais dominante na classe. Apesar de algumas escolas Waldorf organizarem as crianças em filas, é mais comum arranjos em formas circulares, pois estas refletem o gesto de reunião. Progressivamente, as classes adquirem um foco e vão se organizando da forma mais tradicional (WONG, 1987) (Figura 3).

Os formatos das salas de aula acompanham as mudanças da organização interna¹. Assim, a criança é exposta, primeiro, às formas arredondadas e orgânicas. Logo a seguir, refletindo o processo interno de transformação, os ambientes adquirem ângulos, mas ainda possuem o gesto de reunir. Progressivamente, as salas se alongam, alinhando-se com as mudanças ocorridas na sua organização social. As formas geométricas abstratas são próprias dos anos mais avançados e sugerem uma organização social em grupos de discussão. Assim, pode-se dizer que a criança vivencia um processo de metamorfose de formas (Figura 4). A intenção é que a organização social experimentada pelos alunos seja reforçada pela forma da sala de aula e, ao mesmo tempo, desenvolva um crescente senso de estética dentro da criança (WONG, 1987).

O terceiro e último princípio que sustenta os ideais holísticos, a **inspiração**, é cultivada nas crianças das escolas Waldorf procurando inspirá-las na criatividade e na harmonia que existem dentro delas, também, através do ambiente físico. Este, conseqüentemente, se molda para estimular a criatividade da criança através de elementos como a organização funcional, a forma, a cor, o gesto, a imaginação e a conexão com a natureza. O objetivo é envolvê-la por completo: seus sentimentos, sua imaginação, seu espírito e seu intelecto (WONG, 1987). Assim, espera-se que o ambiente de aprendizagem sirva, também, de inspiração para aumentar o potencial criativo da criança.

O conjunto composto pela cor, pela iluminação natural que penetra nas salas e pelas texturas torna-se muito importante para criar uma atmosfera adequada ao conteúdo que é transmitido à criança dentro da classe. A pintura das paredes é feita através da técnica desenvolvida por Steiner, o *lasure*, com o objetivo de deixá-las mais “vivas” e, imaginativamente, mais ativas do que as pintadas com pintura opaca, criando no ambiente um sentimento de aconchego, de leveza e que encoraja o toque humano ao adicionar profundidade à pintura. A habilidade de controlar a luz que entra na sala de aula, também, é usada para mudar a atmosfera em seu interior, pois o brilho direto da luz do sol tem efeito diferente da luz suave filtrada por uma cortina,

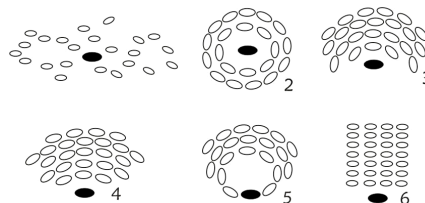


Figura 4 – Evolução do formato das salas de aula da escola Freie Waldorfschule Heidenheim. Fonte da imagem: baseado em ADAMS, 2005.

1 Tais alterações na forma dos espaços de aprendizagem também podem estar relacionadas ao período escolar e/ou à atividade que o ambiente acolhe.

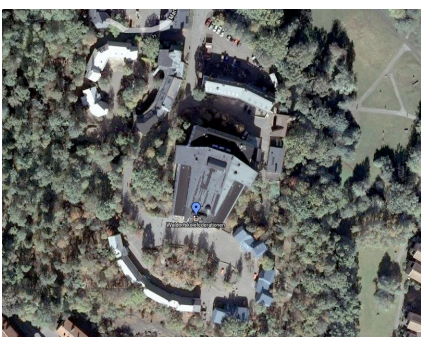


A: Vista aérea



B: Interior – Hall de entrada

Figura 5 – Freie Waldorfschule Heidenheim. Fonte das imagens A e B: <http://www.waldorfschule-heidenheim.de/>

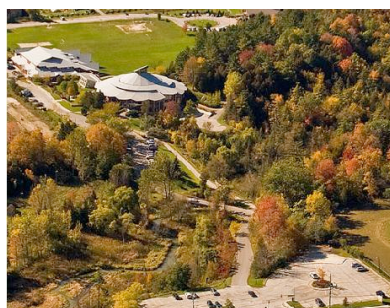


A: Vista aérea



B: Interior – Sala de aula

Figura 6 – Kristofferskolan. Fonte da imagem A: Google Maps.. Fonte da imagem B: <http://www.kristofferskolan.se/>



A: Vista aérea



B: Interior – Sala de aula

Figura 7 – Toronto Waldorf School
Fontes das imagens A e B: <http://www.torontowaldorfschool.com/home/index.php>



A: Vista aérea



B: Interior – Hall de entrada

Figura 8 – Freie Waldorfschule am Bondensee. Fontes das imagens: <http://www.waldorf-am-see.org/>

que pode transportar a imaginação da criança para outros lugares e outros tempos, conduzindo o sentimento da criança no processo de aprendizagem (WONG, 1987).

As cores, também, participam ativamente do aprendizado, pois para Steiner, elas dão movimento e vida às formas estáticas construídas (STEINER, 1999) e, portanto, devem ter seu caráter individual cuidadosamente adaptado ao seu uso particular (ADAMS, 2005). Diferentes materiais são utilizados para reforçar a atmosfera criada e estabelecer o senso de responsabilidade para com tudo que os rodeiam.

Cercadas pela beleza de objetos feitos com material natural, as crianças aprendem, através do mundo físico, a serem cuidadosas e a terem responsabilidade. A intenção é que elas tomem consciência, intuitivamente, de que estes objetos podem quebrar e serem destruídos, aprendendo o seu valor no mundo. Julgamentos morais e valores são estabelecidos somente quando a criança puder entender e vivenciar as consequências da falta de cuidados e atos impensados (WONG, 1987). A responsabilidade moral com relação ao mundo, também, é ensinada à criança indiretamente pela interação com a beleza dos materiais naturais, através da forte conexão com a terra encorajada pela escola. Esta ligação é estabelecida, visualmente, com a paisagem do céu, das árvores e da terra e, principalmente, pelas áreas reservadas dentro da escola para as crianças trabalharem com a terra, brincarem em jardins naturais e florestas. Isso lhes proporciona o conhecimento prático de cuidar da terra, de plantar para se alimentar e trabalhar com os seus recursos (Figuras 5 a 8) (WONG, 1987).

Finalmente, o gesto na forma é usado para inspirar a consciência e evocar certas emoções na criança. A expressiva e escultural qualidade da arquitetura de Steiner é, particularmente, conduzida através da organização espacial da escola dentro de seu terreno e das formas das edificações escolares. O gesto na forma e na articulação de elementos particulares como portas, corredores e escadas, levam à fácil compreensão da intenção da construção que se conecta com o subconsciente da criança. Através do gesto característico dessa arquitetura, a construção passa a fazer parte de uma conexão intuitiva na compreensão da criança. Por exemplo, a sensação de proteção é colocada pelos professores da Waldorf como um sentimento importante para a criança. Como resultado, nos projetos dessas escolas é comum ver uma forma crescente na construção, que pode ser associada ao gesto de envolver (Figura 2). Esse gesto fecha, define um espaço de área e proporciona, intuitivamente, o sentimento de proteção (WONG, 1987).

Assim, os elementos da arquitetura dos prédios das Escolas Waldorf, por fazerem parte do dia a dia da criança, acabam por agir ativamente no processo de aprendizagem, através da percepção do ambiente pela criança. Aliada às outras atividades curriculares, essa pedagogia procura trabalhar com as crianças a forma, a metamorfose da forma e as cores da maneira mais completa possível.

Considerações finais

O estudo realizado sobre a arquitetura das escolas Waldorf, levou ao conhecimento dos três princípios que direcionam a organização dos espaços físicos e a construção das formas arquitetônicas de seus prédios. A integração, que remete à ideia de vida em comunidade, reflete-se na organização social dos espaços físicos que dão origem aos ambientes de reunião, comuns a toda a comunidade, apoiando o processo de socialização entre alunos, professores, pais e comunidade externa. A correlação entre o ambiente de aprendizagem e o conteúdo transmitido é materializada pela alteração do formato dos ambientes que dá a cada um deles um caráter próprio, específico. Assim, adequado ao seu contexto, cada classe reflete em sua forma geométrica espacial a organização social dentro da sala de aula e o conteúdo didático que é transmitido ao aluno, estabelecendo uma integração entre ambiente físico e ações pedagógicas. Por último, o princípio da inspiração completa a construção do espaço de aprendizagem das escolas Waldorf com elementos como a cor, a luz, as texturas e a conexão com a natureza, que são utilizados com o objetivo de estimular o aprendizado e aumentar potencial criativo das crianças e dos jovens. No entanto, a convivência com a natureza ultrapassa

essa intenção, buscando também despertar nos alunos a responsabilidade moral com relação ao mundo e suas riquezas naturais. Assim, os princípios, integração, correlação e inspiração unidos e incorporados à construção dos espaços físicos escolares resultam em ambientes de aprendizagem que buscam estimular o aprendizado e o desenvolvimento social dentro do contexto da pedagogia Waldorf.

Finalizando, o estudo mostrou como a arquitetura associada à pedagogia pode resultar em ambientes propícios ao aprendizado, atuando como agente ativo no processo de desenvolvimento social e intelectual, presente em todo ambiente de aprendizado. Essa união, exemplificada pela arquitetura das escolas Waldorf, demonstra a importância da arquitetura no processo de aprendizado, apoiando as ações pedagógicas. Dentro desse contexto, os prédios escolares deixam de serem estruturas passivas e passam a serem vistos como organismos vivos que não só acolhem, mas também participam ativamente no processo de aprendizado, trazendo benefícios para os alunos, os educadores e, conseqüentemente, para a comunidade a que a escola pertence.

Referências:

ADAMS, D. Rudolf Steiner's First Goetheanum as an Illustration of Organic Functionalism. *The Journal of the Society of Architecture Historians*, Vol. 51, nº 2, p.182-204. Jun. 1992.

_____. **D. Organic Functionalism:** An Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. *The research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin*. Vol X. nº 1, p. 23-38. Jan. 2005.

ALVARES, S.L. **Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf**. 2010. 139f. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

COATES, G. **Seven Principles of Life-Enhancing Design**. The Architecture of Erick Asmussen. *The International Academy for Design and Health*. 2000. Disponível em: <http://www.designandhealth.com/uploaded/documents/Publications/Papers/Gary-Coates-WCDH2000.pdf>. Acesso em: 11/01/2009.

LANZ, R. **A Pedagogia Waldorf**. Caminho para um ensino mais humano. 6ª ed. São Paulo: Antroposófica, 1998. 247 p.

RAAB, R.; KLINGBORG, A. **Die Waldorfschule Baut: 60 Jahre Architektur der Waldorfschule**. Stuttgart. Verlag Freies Geistesleben. 1982. 285 p.

STEINER, R. **Architecture as a Synthesis of the Arts**. Lectures by Rudolf Steiner. Tradução de Johanna Collis *et al*. London: Rudolf Steiner Press, 1999.

_____. **A arte da educação – II**. Metodologia e didática. Tradução de Rudolf Lanz. São Paulo: Antroposófica, 2003.

_____. **A educação da criança segundo a ciência espiritual**. Tradução de: Jacira Cardoso. São Paulo: Antroposófica, 2007. 47 p.

VIÑAO, F. A.; ESCOLANO, A. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. – 2ª edição – Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 152 p.

WESSLING, F. **Uma posição contemporânea**. In: _____. *Arquitetura Orgânica*. Prefácio e tradução de Michael Mösch. Botucatu. Instituto de Economia Associativa. [1997-?].

WONG, G. **A Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School**. 1987. 155 f. Tese (Master of Architecture). University of Washington.

A Contribuição da Avaliação Pós-Ocupação em Ambiente Construído de Bibliotecas Universitárias ¹

The Contribution of Post-Occupation Evaluation to University Library Buildings

Samir Hernandes Tenório Gomes

Samir Hernandes Tenório Gomes
Arquiteto, Professor Assistente Doutor da FAAC
- Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação –
UNESP – Campus de Bauru
[ingles]
samirhtg@faac.unesp.br

58

¹ Este trabalho faz parte da tese de doutorado “Edifícios para Bibliotecas Universitárias: perspectivas e diretrizes a partir da Avaliação Pós-Ocupação” do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, área de concentração Tecnologia da Arquitetura, sob a orientação da Profa. Dra Sheila Walbe Ornstein.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo de pesquisa realizar análises de desempenho físico (medições e vistorias técnicas) e aferição de satisfação dos usuários em ambientes de bibliotecas universitárias. Além disso, visa analisar de que forma a Avaliação Pós-Ocupação (APO) pode contribuir para a compreensão das bibliotecas universitárias, sob o ponto de vista técnico-funcional, oferecendo subsídios de avaliação destes espaços. A aplicação desse conjunto de métodos e técnicas, especificamente relacionado às questões do ambiente construído e do comportamento humano sugere a implementação de melhorias das bibliotecas universitárias, vislumbrando não só os espaços e os serviços tradicionais desses edifícios, como também novos recursos e meios no ambiente construído. O estudo pretende possibilitar também a obtenção de resultados mais precisos e abrangentes, no que se refere ao desempenho físico dos edifícios eleitos e na elaboração de futuros projetos.

Palavras-chave: Bibliotecas Universitárias; Avaliação Pós-Ocupação; Avaliação do Ambiente Construído.

Abstract

The objective of this paper is to present results of analysis of physical performance of university libraries; that includes measurements and technical survey as well as the degree of satisfaction of users.

It also aims at discussing in what way may Post-Occupation Evaluation contribute to the process of understanding this type of library under the technical and functional point of view.

The discussion may offer new evaluation subsidies for that kind of space.

The use of methods and techniques specifically related to problems of the built environment and human behavior suggests the implementation of improvements in academic libraries, considering not only the spaces and the usual services found in these buildings but also new resources and means to be applied in them.

The paper also tries to show how it is possible to achieve more accurate and comprehensive results regarding the physical performance of the chosen buildings and the design of future building projects.

Key-words : University Library; Ex-Post Evaluation; Evaluation of the built environment.

A Contribuição da Avaliação Pós-Ocupação em Ambiente Construído de Bibliotecas Universitárias

1 Introdução

Apesar de haver esforços contínuos no entendimento das operações e dos serviços de bibliotecas universitárias no Brasil, poucos exemplos têm se produzido na área da arquitetura que, efetivamente, do ponto de vista metodológico, contribuam em recomendações sobre problemas técnico-construtivos, funcionais e comportamentais para a biblioteca universitária.

Esse fato pode ser explicado, como afirmam Ornstein & Romero (1992), em razão da dificuldade de aplicação de avaliações nas atividades cotidianas, como também na recusa ou não aceitação por parte dos agentes envolvidos no uso, na manutenção e na administração dos espaços estudados. De forma análoga, o caso das bibliotecas universitárias tem refletido essa situação, valorizando principalmente as etapas de planejamento/programação, projeto e construção, esquecendo ou anulando importantes esforços de avaliação sistêmica pós-ocupação do ambiente construído.

É relevante entender que as avaliações e as recomendações sobre os edifícios de bibliotecas universitárias têm como propósito situarem-se no contexto do progressivo interesse dos serviços bibliotecários na sociedade, oferecendo assim, para a universidade, uma ferramenta de melhoria nas atividades desenvolvidas, na correção de falhas e na anulação das carências dos serviços.

Há de se avaliar, entretanto, a situação desses ambientes na realidade atual, considerando os principais impactos, em termos de usos, satisfação dos usuários e eventuais demandas existentes. Como em qualquer programa arquitetônico, a biblioteca universitária deve propiciar condições ambientais favoráveis de qualidade, com as quais as atividades possam ser desempenhadas, possibilitando à sociedade o acesso à informação e ao conhecimento.

O universo da pesquisa foi composto por dois edifícios de bibliotecas universitárias, sendo a (1) Biblioteca Central do Centro Universitário Senac/Santo Amaro, na cidade de São Paulo (SP), e a (2) Biblioteca Central da UNESP - Universidade Estadual Paulista, do campus da cidade de Marília (SP).

O trabalho teve como proposta a utilização de técnicas e procedimentos quantitativos e qualitativos no sentido de envolver dados representativos. De um lado, pretendeu-se estruturar as informações quantitativas relacionadas aos índices, perfil dos objetos escolhidos e dados que pudessem estabelecer comparações entre os resultados obtidos, quando possíveis. Por outro lado, a avaliação qualitativa visou trabalhar com valores, hábitos, crenças, representações, atitudes e opiniões, podendo assim executar uma abordagem interpretativa, no sentido de compor o contexto sob o qual se inseriu o fenômeno estudado (ORNSTEIN & ROMÉRO, 1992; MINAYO & SANCHES, 1993).

2 Contribuição da Avaliação Pós-Ocupação no Contexto das Bibliotecas Universitárias

Na esfera internacional, podem ser encontrados vários exemplos de avaliação sistemática de ambientes construídos de bibliotecas universitárias que buscam fundamentar cientificamente a tomada de decisões quanto às alternativas de projetos nesses espaços, sempre seguindo abordagens e fases metodológicas semelhantes em pesquisas aplicadas em APO.

Um dos principais exemplos dessa área é o NCEF (2006) – National Clearinghouse for Educational Facilities. Localizado na cidade de Washington, EUA, e criado em 1997, esse centro tem como função básica fornecer informações e subsídios no planejamento, na construção e na melhoria dos espaços e dos equipamentos destinados às atividades escolares.

Um dos setores atendidos pelo NCEF é o que se refere aos projetos de bibliotecas universitárias, disponibilizando um acervo completo de relatórios, pesquisas, livros, artigos de jornais e abordagens que exploram o planejamento, o projeto, a construção e a operação de bibliotecas universitárias.

O ALA – American Library Association (2004) é outro órgão que vem cooperando nas atividades de avaliações e análises de bibliotecas universitárias nos EUA, disponibilizando importantes padrões voltados ao planejamento e operação física desses edifícios. O relatório *Standards for Libraries in Higher Education* referenda a importância da aplicação da avaliação no âmbito da biblioteca universitária, a fim de promover ajustes aos objetivos propostos e potencializar a interação entre todos os atores envolvidos nas atividades cotidianas do ambiente construído. Além disso, a pesquisa enfatiza e recomenda a participação direta dos usuários nas decisões relativas aos projetos de remodelação de espaços e alterações de layouts em ambientes de bibliotecas universitárias.

Lackneyl & Zajfen (2005) trabalharam o tema da avaliação pós-ocupação na Biblioteca da Universidade de Palm Desert, Califórnia, EUA. As análises envolveram os aspectos relativos à funcionalidade espacial, conforto ambiental, disposição do acervo bibliográfico e, principalmente, entrevistas e questionários aplicados aos usuários, investigando o nível de satisfação dos usuários e as expectativas concernentes ao ambiente construído da biblioteca em questão. O estudo estabeleceu importantes elementos finais de análises e recomendações, formatando um significativo documento de planejamento para a direção da universidade.

O trabalho de Silver & Nickel (2002) descreve uma pesquisa realizada na Biblioteca da Universidade do Sul da Flórida (USF), EUA. A finalidade foi avaliar o ambiente construído desse edifício em função das atividades e necessidades desenvolvidas pelos usuários. Foram aplicados questionários e entrevistas para coleta de dados no sentido de aferir o nível de satisfação dos usuários (funcionários, estudantes e visitantes). Logo a seguir, executou-se a tabulação dos dados com o objetivo de determinar quais os pontos positivos e negativos que estavam relacionados aos elementos do desempenho do ambiente construído. No final, o trabalho revela uma descrição sucinta de procedimentos e técnicas adotadas, com o intuito de promover recomendações e diretrizes técnicas aos ambientes avaliados.

Sannwald (2001) enumera, em sua pesquisa, uma completa lista de elementos de verificação projetual, por meio da avaliação e da análise do ambiente construído de projetos de bibliotecas universitárias, por intermédio da participação dos usuários. O autor denomina essa metodologia como lista de verificação, englobando inclusive a possibilidade de avaliação das novas formas do desenho espacial, decorrentes das redes de computadores, como por exemplo, internet, bancos de dados e intranet. Um dos principais exemplos no contexto internacional, concernentes à aplicação das metodologias da APO, vêm sendo desenvolvido na Nova Zelândia. Nesse país, as avaliações e as análises sistemáticas dos ambientes construídos visam criar procedimentos que estimulem o desenvolvimento de propostas que colaborem com o bem-estar do usuário. O conceito básico desses trabalhos é o uso destes ambientes construídos, entendidos como forma de apropriação dos espaços, na operação e na manutenção; ou seja, formata-se o estabelecimento de programas eficientes de manutenção (preventiva e corretiva), em todos os segmentos da construção civil, arquitetura, engenharia etc.

Na Inglaterra, outro importante país no contexto da APO, em 1995, surge o PROBE (2006) – Post-Occupancy Review of Buildings and Their Engineering – uma organização independente que tem a função de fornecer informações e subsídios no planejamento, na construção e na melhoria de ambientes construídos de edifícios públicos. O órgão ainda conta com um corpo de profissionais e de técnicos envolvidos em programas de capacitação ligados à área da avaliação pós-ocupação, além de disseminar normas, padrões e resultados através do jornal *Building Services Journal* e pela internet. Com a introdução dos métodos e procedimentos da APO nos edifícios de bibliotecas universitárias na Inglaterra, foi possível conscientizar os principais agentes envolvidos em uso, operação e manutenção desses edifícios, além de criar uma cultura associada ao feedback das operações do bem-estar e à produtividade dos usuários. Outro ponto relevante foi

o desenvolvimento, por parte do PROBE, de manuais, diretrizes, padrões e normas para projetos futuros de ambientes construídos das bibliotecas acadêmicas.

3 Procedimentos Metodológicos para Aplicação da Avaliação Pós-Ocupação

A sistematização de métodos utilizados no entendimento do processo de produção de edificações, mais precisamente, dos métodos de avaliação aplicados ao ambiente construído, vem sendo utilizada já há vários anos por importantes pesquisadores (ORNSTEIN, 1997; PREISER, 1998; SANOFF, 2001; FEDERAL FACILITIES COUNCIL, 2001). A aplicação continuada de metodologias de projeto como forma de se conceber instrumentos confiáveis na geração e no gerenciamento de equipes multidisciplinares tem se mostrado o caminho mais adequado para minimizar e reduzir falhas nas etapas de criação, execução e operação do ambiente construído (PREISER & VISCHER, 2005). Em países desenvolvidos, com frequência, o emprego de avaliações como forma de compreender melhor os problemas de projeto tem sido uma importante contribuição para a qualidade do produto acabado, destacando quais soluções atendem melhor às necessidades dos usuários.

Os procedimentos metodológicos utilizados nas APOs são considerados parte integrante do processo de projeto, de forma que as informações geradas nas avaliações de cada edifício cooperam para o avanço do conhecimento baseado, principalmente, nas experiências anteriores (erros e acertos), gerando subsídios para novos projetos. O uso contínuo da APO pode gerar conhecimento cumulativo nas próximas gerações de avaliações, auxiliando tanto na manutenção e na adaptação de ambientes existentes, bem como na criação de um processo cíclico de reavaliação de projetos semelhantes.

Entretanto, quanto à utilização de métodos direcionados para a obtenção de resultados a partir do ponto de vista do usuário, a realidade brasileira ainda é incipiente, se comparada com a produção arquitetônica do país. Isto é, os profissionais arquitetos brasileiros ainda hoje têm explorado muito pouco os métodos de avaliação enquanto fontes realimentadoras do processo projetual. No caso específico desta pesquisa, que trata da avaliação do ambiente construído de bibliotecas universitárias, poucos ou quase inexistentes são os casos em escala nacional que mensurem e quantifiquem por meio de testes e normas a aplicação de uma metodologia científica voltada à APO.

Como foi descrito anteriormente, foram definidos dois estudos de caso para a pesquisa, a Biblioteca do Senac/Santo Amaro, na cidade de São Paulo e a Biblioteca da Unesp, instalada na cidade de Marília, considerando principalmente os aspectos relacionados aos elementos funcionais (análises de desempenho físico) e a aferição de satisfação dos usuários, empregando-se a metodologia recomendada por Preiser (1988), Ornstein (1992) e Roméro & Ornstein (2003).



FIGURAS 1 e 2 - -Entrada principal/ Biblioteca Senac/ Santo Amaro (Autor, abril/2006)

A seguir são relacionados os procedimentos metodológicos utilizados durante a Avaliação Pós-Ocupação nos dois estudos de caso:

3.1 Atualização e Cadastro Do Objeto De Estudo

Esta etapa teve como objetivo principal executar o levantamento da ‘memória’ projetual do ambiente construído das bibliotecas universitárias escolhidas, por meio do resgate do projeto original (plantas, cortes, fachadas, implantação etc.), bem como levantar dados e informações visuais (fotos da época da construção e dados cadastrais). Esses procedimentos intentam construir um panorama geral das edificações, de forma a compreender o contexto atual e histórico de objeto analisado. Nessa fase ainda, ocorreram entrevistas com pessoas-chave envolvidas no processo de projeto e construção das bibliotecas, como arquitetos, engenheiros responsáveis, construtores etc. Essa operação teve a função de atualizar as informações cadastrais das plantas e dos projetos complementares dos ambientes selecionados, além de constituir um acervo importante tanto para a pesquisa de APO direcionada aos edifícios escolhidos como para as próprias instituições envolvidas.

3.2 Levantamento da População

O levantamento da população avaliada está vinculado à elaboração do cadastro dos edifícios das bibliotecas universitárias escolhidas, para que se pudesse dimensionar quais as amostras representativas dos diversos extratos que compuseram estes edifícios. No caso deste estudo de bibliotecas universitárias, por exemplo, priorizaram-se os seguintes extratos: alunos (graduação); alunos (pós-graduação); professores por tipo de regime de trabalho; funcionários; alunos e funcionários de outras instituições superiores; visitantes; pessoal de manutenção e limpeza.



FIGURAS 3 e 4 - Entrada Secundária e Vista Lateral da Biblioteca do Campus/Unesp – Marília (Autor, março/2006)

3.3 Determinação da Amostra

Nesta avaliação, formatou-se a amostra de espaços e ambientes construídos e a amostra da população usuária deste ambiente como um todo, dividida por extratos. Ou seja, adotaram-se medidas capazes de controlar as propriedades da amostra, isto é, instrumentos eficazes para aumentar a probabilidade de que os resultados esperados da amostra não ficassem muito distantes de como a população de usuários se apresentava. Para esse fim, portanto, foi necessário estabelecer um plano de amostragem representativa que se vincule à menor margem de erro possível, em função dos objetivos propostos.

À época do levantamento de dados junto ao *campus* do Centro Universitário Senac/Santo Amaro, constatou-se que sua ocupação se caracterizava por: 324 funcionários no campus universitário, sendo deste total 44 funcionários atuando diretamente na biblioteca; 273 professores (graduação e pós-graduação) e 2671 alunos de graduação e pós-graduação. Do total da população do campus universitário, foram avaliados 636 usuários, sendo: 187 professores, 355 alunos e 94 funcionários. No processo de aplicação dos questionários, considerou-se que o único extrato de usuários que tinha a permanência efetiva no prédio da biblioteca era o grupo dos 44 funcionários descritos anteriormente.

O mesmo procedimento foi realizado no edifício da Biblioteca da Unesp/Marília, onde foi definida a amostra de 310 usuários, 14,1% do total. Na aplicação dos questionários direcionados aos professores da unidade, além do contato pessoal com os usuários nos departamentos dos cursos de graduação e pós-graduação; remeteu-se, via correio eletrônico, a todos os professores, os questionários com as perguntas correspondentes. Do total da amostra dos 79 professores avaliados, 38 utilizaram o correio eletrônico como forma de responder os questionários enviados, ou seja, 48,1 % fizeram uso dessa tecnologia. Esse procedimento, no âmbito da pesquisa, determinou agilidade na aplicação das questões e permitiu uma participação mais efetiva desse extrato de usuários. Como aconteceu no edifício da Biblioteca do Senac/Santo Amaro, foi adotada a mesma orientação estatística também na Biblioteca da Unesp/Marília, ou seja, todos os funcionários que trabalhassem nos ambientes escolhidos deveriam ter os níveis de satisfação avaliados.

3.4 Métodos, Instrumentos e Técnicas Utilizadas

Como explanado anteriormente, o caminho mais seguro para se obter uma avaliação correta do ambiente construído foi a utilização de métodos adequados, do ponto de vista tecnológico, que racionalizaram e controlaram todo o processo. As técnicas aplicadas tiveram o objetivo de viabilizar e obter resultados confiáveis e fidedignos em relação à avaliação dos ambientes construídos da pesquisa, ou seja, das bibliotecas universitárias escolhidas. Para todas as questões levantadas, são apresentados, a seguir, os métodos escolhidos e aplicados à pesquisa: vistorias técnicas ao edifício (*walkthroughs*), registros fotográficos, contatos com os usuários, grupos focais, entrevistas e questionários.

3.5 Tabulação dos Dados

Cumpridas as etapas descritas anteriormente, o próximo passo foi a tabulação dos dados da pesquisa, feita a partir das frequências absolutas, das quais se obteve a frequência relativa em percentuais, a moda e o desvio padrão. É necessário salientar que a tabulação dos dados teve como base os levantamentos realizados em campo, por meio dos quais usuários e técnicos atribuíram valor a distintas variáveis e, partir daí, foram executados os diagnósticos dos principais pontos positivos e negativos do ambiente construído.

3.6 Levantamento dos Elementos de Desempenho Físico

A avaliação que se realizou nos ambientes selecionados para esta pesquisa englobou os dados pertinentes ao sistema técnico-construtivo e funcional. Vale lembrar que, somados a esses levantamentos técnicos, foram agregadas as informações levantadas junto aos usuários; servindo de base comparativa às análises de critérios de desempenho dos ambientes analisados.

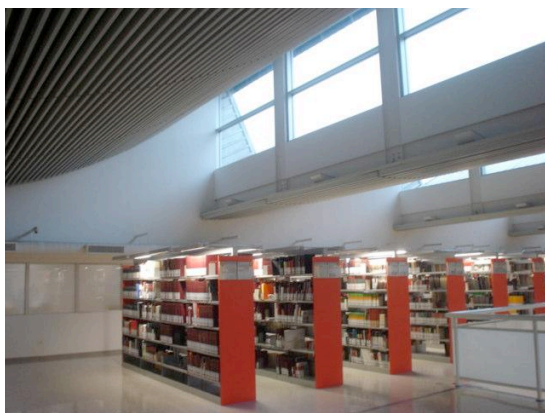
O principal foco de interesse nestes fatores relaciona a importância que eles ofereceram para o aumento do desempenho dos edifícios das bibliotecas universitárias no âmbito da pesquisa. Preiser (1998) reforça essa visão defendendo que os fatores funcionais dão base a todas as funções internas do edifício, sendo coautores nas necessidades específicas da organização e do usuário, de forma quantitativa e qualitativa.

Neste estudo de caso, os fatores funcionais fixados foram: dimensionamentos mínimos, armazenamento, flexibilidade, circulações, acessibilidade, comunicação visual, ergonomia e conforto ambiental.

4. Diagnóstico e Recomendações

Com base nas respostas obtidas na pesquisa de campo, foi possível investigar a validade das proposições teóricas, a partir de duas questões básicas: (1) Após a realização de análise de desempenho físico dos ambientes de bibliotecas universitárias, como era possível determinar intervenções e melhorias nos objetos analisados? (2) Quais os fatores ambientais e como seria possível relacioná-los na determinação da satisfação dos usuários em ambientes de bibliotecas universitárias?

Nesta etapa da pesquisa, os resultados foram consolidados através da análise e da avaliação de todo o conjunto de dados e informações coletado, fruto do levantamento dos elementos técnico-construtivo-funcional. A fase do diagnóstico do trabalho se procedeu no cruzamento, para cada item, dos resultados das informações técnicas do estudo de caso (descritos anteriormente) e da opinião dos usuários. A análise também considerou todas as informações produzidas na pesquisa, tais como as entrevistas efetuadas com pessoas-chave dos edifícios escolhidos e com pessoas envolvidas diretamente com a administração, encarregados, chefes de setores. Essas informações foram relevantes na medida em que forneceram subsídios nas análises técnicas e funcionais quanto à satisfação pela confirmação ou não das expectativas em relação ao desempenho percebido.



FIGURAS 5 e 6 - Controle de insolação no Acervo e Sala de Leitura Biblioteca Senac/Santo Amaro (Autor, abril/2006)

5 Recomendações e Diretrizes de Projeto

As experiências e as lições aprendidas durante todas as etapas da pesquisa não se limitaram somente aos casos analisados, mas puderam servir de base para o estabelecimento de novos programas semelhantes, ou seja, permitiram formular diretrizes para futuros projetos e possíveis caminhos para ambientes de bibliotecas universitárias no âmbito nacional. Desta forma, a partir dos diagnósticos e das recomendações dos estudos de caso, foi possível elaborar uma lista de diretrizes aplicáveis ao planejamento e à construção de edifícios de bibliotecas universitárias no contexto brasileiro.

A seguir, relacionam-se as principais propostas de diretrizes para projetos de bibliotecas universitárias no contexto nacional:

a - Diretrizes relativas ao contexto urbano e o edifício: No contexto brasileiro, os edifícios destinados às bibliotecas universitárias, recomenda-se que se indique não só o respeito claro com os elementos do entorno da unidade educacional, mas aqueles também devem ser considerados como “lugares especiais”, com uma

forte identidade brasileira e qualidades amplamente reconhecidas pela população usuária nas cidades em que se inserem. Além disso, o êxito da biblioteca universitária dependerá, em boa medida, da adequação coerente dos aspectos relacionados à facilidade de acessos, da adequação às condições climáticas e topográficas do sítio, do respeito ao patrimônio natural ou construído existente, dos traçados urbanos e limites espaciais claramente definidos e a compatibilização acertada com atributos ambientais da paisagem urbana.

b - Diretrizes relativas ao programa arquitetônico dos espaços de busca, leitura e pesquisa da informação

b.1 - Espaços destinados à busca e à recuperação da informação: recomenda-se que sejam utilizados sistemas digitais de busca, podendo ser implantados em terminais ou em equipamentos portáteis distribuídos ao longo de todos os espaços do edifício da biblioteca. O objetivo é formatar um conjunto arquitetônico integrado e articulado com a totalidade dos outros ambientes da biblioteca.

b.2 - Espaços destinados às salas de leitura e de pesquisa: os espaços destinados à leitura e à pesquisa podem ganhar o conceito de flexibilidade espacial, principalmente, empregando mecanismos de articulação entre o mobiliário de mesas/cadeiras e o conjunto das estantes do acervo bibliográfico. De certa forma, é possível reforçar a própria relação entre informação-usuário por meio de uma atmosfera apropriada para leitura, pesquisa e transmissão de conhecimento.

b.3 - Espaços destinados às salas individuais de leitura e de pesquisa: esses espaços devem ser definidos por cabines ou pequenas salas de estudos, caracterizados por atividades reflexivas, sensação de intimidade e concentração. Nas salas com dimensões mais reduzidas, indica-se que haja uma preocupação mais apurada no controle do conforto acústico e visual, bem como na qualidade da temperatura.

b.4 - Espaços destinados a devolução do material bibliográfico: esses espaços requerem um cuidado especial por parte da equipe de projeto das bibliotecas universitárias, pois envolvem diversos fatores, como, por exemplo, o transporte do material, o tipo de usuário, as características espaciais do edifício, o tipo de equipamento etc. Podem ser executados manualmente pelos funcionários, contudo, a utilização de sistemas mecânicos de transporte garantem melhor *performance*.

b.5 - Espaços destinados ao controle bibliográfico: em termos espaciais, esses locais devem manter boa visibilidade e bom posicionamento em relação aos usuários e aos responsáveis pelo serviço, além de serem desenhadas em função do próprio tamanho da biblioteca. É importante que sejam utilizados sistemas digitais de computação, garantindo rapidez no acompanhamento dos fluxos de informações bibliográficas.

b.6 - Espaços destinados à consulta bibliográfica: são ambientes que devem agregar serviços destinados a atender usuários e leitores, dando ênfase no recebimento e na análise das solicitações de serviço. Isto implica no desenvolvimento de espaços que agreguem o conceito de facilidade na acessibilidade entre o usuário e o pessoal da biblioteca.

c - Diretrizes relativas aos aspectos funcionais

c.1 - Adequação do tipo de mobiliário: o projeto deve direcionar e determinar um padrão de mobiliário realmente adequado às reais necessidades dos usuários, nas áreas de leitura/pesquisa e o setor administrativo.

c.2 - Altura e tipos de regulagens das cadeiras: recomenda-se a utilização de modelos de cadeiras que permitam regulagens de alturas, assentos e braços, atendendo aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente, além de proporcionar boas condições de usabilidade por parte dos usuários, na concentração do indivíduo e no maior controle de conforto ergonômico.

c.3 - Altura e dimensionamento das mesas nas áreas de leitura/pesquisa: sugere-se que os dimensionamentos e as quantidades de mesas nos setores de leitura, pesquisa e áreas administrativas respeitem as medidas impostas pela norma, proporcionando variações nos modelos, compatibilização do número de mesas de acordo com a quantidade de usuários e adequação do mobiliário às novas tecnologias informacionais e comunicacionais.

c.4 - Dimensionamentos dos arquivos, estantes e armários: recomenda-se que, já na fase dos estudos preliminares de arquitetura das bibliotecas universitárias, os projetistas ajustem a conexão entre a área útil construída, os percentuais de ocupação das estantes e o processo de planejamento interno do edifício. Esse procedimento é fator decisivo e direto para a qualidade espacial, de modo que as interferências no layout dos ambientes aconteçam de forma eficiente ao longo do ciclo de vida útil da biblioteca.

c.5 - Estações de trabalho e áreas destinadas ao armazenamento de uso comum: deve-se perseguir um referencial mínimo de eficiência com relação a estações de trabalho e áreas destinadas ao armazenamento de uso comum, por meio de medidas e alturas do mobiliário coerentes com a norma vigente, percentual adequado do mobiliário destinado ao armazenamento, posicionamento e distribuição correto das peças no ambiente e respeito às normas vigentes quanto às distâncias e às circulações existentes do mobiliário de armazenamento.

c.5 - Privacidade e comunicação: como é considerado um dos aspectos-chave para a produtividade nas atividades desenvolvidas em bibliotecas universitárias. Os problemas ocasionados pela falta de privacidade devem ser avaliados em conjunto com o entendimento das diferentes atividades exercidas na biblioteca, tentando identificar possíveis caminhos a seguir, sejam estes direcionados às novas configurações espaciais ou aos novos modelos de apropriação do espaço.

c.6 - Largura e localização de escadas e corredores: o sistema de circulação deve desempenhar papel estratégico no funcionamento dos diversos componentes de distribuição dos ambientes, evitando, em certa medida, situações de circulações tortuosas e desperdício da comunicação dos usuários nos espaços. Recomenda-se uma averiguação mais aprofundada das medidas relacionadas aos corredores das salas ou nos arranjos dos mobiliários presentes nos projetos de bibliotecas universitárias, visando não só adequação à legislação, mas também melhoria nas condições de bem-estar e usabilidade do espaço.

c.7 - Acesso e adaptação do deficiente físico: o intuito da acessibilidade é permitir um ganho de autonomia e de mobilidade a uma gama bem maior de pessoas, até mesmo àquelas que tenham a sua mobilidade reduzida, para que usufruam os espaços com maior segurança, confiança e comodidade. Este item requer um cuidado especial por parte da equipe de projetistas, principalmente em se tratando de bibliotecas universitárias. Recomenda-se que se apliquem os critérios da NBR – 9050/2004.

c.8 - Espaços para encontros e contatos informais: no planejamento desses ambientes, recomenda-se preservar os quesitos mínimos de privacidade e adequação de níveis de ruído no ambiente. Fora isso, esses ambientes devem ser posicionados em fácil visualização e acesso a todos, além de ser agradável esteticamente, servindo como um recurso terapêutico que reduza as tensões e revitalize as energias dos usuários ao longo do dia.

c.9 - Áreas destinadas ao armazenamento no acervo: os procedimentos para as áreas destinadas ao armazenamento do acervo deve buscar mecanismos que tenham a função de promover e de ajustar o sistema de armazenamento do acervo, minimizando e viabilizando ações concretas para procura, pesquisa e leitura no ambiente da biblioteca.

c.10 - Quantidade e tamanho dos sanitários: convém atender a dois elementos básicos: primeiro, devem ser bem dimensionados, atendendo à legislação; segundo, devem ser executados com materiais de acabamento de primeira. Além disso, é preciso que estejam em bom estado de conservação.

c.11 - Sinalização interna: recomenda-se que seja adotado um projeto específico de sinalização e comunicação visual, no sentido de cooperar no oferecimento ao usuário de benefícios de localização, de orientação e de acesso aos serviços e produtos existentes, além de permitir o melhor nível de organização espacial do acervo bibliográfico, melhorando a qualidade do armazenamento e da disseminação de tudo que foi produzido e recebido no âmbito da biblioteca universitária.

c.12 - Segurança: o programa de segurança de um edifício de biblioteca universitária deve considerar a combinação dos elementos tecnológicos, arquitetônicos e operacionais, a fim de que seja possível dissuadir,

impedir, atrasar e responder satisfatoriamente às ameaças. Com relação à preservação do acervo existente, é recomendável que se incluam diretrizes de prevenção e de extinção do incêndio, principalmente nos ambientes de rápida propagação de fogo.

d - Diretrizes relativas ao conforto ambiental

d.1 - Temperatura: as recomendações para as bibliotecas universitárias devem ser dirigidas considerando-se temperaturas mínimas e máximas ao longo do dia, tipologia dos materiais utilizados, orientação solar, ventos dominantes, climas, percentuais de vidros nas fachadas, tipos de cobertura, paisagismo, entre outros. Esses elementos, quando equilibrados e equacionados acertadamente, devem proporcionar excelentes condições de conforto térmico aos usuários.

d.2 - Ar-condicionado: nesta questão, o projeto de distribuição do ar-condicionado deve ser elaborado antes da ocupação do edifício, bem como o dimensionamento das vazões, tendo em vista um layout proposto inicialmente. As operações do sistema devem ser acompanhadas sistematicamente pelos técnicos responsáveis, no sentido de promover bem-estar a um número maior de pessoas, já que operações dessa natureza resultam em mudanças em condições locais.

d.3 - Iluminação natural: o projeto de iluminação natural deverá tirar proveito e controlar a luz disponível maximizando as vantagens e reduzindo as desvantagens nas bibliotecas universitárias. A definição da prioridade em termos de exposição à luz natural, os valores de iluminâncias e a distribuição necessária para as atividades em cada ambiente deverão ser estabelecidos, de maneira que em alguns ambientes do acervo bibliográfico a iluminação uniforme seja a mais recomendada e, nos setores de leitura, pesquisa e administração aconteça uma maior variação iluminâncias.

d.4 - Iluminação artificial: deve-se buscar uma associação do sistema de *iluminação artificial*, em conjunto com a contribuição da *fonte natural (iluminação natural)* e articulado com as características construtivas dos edifícios, mas também deve ser aplicado ao projeto de instalação de forma correta, com objetivo de trazer qualidade nos ambientes, tanto para os usuários bem como para o acervo armazenado. O planejamento espacial da biblioteca, no sentido de melhorar o desempenho luminoso artificial, deve ser implementado enfocando os tipos de luminárias, a intensidade de iluminação em determinados locais de estudo e até mesmo a reorganização espacial dos ambientes de trabalho.

e - Diretrizes relativas à tecnologia da informação e comunicação

Com relação à automação das bibliotecas universitárias brasileiras, representada pelas tecnologias de informação e de comunicação, recomenda-se que sejam utilizadas como suportes ao acervo das referidas unidades de informação, com possibilidades de consultas às bases de dados on-line, às trocas de mensagens eletrônicas e de participação em videoconferências, entre outros recursos. Em termos arquitetônicos, as tecnologias de informação e de comunicação podem ser distribuídas em terminais de computadores para pesquisa on-line (Internet), nas salas fechadas de estudo em grupo com computadores interligados em rede e nos setores administrativos, com serviços aplicados aos procedimentos burocráticos, planejamento operacional da biblioteca, controle e aquisição de novos materiais.

Conclusões

A pesquisa teve como foco a forma com que a arquitetura tem se relacionado com a questão da biblioteca universitária no contexto brasileiro, identificando as intervenções, as potencialidades e as espacialidades. Ao mesmo tempo, buscou uma melhor compreensão dos problemas relacionados à formulação de diretrizes para futuros projetos e possíveis caminhos desses ambientes no âmbito nacional. A avaliação desse processo se deu pela utilização de instrumentos que objetivaram, por meio de análises comparativas de estudos de caso, buscar quais aspectos direcionariam um plano de realinhamento e reposicionamento nas operações dos projetos de bibliotecas universitárias. Além disso, as conclusões sobre

os estudos de caso puderam reforçar, não só aspectos pontuais, mas também construíram um panorama geral dos elementos significativos, tantos positivos como negativos dos ambientes construídos de bibliotecas universitárias brasileiras.

Não é demais ressaltar que a compreensão do desenvolvimento de intervenções arquitetônicas dos edifícios de bibliotecas universitárias no âmbito brasileiro envolve a discussão de novas formas de atuação no espaço urbano. Ou seja, esse processo de redefinição – ainda inconcluso – de novas alternativas de programas, necessidades e realidades no contexto destes edifícios caminha paralelo com a variedade e a complexidade das diferenças econômicas, culturais e sociais presentes no país. Por outro lado, o tema da biblioteca universitária no Brasil vem, aos poucos, ocupando um importante papel nos processos avaliativos de projetos e nas pesquisas em arquitetura e urbanismo, discutindo e revendo a qualidade desses ambientes e oferecendo timidamente, instrumentos sistematizados para esses futuros edifícios.

Pode-se concluir que, apesar do salto qualitativo nos últimos anos dos modelos direcionados ao planejamento e à construção de edifícios de bibliotecas universitárias brasileiras, grandes problemas estão relacionados na produção de informações e parâmetros de projeto, a partir do conhecimento produzido de avaliações de desempenho desses ambientes. Portanto, entende-se que o aprofundamento das questões relacionadas à utilização de instrumentos de análises de desempenho físico e à aferição de satisfação dos usuários, bem como a análise de diversos casos conduzida no Brasil e no exterior, pode formular diretrizes para futuros projetos e possíveis caminhos de ambientes de bibliotecas universitárias no âmbito nacional.

Referências

- ALA – American Library Association. **Standards for Libraries in Higher Education**. Chicago, Disponível em: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/standardslibraries.htm>, 2004. Acesso em: 06 mar. 2006.
- BECKER, F. Post-occupancy evaluation: research paradigm or diagnostic tool. In: **Building Evaluation, New York, Plenum Press, 1989, p. 127-134.**
- FEDERAL FACILITIES COUNCIL. **Learning from our buildings**. A State-of the-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation (Federal Council Technical Report, n. 145). Washington, DC: National Academy Press, 2001.
- GOMES, S. H. T. **Edifícios para Bibliotecas Universitárias: perspectivas e diretrizes a partir da Avaliação Pós-Ocupação**. São Paulo, 2007. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- LACKNEY, J. A. & ZAJFEN, P. **Library Administration and Management**. Disponível em: <http://www.findarticles.com/p/articles>, 2005. Acesso em: 09 mar. 2006.
- MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?** Caderno Saúde Pública, n.9, julho/setembro, 1993. p. 239-262.
- NCEF – National Clearinghouse for Educational Facilities. **Building Type Basics for College and University Facilities**. Washington, DC, Disponível em: <http://www.edfacilities.org>, 2006. Acesso em: 10 mar. 2006.
- ORNSTEIN, S. W.; ROMÉRO, M. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo, Studio Nobel, Edusp, 1992.
- ORNSTEIN, S. W. et al. Health Care Architecture in São Paulo, Brazil: Evaluating Accessibility and Fire Safety in Large Hospitals. **Archnet – IJAR – International Journal of Architectural Research**. Vol. 1 – Issue 1: March, p. 13-25, 2007.
- PENNA, A. C. M. **A Influência do Ambiente Construído na Promoção da Saúde. O Caso do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria, Fiocruz, Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2004 (dissertação de mestrado, acessível em www.fau.ufrj.br/prologar).
- PREISER, W. F. E.; RABINOWITZ, H. Z. **Post-occupancy evaluation**, New York, Van Nostrand Reinhold, 1988.
- PREISER, W. F. E. Towards a performance-based conceptual framework for systematic POES. In: **Building Evaluation**, New York, Plenum Press, 1991, p. 1-8.
- PREISER, W. F. E. Evaluating Universal Design Performance. In: PREISER, W.F.E.; VISCHER, Jacqueline C. (eds).

Assessing Building Performance. Oxford, Inglaterra. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

PROBE – Post-Occupancy Review of Buildings and Their Engineering. York, Disponível em: <http://www.usablebuildings.co.uk/>, 2006. Acesso em: 01 abril 2006.

RHEINGANTZ, P. A. **Aplicação do Modelo de Análise Hierárquica COPETEC – COSENZA na Avaliação do Desempenho de Edifícios de Escritórios.** COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000 (Tese de Doutorado em Engenharia de Produção).

REIS, A. T.; LAY, M. C. D. Métodos e técnicas para levantamento de campo e análise de dados: questões gerais. In: **Workshop Avaliação Pós-Ocupação**, Anais, ANTAC/NUTAU, São Paulo, 1994.

RODRIGUES, H. da S.; CASTRO, J. A. de; RHEINGANTZ, P. A. Matriz de descobertas: uma ferramenta para a Avaliação Pós-Ocupação. **Anais** em CD-ROM do NUTAU 2004. Seminário Internacional promovido pelo NUTAU – Núcleo de Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da USP. São Paulo, SP, Brasil. Outubro, 2004.

SANOFF, H. **Integrating Programming, Evaluation and Participation in Design – A Theory Z. Approach.** Raleigh: Henry Sanoff, 1992.

SANNWALD, W. W. **Checklist of Library Building Design Considerations.** Fourth Edition. Chicago, Disponível em: <http://www.alastore.ala.org/>, 2001. Acesso em: 01 abril 2006.

SILVER, S. & NICKEL, L. T. **Surveying User Activity as a Tool for Space Planning in an Academic Library.** University of South Florida, Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/>, 2002. Acesso em: 01 abril 2006.

ZIMRING, C. M. – Post-occupancy evaluation and implicit theory: an overview. In: **Building Evaluation**, New York, Plenum Press, 1989, p. 113-126.

Café e modernização em São Paulo: verticalização da cidade no começo do século XX¹

Coffe and modernization in São Paulo: Building verticality at the beginning of the 20th Century

Felipe Anitelli

Marcelo Tramontano

Arquiteto e Urbanista
Mestre pelo Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, doutorando pelo mesmo Instituto.

[ingles]

felipeanitelli@yahoo.com.br;

Arquiteto e Urbanista
Professor Livre-Docente do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

[ingles]

tramont@sc.usp.br.

1 Esse trabalho é decorrente da pesquisa de mestrado “Como nasce um modelo: o projeto de apartamentos na cidade de São Paulo”, desenvolvido no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, sob a orientação do prof. Assoc. Dr. Marcelo Tramontano.

Resumo

O objetivo desse trabalho é entender aspectos políticos e econômicos no contexto das primeiras experiências com a produção de edifícios de apartamentos na cidade de São Paulo. Para tanto, foram estudadas grandes transformações ocorridas a partir da segunda metade do século XIX, como a passagem da mão de obra escrava para uma classe de trabalhadores livres e assalariados, consumidores dos novos produtos industrializados; a imigração europeia, que trouxe novos modos de vida e outra qualificação para o campo da construção civil; e a economia cafeeira, entendida aqui como matriz de investimento na modernização da cidade. Focalizando o período em que fazendeiros do café diversificaram seus investimentos e empreenderam os primeiros edifícios habitacionais do gênero, o artigo busca entender aspectos socioeconômicos e políticos que teriam contribuído para a construção material da cidade.

Palavras-chave: edifício de apartamentos; verticalização; produção de apartamentos.

Abstract

The objective of this paper is to present and understand the political and economical aspects regarding the city of São Paulo within the context of the first experiments for the production of high-rise apartment buildings in the city.

In order to do that the great transformations that took place from the second half of the 20th Century on were analyzed. The factors that contributed for these transformations were, for example, a) the change from slave labor to a free and paid working class who became consumers of new and industrialized products, b) the European migration that brought new ways of living and better quality for the building sector and c) the coffee economy, taken here as the investment model for the modernization of the city

The paper is focused on the period of time during which the coffee planters diversified their investments through new enterprises that included the first residential buildings of their type.

It also tries to understand the political, social and economical factors that contributed to the physical building of the city.

Key-words: apartment building; high rise building; residential apartment production

Café e modernização em São Paulo: verticalização da cidade no começo do século XX

Esse artigo é um desdobramento da pesquisa de mestrado “*Como nasce um modelo: o projeto de apartamentos na cidade de São Paulo*”², cujo objetivo foi entender o processo de padronização espacial de projetos de edifícios de apartamentos paulistanos, consolidado nas décadas de 1960 a 1970. Para a compreensão das características dos apartamentos, essa pesquisa se apoiou principalmente em dois recortes temáticos: a evolução da configuração espacial das plantas dos apartamentos e a forma de atuação do produtor imobiliário. Dentro disso, a pesquisa encontrou três fases distintas de desenvolvimento do edifício de apartamentos em São Paulo:

1. do início do século XX até 1942: período conhecido como rentista;
2. de 1942 até 1964: período de atuação dos primeiros incorporadores imobiliários na cidade;
3. e a partir de 1964: período em que os produtores adequam seu produto em função dos interesses políticos e econômicos do Banco Nacional de Habitação – BNH (ANITELLI, 2010).

Aqui, o foco está no primeiro período, época em que grandes fazendeiros do ramo do café utilizaram parte de seus lucros na construção de edifícios de apartamentos para alugar. O objetivo, portanto, é investigar a diversificação de investimentos do capital cafeeiro e seus efeitos sobre a modernização da cidade de São Paulo e, em particular, sobre o processo de sua verticalização, a partir da década de 1920. Como afirma Souza (1994), esse fenômeno urbano trata-se de um processo extremamente complexo e que sugere inúmeros caminhos de investigação. Um deles, indicado pela autora, é a verificação das grandes etapas do desenvolvimento brasileiro, procurando sua projeção na configuração da cidade. A habitação, nesse caso, principalmente aquela produzida pela iniciativa privada com fins estritamente comerciais, é vista como consequência do contexto social, econômico e cultural de uma determinada época.

Ficher (1994) confirma a possibilidade de uma análise macroeconômica e histórica para a compreensão da verticalização. A autora, citando duas importantes cidades brasileiras na época – Rio de Janeiro e São Paulo – afirma que para entender a história desses edifícios é preciso identificar as vastas transformações ocorridas nesses lugares de fins de século XIX em diante. Ela indica alguns fatos que contribuíram para o estímulo à produção de edifícios: agricultura cafeeira de exportação, abolição da escravidão, atração de correntes migratórias externas e importação de produtos industrializados. A partir desses fatos listados, é possível aventar certas mudanças locais do sistema produtivo das edificações. A agricultura gerava excedentes de capitais que foram investidos em outros setores, inclusive a construção civil. Isso teria possibilitado, através da ação desses empresários, a construção dos primeiros edifícios altos da cidade; a transição de uma mão de obra escrava para trabalhadores livres e assalariados alterou a forma de construção das edificações, inclusive com a utilização de novos materiais de construção, como o concreto armado. Além disso, a vinda de imigrantes estrangeiros teria ajudado a popularizar novas técnicas construtivas e também a inserção do Brasil num mercado internacional, com papel claramente definido de exportador de matérias-primas e importador de produtos industrializados, que possibilitou a chegada de vários elementos e materiais construtivos utilizados nas edificações. Estudam-se aqui, portanto, alguns desses determinantes históricos para o entendimento das origens do processo paulistano de verticalização da cidade.

O entendimento desse processo foi pautado por uma revisão bibliográfica, focada em autores com estudos na história econômica brasileira do século XIX e XX, como Warren Dean, Francisco Foot e Victor Leonardi; com estudos no processo de verticalização urbana, como Nádía Somekh e Maria Adélia Aparecida

2 “Como nasce um modelo: o projeto de apartamentos na cidade de São Paulo”, dissertação de mestrado finalizada pelo autor, em 2010, no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP), sob orientação do prof. Assoc. Dr. Marcelo Tramontano. Mais informações sobre essa pesquisa podem ser obtidas no *website*, que contém boa parte de seus resultados: www.nomads.usp.br/pesquisas/apartamentomodelo.

de Souza; e com estudos na história da habitação paulistana, como Carlos Lemos e Hugo Segawa. Reflexões de diferentes áreas do conhecimento, como da Geografia, Ciências Sociais e História, além da Arquitetura, contribuíram para gerar leituras mais plurais. Além disso, os projetos de edifícios de apartamentos mencionados são de um banco de dados sobre o tema do Nomads.usp³.

Origens do processo de verticalização urbana de São Paulo

No Brasil do início do século XIX, raros eram os traços de desenvolvimento industrial, e o gosto da aristocracia rural marcava a paisagem das cidades com certo provincianismo. Foot e Leonard (1982: 104) expõem a insegurança dessa elite brasileira: *“o horror a tudo que parecia heresia no Brasil [universidades e imprensa, por exemplo] era tão forte que até os primeiros anos do século XIX a língua francesa era tida como suspeita, não só pelo temor que a Revolução de 1789 infundira às classes dominantes, como também por efeito da pedagogia colonial dos jesuítas”*. Isso nos ajuda a contrapor um cenário posterior, em que certas referências culturais europeias, notadamente francesas, se tornam importantes no cotidiano brasileiro. Isso se deu a partir da segunda metade do século XIX. Uma forma de perceber tais referências seria através das reformas que muitas cidades no país sofreram, entre elas São Paulo, muito influenciadas pelas transformações urbanas que Haussmann coordenou em Paris.

Já no decorrer da primeira metade do século XIX, alguns acontecimentos – como a chegada da família real portuguesa e a abertura dos portos, em 1808, e a independência política, em 1822 – podem ser considerados como as cartas magnas da burguesia brasileira (SILVA, 1976). Com o fim do monopólio comercial português, um Brasil ainda colonial foi inserido no grande comércio internacional de importação e exportação, e em particular de exportação de café. As cidades do interior do estado de São Paulo foram ligadas à capital e, a partir dela, ao porto de Santos por estradas de ferro. O país, agora aberto à influência europeia, submeteu-se principalmente aos ditames econômicos ingleses, tendo, ainda, a França e Paris como referência cultural maior. O contato com a cultura europeia se tornou cada vez mais intenso, e as ferrovias permitiram que seus produtos industrializados escoassem pelo estado paulista numa escala e velocidade inéditas. Isso possibilitou que cidades enriquecidas com o capital cafeeiro, e o caso mais notável é a própria cidade de São Paulo, criassem ambiências, em certos trechos urbanos, que lembravam aspectos de cidades europeias. Novamente o maior exemplo aqui é o de Paris.

O desenvolvimento do próprio capitalismo dependia da integração das nações, com uma tendência de uniformização dos modos de vida e dos hábitos de consumo, como bem observa Karl Marx (apud Foot; Leonardi, 1982: 53): *“à medida que a indústria, comércio, navegação e estradas de ferro se desenvolvem, a burguesia cresce (sic), multiplicando seu Capital (...). Pela exploração do mercado mundial, a burguesia conferiu um caráter cosmopolita à produção e ao consumo de todos os países.”* No caso brasileiro, com o passar dos anos, essa padronização chegou até na configuração espacial das plantas dos edifícios de apartamentos. Principalmente a partir das décadas de 1960 e 1970, boa parte dos projetos dos edifícios tinham características muito semelhantes. As razões para essa padronização podem ser encontradas nos interesses mercadológicos de seus promotores e na centralização do financiamento privado de habitações, que posteriormente a 1964 ficou sob responsabilidade do BNH (ANITELLI, 2010). E o embrião desse modelo de planta padronizada pode ser encontrado já em exemplares das décadas de 1920 e 1930, época em que muitos projetos referenciam-se na habitação burguesa tripartida.

O edifício Eugênio Gazeau, projetado pelo arquiteto Rino Levi em 1929 no distrito da Sé (hoje demolido) ilustra o que seria essa planta com uma configuração espacial burguesa. Seus ambientes estão

3 Nomads.usp – Núcleo de Estudos de Habitares Interativos, IAU-USP. O banco de dados sobre apartamentos tem exemplares de edifícios paulistanos desde as primeiras décadas do século XX até exemplares dos anos 2000. Além de peças gráficas, como plantas, perspectivas e cortes, o banco possui informações sobre o empreendimento, como o autor do projeto, a localização, o produtor imobiliário etc.

agrupados por afinidade de usos, gerando três grandes setores: social, íntimo e de serviços. Além disso, a planta (figura abaixo) nos permite atentar para outras questões pertinentes à produção na época. Como, por exemplo, as ferragens que a peça gráfica mostra nos pilares faz supor que a estrutura do edifício seja de concreto armado. Parte do material utilizado, como o cimento e o aço, provavelmente, era importado. Aqui, se torna visível a tendência de integração do comércio entre as nações mencionado acima por Marx, com a respectiva uniformização dos hábitos de consumo.

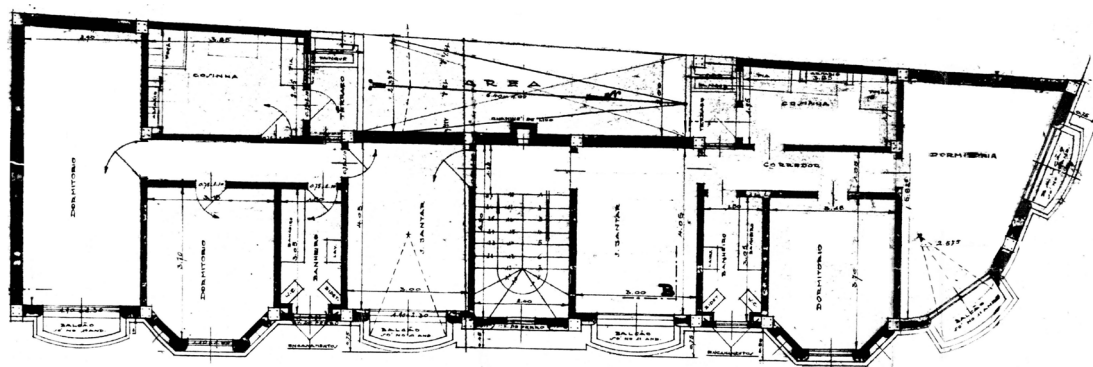


FIGURA 1 - Edifício Eugênio Gazeau, projetado por Rino Levi em 1929 em São Paulo, na Rua da Glória, esquina com Rua Conselheiro Furtado (hoje demolido) – planta pavimento tipo. Fonte: arquivo FAU-USP. In: banco de dados de Apartamentos – Nomads.usp.

Lemos (1976) reitera que a construção das estradas de ferro passou a impulsionar mudanças na sociedade e indica a que ligava Jundiaí a Santos, passando por São Paulo, construída em 1867, como a precursora. Mostra também que sua utilização – no princípio para escoamento e exportação de matéria-prima – serviu para a importação de bens e para o transporte dos imigrantes europeus. Ele diz, ainda, que a mão de obra utilizada na construção civil da cidade de São Paulo, naquele período, era basicamente imigrante. Esse desenvolvimento nas cidades teria sido visível, antes de mais nada, nas casas urbanas. Balaustres, platibandas, janelas, o cimento utilizado na estrutura de concreto armado etc., por vezes quase todos os elementos construtivos usados eram trazidos do exterior. Isso certamente alterou parte da paisagem urbana, através de uma linguagem arquitetônica mais próxima do ecletismo vigente.

O edifício abaixo, projetado pelo engenheiro agrônomo Samuel das Neves, na década de 1920, coloca em evidência a intensificação desse comércio de importação de produtos industrializados. Com um parque industrial quase inexistente na cidade, é bem possível que vários elementos que aparecem na fachada do edifício, como o guarda-corpo, a bandeira da porta de entrada, e outros elementos decorativos da platibanda, tivessem vindo de fora. O edifício se localiza em uma área que, entre fins de século XIX e início de século XX, se valorizou bastante, no lugar em que foram construídos os primeiros edifícios de apartamentos da cidade: o distrito da Sé. Os vários edifícios próximos com fachada

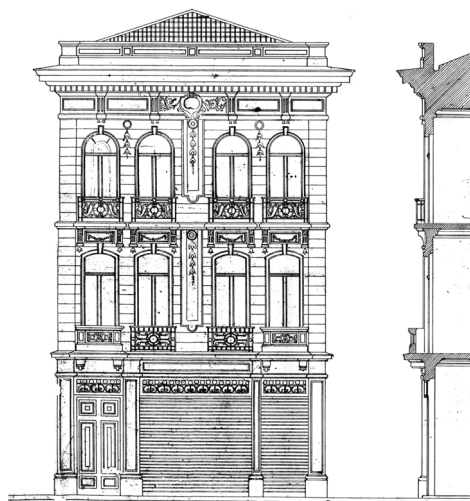


FIGURA 2 - Edifício projetado por Samuel das Neves na década de 1920 em São Paulo, na Rua Quintino Bocaiuva – fachada. Fonte: arquivo FAU-USP. In: banco de dados de Apartamentos – Nomads.usp.

ecléctica, notadamente neoclássica, teriam gerado ambiências muito diversas daquela paisagem bucólica e provinciana que a capital paulista tinha em séculos anteriores.

Dentro desse novo sistema produtivo que se estruturava, e com as possibilidades de lucros cada vez mais diversos e maiores, muitos fazendeiros acabaram se distanciando da gestão direta de suas plantações, tornando-se empresários. A infraestrutura e a rapidez no deslocamento físico proporcionada pelas linhas de trens possibilitaram que eles comessem a investir em outros setores da economia, inclusive urbanos, mas sem abandonar o controle das safras de café. Melhores ligações com a capital geraram maior proximidade com o conforto material e padrões de consumo talvez mais refinados, sem que se perdesse o contato com as fazendas. Como dito, dos fazendeiros-empresários, a matriz do capital investido era o excedente gerado com o comércio do café. É possível notar grandes fortunas se formando através do aumento das exportações. As exportações chegaram, em 1900, a 33,5 milhões de libras, cerca de 25% do PIB brasileiro na época, que era de cerca de 132 milhões de libras (SILVA, 1976). Isso, sobretudo, a partir de 1880, quando a produção média anual ultrapassa 5 milhões de sacas (chegou a 7,2 entre 1891 e 1890). Com a proclamação da República, em 1889, os estados ganharam autonomia. Como São Paulo era grande produtor do principal produto de exportação do país, isso permitiu que seus governantes aumentassem significativamente a receita vinda dos impostos cobrados sobre os produtos exportados. Em 1921, por exemplo, em São Paulo, as receitas municipais eram de 17 mil contos de réis, saltando para 80 mil em 1930 (SILVA, 2007). É a primeira vez desde a fundação da capital paulista, e talvez do próprio país, que a iniciativa privada, organizada em moldes estritamente capitalistas, interfere de forma tão significativa na rotina política e urbana da cidade. Os vultosos capitais angariados a partir de negócios no campo permitiram investimentos urbanos mais sistemáticos, e que interferiram, direta ou indiretamente, na organização físico-territorial de toda a cidade. Os próprios bairros residenciais estabeleceram-se seguindo uma estratificação social, que a cada dia se tornava mais clara. O comércio também se fortaleceu, potencializado pela grande massa de trabalhadores livres e consumidores, mas também impulsionado e abastecido por produtos industrializados importados, vendidos em lojas como o Mappin. Poucas indústrias já se insinuavam nas proximidades de áreas de várzea, nas regiões em que existiam linhas de trem. Junto a elas, habitações de todo tipo para a parcela operária. Ou seja, entre fins de século XIX e início de século XX, a cidade de São Paulo tomou forma mais moderna e capitalista, aberta aos investimentos privados e sujeita, como outras grandes capitais europeias, a sérios problemas urbanos, como a produção de habitações.

Ponto estratégico nesse processo, e que repercutiu diretamente nos modos de vida da população em geral, foram as mudanças nas relações de trabalho. Registra-se nesse período a transição da mão de obra escrava para o trabalho livre e assalariado. Isso foi fundamental para a formação de um mercado de trabalho, certamente fundamental para o desenvolvimento capitalista, e também para a constituição de um mercado consumidor. Silva (1976) afirma que a manutenção do trabalho escravo constituía um obstáculo ao desenvolvimento do mercado. Grande potência internacional da época, a Inglaterra exigiu que o governo brasileiro interditasse o tráfico negreiro. Para os ingleses, a constituição de uma demanda de trabalhadores com salário, capaz de consumir seus produtos, era estratégico para aumentar o tamanho de seu mercado. Essa pressão inglesa pela extinção do trabalho escravo foi visível não só em terras brasileiras, mas também, por exemplo, em outros países americanos. Por outro lado, segundo Foot e Leonardi (1982), o regime escravista contribuía para inibir desenvolvimentos técnicos, que constituem a base impulsionadora da expansão industrial. O país viu-se inserido na lógica comercial ocidental, tendo a uniformização dos hábitos de consumo e dos modos de vida como pressupostos para a comercialização de bens industrializados. Karl Marx (FOOT; LEONARD, 1982: 131) resume a questão: *“sob pena de morte, a burguesia força todas as nações a adotarem (sic) o modo burguês de produção, força-as a introduzir, em seu interior a pretensa civilização, isto é, a se tornarem burguesas. Em uma palavra, ela modela um mundo à sua imagem.”* Se tornar burguesa, no caso brasileiro, significou reestruturar toda uma rede de produção que dava suporte à inserção do país no mercado internacional. Tanto

com investimentos em infraestrutura urbana e territorial para a circulação de bens comercializáveis, como o consumo dos mais variados produtos estrangeiros. Como contraponto, e mantendo uma característica de séculos anteriores, o Brasil continuava exportando somente matérias-primas. A pertinência do assunto ainda se faz presente nos dias de hoje, com discussões sobre a incapacidade brasileira em agregar valores aos seus produtos. Por exemplo, o aço, que muitas vezes sai de jazidas de minério de ferro brasileiras para o exterior do país e volta, posteriormente, em forma de produtos acabados e com alto valor agregado.

Apesar das várias restrições perceptíveis ao trabalho escravo já na década de 1850, a abolição completa só ocorreu, como se sabe, em 1888. Esse marco histórico originou uma imigração massiva de europeus, os quais ajudaram a conformar a grande massa de trabalhadores do Brasil até o final da década de 1920, quando as migrações internas – notadamente nordeste-sudeste – passam a intensificar-se (SILVA, 1976). Ainda no início do século XIX, e portanto antes da abolição, estima-se que um terço da população brasileira era de escravos, ou seja, de não consumidores (FOOT; LEONARDI, 1982).

A inserção de estrangeiros no município de São Paulo aumentou significativamente na época. Em 1890, uma cidade ainda provinciana contava 64.934 habitantes. Em dez anos, por volta da virada do século, a população da cidade quase quadruplica, e em 1907 já contava 340.000 habitantes. No fim da década de 1910, a população passava dos 528 mil, e na década de 1930 a cidade já alcançava seu primeiro milhão. Dos cerca de 500 mil habitantes dos anos 1920, dois terços eram de estrangeiros imigrantes e quase 10% trabalhavam em indústrias (DEAN, s. d.).

Ficher (1994: 68) indica que, além do acelerado incremento populacional, houve também um crescimento considerável no setor da construção civil, com a *“abertura de novos bairros e loteamentos, colocando novos terrenos no mercado imobiliário (...) [e] a construção de edificações”*, afirmando que se vivia um *“boom inédito na história urbana do país”*. Apesar da dificuldade de quantificar esse boom, é possível afirmar que foi significativa a mudança da paisagem em vários trechos da cidade. A elite econômica local, por exemplo, até meados de século XIX, vivia em acanhados sobrados ou prédios baixos no centro ou em distantes chácaras que tinham pouca ou nenhuma ligação com a cidade. Após esse período, com o redirecionamento de boa parte das atividades econômicas do campo para grandes centros urbanos, ela fixou-se em bairros com considerável homogeneidade social, como é o caso de Higienópolis. Vê-se toda uma atividade do ramo da construção através do exemplo do bairro: o parcelamento do solo e a criação de loteamentos, com a comercialização de terrenos; a consolidação de novos bairros, quase exclusivamente residenciais; a construção de novas habitações e o surgimento de todo um comércio que ela pressupõe, como casas de importação e lojas varejistas de materiais de construção; a consolidação de uma mão de obra qualificada para o processo de produção dessas habitações, tanto profissionais da área de projeto e acompanhamento de obras até pedreiros, encanadores, carpinteiros etc.; a abertura de linhas de crédito imobiliário para o financiamento da produção e compra de habitações; a Escola Politécnica, o Mackenzie College ou o Liceu de Artes e Ofícios contribuindo para a profissionalização e a especialização dos trabalhadores envolvidos na construção; além de arquitetos e engenheiros, brasileiros ou estrangeiros, que se formavam no exterior e se envolviam com a produção de habitações na cidade, como Christiano das Neves, formado nos Estados Unidos, Ramos de Azevedo, formado na Bélgica ou Rino Levi, formado na Itália; etc.

Todas essas constatações são indicadores do prelúdio de uma atividade imobiliária que não tardou em se profissionalizar e se tornar cada vez mais sofisticada e competitiva.

Constituiu-se uma rede produtiva, que possibilitava a construção de habitações através de uma nova forma de gestão. O edifício de apartamentos, dentro disso, surgiu como opção significativa dentro dos empreendimentos realizados. O empresário do café – agora estabelecido na cidade e com excedentes de capital suficiente, com conhecimento e acesso a bens industrializados e também disposto a diversificar seus investimentos – começou a construir moradias em edifícios altos para alugar. Começava-se a clarificar uma primeira noção de mercado imobiliário. Portanto, a conformação de uma burguesia urbana, com negócios

em ramos comerciais, industriais, bancários etc., mas também em negócios construtivos, teve origem na aristocracia rural:

“O processo de transformação das plantações de café é também o processo de formação da burguesia cafeeira. O desenvolvimento da economia cafeeira é o desenvolvimento do capital cafeeiro. Mas a economia e o capital cafeeiro ultrapassam largamente as plantações. A transformação das plantações faz parte de um processo mais amplo e não pode ser corretamente explicado isoladamente.” (SILVA, 1976: 59)

Exemplo de grande produtor de café que diversificou seus empreendimentos, Antonio da Silva Prado *“era também o proprietário de um dos primeiros e um dos principais bancos de São Paulo e do Brasil; um dos principais dirigentes do Ofício de Imigrantes; o mais importante acionista da Paulista (companhia de estrada de ferro), onde exercia as funções de presidente.”* (SILVA, 1976: 60). Prado participava, indiretamente, da produção capitalista de moradias: era o dono de um banco, quando estes começaram a abrir linhas de crédito imobiliário; e como dirigente do Ofício de Imigrantes decidia, em última instância, o destino da nova mão de obra. Ele também exerceu cargos públicos, como o de prefeito da cidade de São Paulo de 1889 a 1910, numa época em que os fazendeiros *“controlavam a máquina do governo e usavam-na constante e eficazmente em favor de seus interesses”* (DEAN, s. d.: 51). De fato, nota-se que o envolvimento de certos empresários na produção capitalista local imbricava-se em várias instâncias do governo, e em alguns casos, como o de Prado, a representatividade política era muito grande. De certa forma, seus interesses se institucionalizavam.

No poder, eles podiam criar mecanismos para facilitar a viabilização de seus investimentos. E como o Brasil foi inserido no comércio internacional, as formas como se davam as negociações transatlânticas ganharam importância. Nesse contexto, uma peça-chave da produção capitalista, e que recebeu investimentos tanto de empresários do ramo do café como de setores industriais, eram as casas de importação e exportação. No setor da construção civil, em especial, elas eram fundamentais, visto que boa parte dos materiais utilizados nas construções vinha de fora do país. Como o sistema comercial tornou-se mais sofisticado, as casas de importação e exportação eram quem efetivamente firmavam as transações comerciais. Essa atividade teve enorme influência sobre outros setores da economia, em um país de pequena produção de bens duráveis. O empresário-importador tinha vantagens sobre empresários de outros setores no que diz respeito às questões da gestão industrial porque tinha acesso a informações fundamentais para o sucesso do empreendimento: tinha acesso aos canais de distribuição para as matérias-primas e para os produtos acabados; e tinha conhecimento das oscilações dos direitos aduaneiros, nos momentos em que o governo aumentava ou diminuía os impostos cobrados sobre as importações. Sabia, portanto, exatamente quais os produtos cuja fabricação no Brasil se justificava e quais aqueles cuja importação seria mais vantajosa. De certo modo, o próprio comércio interno era controlado pelos importadores. Por essa experiência, muitos desses importadores se transformaram em fabricantes, aproveitando, em parte, a necessidade de adaptar-se ao declínio da capacidade do café para custear as mercadorias vindas do estrangeiro. Dean (s. d.: 36) lembra que apenas uns poucos dentre os *“primeiros empresários industriais não iniciaram suas carreiras como empresários-importadores.”* Alguns imigrantes que

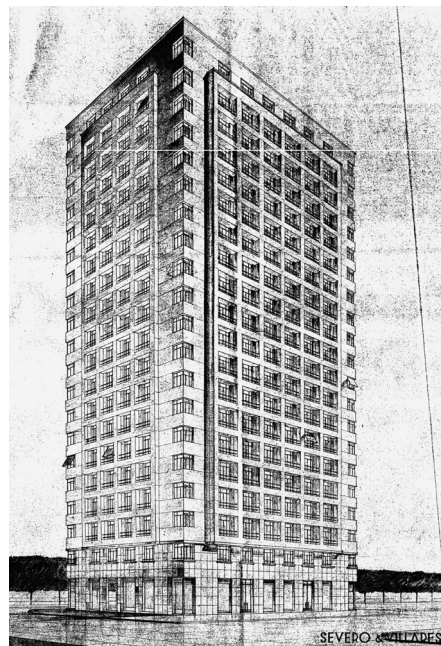


FIGURA 3 - Edifício projetado pelo Escritório Técnico Ramos de Azevedo & Severo & Villares em 1937, São Paulo, na Avenida do Estado – perspectiva.
Fonte: arquivo FAU-USP. In: banco de dados de Apartamentos – Nomads.usp.

enriqueceram aqui, como Francisco Matarazzo, Rodolfo Crespi, Ernesto Diederichsen e a família Klabin são exemplos de empresários que começaram importando bens industrializados (FOOT; LEONARDI, 1982; Dean, s.d.) antes de investir na criação de indústrias.

Encontram-se vários edifícios de apartamentos produzidos por essas ricas famílias imigrantes citadas acima. A família Matarazzo, nesse contexto, é exemplar. Como mencionado, posteriormente às suas primeiras atividades como importadores, eles abriram indústrias de diversos segmentos e, por fim, investiram também maciçamente no ramo imobiliário. O edifício abaixo mostra a diversificação de investimentos, principalmente após a grande crise de 1929: edifício de apartamentos, construído para a renda, produzido com excedentes de capital de uma indústria do grupo Matarazzo e projetado por um importante escritório de arquitetura da cidade.

Com essa circulação de mercadorias, mas também com os lucros da agricultura, indústria, transações comerciais e até da construção civil, as fortunas pessoais se tornaram cada vez maiores. Por causa disso, o setor bancário se desenvolveu: no começo utilizado como fundo para transações em curto prazo com café, mas posteriormente, passa a financiar também indústrias e a construção civil. Muitos bancos foram fundados nessa época e, com maior reserva em caixa, eles puderam abrir linhas de crédito para a produção de habitações.

A partir do que foi caracterizado até agora, é possível listar uma série de acontecimentos que contribuíram para a constituição de um período que pode ser considerado o primeiro momento de atuação de um mercado imobiliário. Todas essas constatações são elementos fundamentais desse sistema produtivo. Se, eventualmente, uma delas não funcionasse corretamente, talvez o empreendimento se inviabilizasse. O edifício de apartamentos poderia ser inserido nesse contexto socioeconômico paulistano:

- a transição de uma mão de obra escrava para uma classe de trabalhadores livre e assalariada. Foi a partir disso que surgiu uma quantidade considerável de consumidores dos recém chegados produtos industrializados europeus. Além disso, alguns deles teriam condições financeiras para alugar um imóvel residencial da produção rentista, eventualmente uma unidade habitacional de um edifício de apartamento;
- a chegada de uma massa de imigrantes europeus, entre os quais muitos italianos, detentores de um saber construtivo tradicional em alvenaria que se difundia na época. Constituíram-se em boa parte da classe trabalhadora na construção civil no começo do século XX;
- a construção de estradas de ferro, que ajudaram a intensificar os vínculos com a Europa, aumentando o comércio, mas também possibilitando o trânsito de estrangeiros imigrados em direção ao interior do estado; ou o oposto, daqueles que vinham do interior rumo a capital em busca de trabalho. Muitos dos materiais de construção usados nas obras eram importados, e chegavam pelas ferrovias;
- as casas de importação e exportação, formalizando as transações comerciais Brasil-Europa, viabilizando a chegada de diversos produtos. Boa parte da construção material da cidade se deu com produtos que foram trazidos por essas casas e posteriormente vendidos em lojas atacadistas;
- a fundação de vários bancos e, conseqüentemente, do capital financeiro. Investimentos foram realizados em setores não produtivos e, como o montante de capital se tornou grande, os financiamentos apareceram. Entre eles, o financiamento para a produção de habitações;

Todas essas questões estavam no cerne da produção de edifícios de apartamentos que então se constituía. Apesar disso, é óbvio que somente elas não explicam a convergência de uma parte do capital para a construção de moradias em prédios altos. Questões culturais, igualmente importantes, não foram mencionadas aqui por margear os objetivos desse artigo. Igualmente, as significativas mudanças do modo de vida de boa parte da população, influenciaram a escolha de algumas pessoas em morar em apartamentos. Além disso, questões tecnológicas também são importantes, como a difusão do concreto armado, elevadores etc.

Particularidades da construção dos primeiros edifícios

Apesar do grande investimento dos cafeicultores no setor industrial, até as últimas décadas do século XIX, o país ainda dependia de uma economia basicamente agrícola: “os estabelecimentos industriais existentes no Brasil [eram] pouco numerosos e o seu conjunto inexpressivo.” (SILVA, 1976, p. 77) Nas primeiras décadas do século XX, o desenvolvimento da indústria local era insuficiente para suprir a demanda da construção civil na capital paulista, que do ponto de vista material se desenvolvia e se modernizava. A indústria da construção não acompanhava essa evolução, como afirma Gregori Warchavchik (apud Segawa, 1997: 67), um dos expoentes da arquitetura paulistana na década de 1920: *“A indústria local, bem que em estado de incessante progresso, ainda não fabricava as peças necessárias, estandardizadas (...) portas, janelas, ferragens, aparelhos*

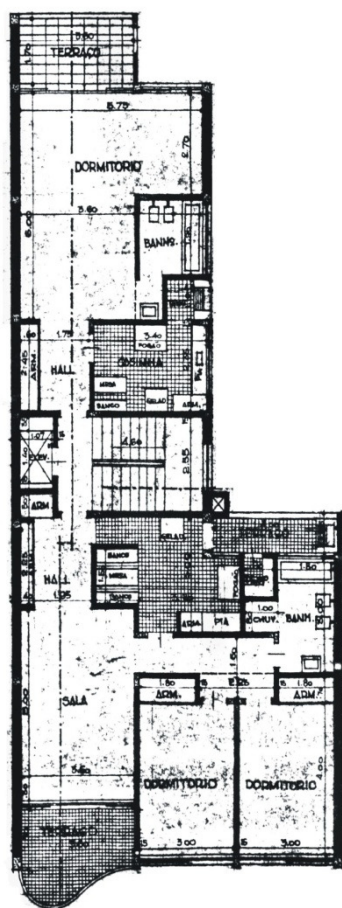


FIGURA 4 - Edifício Mina Klabin, projetado por Gregori Warchavchik nos anos 1930 em São Paulo, na Rua Barão de Limeira – planta 1º pavimento e foto atual. Fonte planta: arquivo FAU-USP. In: banco de dados de Apartamentos – Nomads.usp. Fonte foto: autor.

sanitários, etc. estamos sempre peiados pela obrigação de empregar material importado, o que vem encarecer muito as construções”. Dentre os elementos de construção inventados para viabilizar a verticalização das edificações, os elevadores ainda eram importados e apenas montados aqui até a década de 1920, apesar de usados desde a primeira década do século XX (SOMEKH, 1997).

Um exemplo de prédio de apartamentos com o uso de elevador é o edifício Mina Klabin, na Alameda Barão de Limeira, com projeto arquitetônico realizado por Warchavchik.

Além dos materiais, boa parte dos arquitetos ou engenheiros projetistas dos edifícios não era brasileira ou eram profissionais que se formavam no exterior. Quando da construção de seus primeiros palacetes, a burguesia paulistana chamou “*arquitetos de fora, construtores afeitos a outras técnicas construtivas, mestres hábeis na decoração de estuques, decoradores ecléticos e versáteis que sabiam manejar estilos os mais variados*” (LEMONS, 1976: 54). Através dessa descrição de Lemos, um claro desprendimento da herança colonial portuguesa se evidencia: a contratação de arquitetos estrangeiros radicados ou não em território nacional ou de brasileiros que tinham feito seus estudos fora do Brasil; construtores que, como já visto, eram basicamente imigrantes que traziam novas técnicas construtivas e uma predileção por estilos ecléticos. Seria possível transpor essa constatação também para a produção de edifício de apartamentos, visto que muitos arquitetos que os projetavam, bem como a mão de obra utilizada, eram os mesmos. Na figura abaixo, o projeto de Samuel e Cristiano das Neves, esse último egresso da Escola de Arquitetura da Pensilvânia, EUA, contém elementos da arquitetura acadêmica cujos componentes deveriam ser importados ou produzidos localmente por artesãos treinados para o desenvolvimento de similares.

Apesar de boa parte dos profissionais envolvidos no projeto dos edifícios terem sua formação no exterior, seria importante mencionar algumas instituições de ensino técnico e superior nas áreas de tecnologia

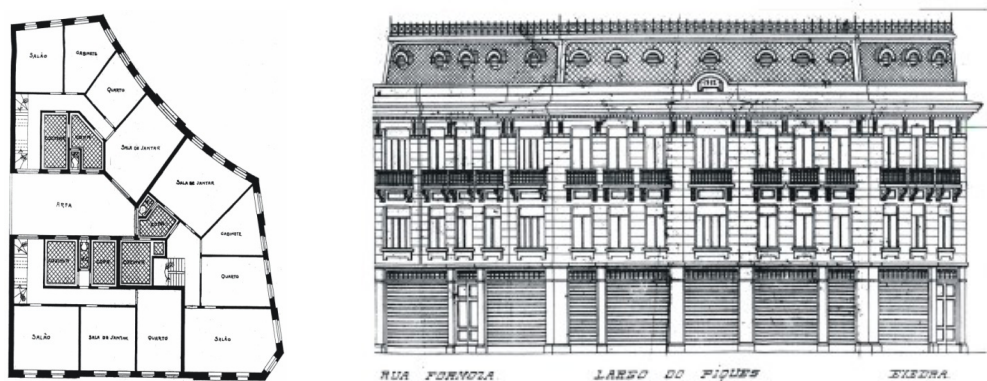


FIGURA 5 -Planta e fachada do edifício de propriedade do Conde Prates, projetado em 1912 por Samuel e Christiano das Neves na Rua Formosa, em São Paulo.

Fonte: arquivo FAU-USP. In: banco de dados de Apartamentos – Nomads.usp.

e construção que foram abertas no fim do século XIX, contribuindo para a formação e aperfeiçoamento profissional dos projetistas e construtores que trabalhavam em São Paulo. Essas escolas, “*construções expressivas e precursoras do desenvolvimento da construção civil no Brasil, exerceram influência significativa na superação dos métodos artesanais e de autoconstrução*” (SOUZA, 1994: 76). O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (1873), a Escola Politécnica de São Paulo (1894) e a Escola de Engenharia Mackenzie (1896) são alguns exemplos. A criação dessas escolas, mais os grandes avanços tecnológicos do setor da construção originários da Europa a partir do início do século XX, sobrepõem-se ao momento histórico brasileiro. Como lembra Segawa (1997: 56), “*São Paulo, na década de 1910, já se gabaritava como a grande metrópole brasileira do século XX. Lugar onde a riqueza do café patrocinava um quadro de prosperidade material e capacitação industrial num Brasil ainda predominantemente rural*”.

Com o passar dos anos, a própria indústria da construção foi paulatinamente se expandindo pelas demandas do crescimento das cidades, com a abertura de empresas construtoras tanto por brasileiros como por imigrantes (FOOT; LEONARDI, 1982). A verticalização das construções, enquanto uma dessas demandas, estimulou o desenvolvimento de técnicas e sistemas construtivos que, por sua vez, permitiram dotar a cidade de símbolos de modernidade. Essa, talvez, teria sido, em última instância, a verdadeira demanda: a verticalização capaz de tornar São Paulo mais parecida com as metrópoles norte-americanas, novo referencial de modernidade em todo o planeta.

Apesar de já existirem alguns edifícios de apartamentos no centro de São Paulo na década de 1910, o processo de verticalização só se acentuou nos anos 1920, como afirma Somekh (1997, p. 37). Segundo a autora, do ponto de vista do investimento imobiliário, a produção de prédios constituía uma *“inovação à subdivisão do solo (loteamento), numa estratégia de valorização do capital”*, que multiplica uma determinada parcela do solo urbano, verticalizando-o. Souza (1994: 132) reitera essa opinião: *“o surto da construção civil, nessa época [década de 1920], especificamente o surto de edifícios de mais de dez andares destinados a escritórios e apartamentos no centro da cidade, vai refletir nitidamente (...) a valorização do solo”*. Ainda não existindo formalmente a incorporação imobiliária como a conhecemos hoje, o primeiro empreendedor na construção de edifícios foi o próprio fazendeiro de café, que aplicava seus lucros na produção de apartamentos para aluguel, ávido por aqui reproduzir o padrão de vida europeu. Ele adquiria o terreno, recrutava a mão de obra e obtinha o financiamento para a construção. Em outros casos, era o próprio financiador direto de suas construções. Caracterizados pela fase comumente chamada de produção rentista, encontram-se *“datados dessa época, os edifícios com nomes de família que os construíram e que perpetuaram o cenário da metrópole”* (Souza, 1994: 89).

Esse período pode ser considerado o prelúdio de um grande boom imobiliário que ocorreu na cidade de São Paulo nas décadas de 1940 e 1950, principalmente a partir de 1942, com a Lei do Inquilinato e a profissionalização do mercado em outras bases. Até o início dos anos 1940, ou seja, dos primeiros edifícios construídos no começo do século XX até 1942, boa parte dos edifícios de apartamentos foram concebidos de acordo com o sistema produtivo descrito nesse artigo.

Considerações finais

A produção de edifícios permitia ao fazendeiro participar de todas as etapas do empreendimento, desde a escolha e a compra do terreno até a definição dos acabamentos construtivos e a administração dos imóveis, com o aluguel das unidades. Isso não acontecia com a administração das lavouras de café, devido à participação de diversos agentes intermediários, como os processadores dos grãos, os transportadores, os exportadores e, finalmente, os compradores e consumidores finais. Eles se tornaram, de fato, empreendedores do novo negócio imobiliário e donos de todo o meio produtivo, com diferentes níveis de investimento e de intervenção no espaço urbano: desde capitais construindo pequenos edifícios até empresários com grande influência na rotina construtiva da cidade, como Antônio da Silva Prado, capazes de controlar amplos setores envolvidos na produção de apartamentos.

Referências

- ANITELLI, F. **Como nasce um modelo: o projeto de apartamentos na cidade de São Paulo**. Dissertação de mestrado. São Carlos: IAU-USP, 2010.
- DEAN, W. **A industrialização de São Paulo**. São Paulo: Difel, [s. d.].
- FICHER, S. Edifícios altos no Brasil. **Revista Espaços e Debates**. n. 37. São Paulo, 1994.
- FOOT, F.; LEONARDI, V. **História da indústria e do trabalho no Brasil**. São Paulo: Global, 1982.
- LEMONS, C. **Cozinhas, etc.: um estudo sobre as zonas de serviço da Casa Paulista**. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- SEGAWA, H. **Arquiteturas no Brasil: 1900-1990**. São Paulo: EDUSP, 1997.
- SILVA, L. O. A constituição das bases para a verticalização na cidade de São Paulo. **Vitruvius**. 2007. Disponível em: <www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp399>. Acesso em: 1 de maio de 2008.
- SILVA, S. **Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil**. São Paulo: Alfa-omega, 1976.
- SOMEKH, N. **A cidade vertical e o urbanismo modernizador: São Paulo 1920-1939**. São Paulo: EDUSP, 1997.
- SOUZA, M. A. A. **A identidade da metrópole: a verticalização em São Paulo**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

Formação do Bairro do Bexiga em São Paulo: Empreendedores, Proprietários e Usuários ¹

[Título em Inglês]

Sheila Schneck

Sheila Schneck
Historiadora, mestre em História e Fundamentos da
Arquitetura e Urbanismo (FAUUSP)
[INGLES]
shschneck@gmail.com

83

¹ Este texto faz parte da dissertação de mestrado, *Formação do bairro do Bexiga em São Paulo: loteadores, proprietários, construtores, tipologias edilícias e usuários (1881-1913)*, sob orientação da Profa. Dra. Beatriz Piccolotto Siqueira Bueno, apresentada à FAUUSP em 12/04/2010.

Resumo

A proposta deste trabalho é estudar o processo de formação do bairro do Bexiga, como um dos espaços ocupados entre as últimas décadas do século XIX e as primeiras do século XX, desde a época da antiga chácara de Antonio José Leite Braga, ainda no Império, passando pelo seu desmembramento em lotes comercializáveis, pela venda dos terrenos e construção dos imóveis e, finalmente, pela ocupação deles por diferentes usuários, já na República. Busca-se, assim, analisar os mecanismos de produção de espaços urbanos pela iniciativa privada e os principais atores sociais envolvidos.

Palavras-chave: Urbanização – São Paulo – História – Bairros – Bexiga

Abstract

The purpose of this paper is to present the result of study undertaken on the development of bairro³ Bexiga. This was one of the areas subject to occupation between the last decades of the 19th Century and the first decades of the 20th Century, that is: since the old chácara⁴ that belonged to Antonio José Leite Braga – still during the period when Brazil was a Portuguese colony – until the occupation of urban lots by various kinds of users, when Brazil was already a Republic. The analysis also presents the process of parcelling of lots for sale and the building of dwellings.

An analysis of urban space created by private investment production mechanisms and of people involved was tried.

Key-words: Urban growth – São Paulo – History – Bairros – Bexiga

Formação do Bairro do Bexiga em São Paulo: Empreendedores, Proprietários E Usuários

A partir da segunda metade do século XIX, a expansão da cultura cafeeira paulista e a sua comercialização no mercado mundial implicaram em transformações radicais no cenário urbano da cidade de São Paulo. Desde a década de 1860, novos elementos foram introduzidos na cidade, marcando sua paisagem direta ou indiretamente. A implantação da estrada de ferro, para escoamento da produção cafeeira das fazendas de café ao porto de Santos, passava pela capital, vindo a colaborar para a transformação da capital paulista em centro catalisador das atividades econômicas do país; a introdução de equipamentos e serviços urbanos modernos, como a iluminação pública e privada, o abastecimento de água, a infraestrutura de transporte urbano; os parâmetros de planejamento e embelezamento urbanos, importados do continente europeu, assim como as soluções técnicas para a superação dos limites físicos, impostos pela implantação do núcleo inicial no planalto; as novas modas e as necessidades culturais ditadas principalmente pela capital francesa (REIS, 2004. p. 116-118); por fim, e não menos importante, a imensa massa de imigrantes que adentrou a cidade de São Paulo, ao lado do contingente de brancos pobres, Zram em alguma medida para o aumento e para o amadurecimento das atividades urbanas exercidas na cidade de São Paulo, implicando na necessidade de expansão do espaço urbano. O bairro do Bexiga formou-se numa daquelas áreas próximas ao centro da cidade.

Nos anos de 1870, agentes imobiliários já dispunham do controle sobre as terras loteáveis de São Paulo. Antigas chácaras eram compradas por preços baixos, num processo de fragmentação e loteamento, como demonstrado pela propaganda imobiliária no jornal *A Província de São Paulo* e, posteriormente, n^o *O Estado de São Paulo*. Em 1878, um anúncio naquele jornal dizia que “[...] mandaram levantar um plano geral de arruamento[...]”. Tratava-se do primeiro passo do empreendimento. Três anos depois já se anunciava a conclusão da rua “[...] que comunica o bairro da Consolação com o do Bexiga[...]”². Foi possível observar assim que o processo de comercialização dos terrenos andou rápido, já contando inclusive com vários anúncios para venda e locação de casas prontas.

A propaganda imobiliária também indicava pistas sobre a atuação de agentes imobiliários na região: “[...] As pessoas que desejarem possuir algumas braças de terrenos próprios [...] podem desde já examinar e dar as suas encomendas no escritório deste jornal a Emílio Rangel Pestana, ou nas Oficinas de Santo Antonio (no Bexiga) aos proprietários dos referidos terrenos [...]”³.

As “oficinas de Santo Antonio” eram de propriedade de Antonio José Leite Braga, em sociedade com Domingos José Coelho da Silva. Deste, quase nada se sabe; porém, Braga era um comerciante português bem-sucedido. Como tantos



FIGURA 1 – “Mappa da Capital da Província de São Paulo, publicado por F. de Albuquerque e Jules Martin em julho de 1877”. À esquerda, e abaixo do mapa, a *Oficina de Santo Antonio*, entre a Rua da Consolação e o Caminho de Santo Amaro. Fonte: *Informativo Arquivo Histórico Municipal*, 4 (20): set/out. 2008<<http://www.arquivohistorico.sp.gov.br>. Consulta em 25/08/2009.

2 Trata-se da atual Rua Martinho Prado.

3 *A Província de São Paulo*, 10/05/1878. Microfilme 01.01.004. Arquivo do Estado de São Paulo. Grifo nosso.

outros homens de negócio de seu tempo, ele diversificou seus investimentos de maneira a obter vantagens do momento de transformação sofrida pela cidade. Além da Fábrica de Santo Antonio, onde funcionava a “carpintaria e serraria a vapor, que vendia madeiras e móveis”, possuía uma “casa de ferragens, tintas e objetos de armarinho na rua Direita”, uma olaria na cidade de Avaré (OLIVEIRA, 2005. p. 218-220), e principalmente, tornara-se proprietário, desde 1878, da chácara do Bexiga.

Braga viria a falecer no ano seguinte, deixando viúva e filhos. Sua viúva, Eugénia Pires, uniu-se em segundas núpcias ao engenheiro Fernando de Albuquerque⁴. Albuquerque foi administrador da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, além de ter participado do Conselho de Intendência que governou a cidade de São Paulo, em 1891. Das informações colhidas a seu respeito, a mais interessante é aquela que revela seu trabalho como fiscal para a *Intendência Municipal de Obras*, em 1880 e 1881⁵. Nesse cargo, pelo menos uma de suas funções consistia em demarcar datas de terra para aqueles que as solicitavam à *Câmara Municipal*. No caso dos documentos consultados, tratava-se de reclamações encaminhadas à Câmara por requerentes insatisfeitos com os resultados – as demarcações haviam sido feitas, porém, as terras foram concedidas a outros interessados. Essa informação é no mínimo instigante, pois aponta para práticas pouco éticas por parte do engenheiro. É o que parece ter acontecido com Manoel Dias da Cruz e D. Ana Cândida de Oliveira (1880), como se pode depreender do texto dos reclamantes: “*Acontece ter o mesmo Engenheiro trocado essas datas, a seu bel prazer, e isto sem o consentimento dos suppes (...) e não tendo o Engenheiro autoridade para declarar as datas em comisso; e sendo certo que na posse d’ellas pretende acomodar amigos ou parentes*”. Caso semelhante foi o de Benedicto Baunilha (1881): “*acontece porem que, depois de ter o supplicante feito despesas com títulos e alinhamento, que pagou ao secretário d’esta Camara apresentou-se o mesmo Engenheiro e exijio a entrega da referida data a outrem...*”. Albuquerque não foi muito feliz em sua resposta – ao defender-se das acusações de Baunilha, referiu-se ao mesmo como sendo “*pobre, analfabeto e preto*”.

O que chama mais a atenção é o acesso facilitado que o engenheiro possuía em relação às terras públicas. Como engenheiro encarregado de fazer a medição de terras, detinha informações valiosas quanto aos melhores e piores terrenos, nas melhores e piores regiões da cidade. Isso demonstra o tipo de papel exercido pelo engenheiro num momento em que as terras municipais eram alvo de cobiça por parte de potenciais especuladores imobiliários. De outro lado, a atuação como administrador da Santa Casa de Misericórdia e a participação no Conselho de Intendência de São Paulo podem sugerir a hipótese de que o convívio com pessoas de influência social e política, viabilizado por essas atividades, teria sido resultado da eventual “troca de favores” do período em que trabalhou para a Intendência de Obras. Embora essas sejam apenas especulações, indicam que o engenheiro, que a princípio nos parecia ser um simples coadjuvante no cenário da urbanização paulistana, desempenhou papel mais decisivo do que imaginávamos.

Em 1883, um abaixo-assinado foi encaminhado ao Presidente da Câmara Municipal de São Paulo, por proprietários de terras da região⁶. Naquele documento, os proprietários solicitaram “*a mudança do nome de Campo do Bixiga para o de Campo da Bella Vista, visto como aquelle nome nenhuma tradição nos faz recordar*”. Entre as pessoas a assinar o documento, alguns sobrenomes se destacam: Albuquerque, Marques, Tavares, Araújo e Clark, sendo que, neste último caso, contamos inclusive com a sugestiva presença de uma senhora, Marietta de Albuquerque Clark. Além desses, encontramos outros sobrenomes bem conhecidos, como é o caso de Flávio de Oliveira Queiroz, Tobias de Aguiar e João Fermino Martins Barros, evidenciando as ligações familiares entre essas pessoas e, por extensão, dos interesses entre esses atores sociais.

4 Arquivo Aguirra, Museu Paulista/USP.

5 Informação fornecida pela historiadora Elisângela Maria da Silva, pesquisadora no projeto “*Arquivo Histórico Municipal Washington Luís – A cidade de São Paulo e sua Arquitetura*”, parceria entre o AHMWL e a FAUUSP, financiado pela FAPESP. *Datas de terras. Papéis Avulsos*. v. 2. 1880; e *Datas de terras. Papéis Avulsos*. v. 1, p. 10-13 e p. 57 e subsequentes. 1881.

6 O acesso a este documento especialmente importante foi possibilitado pela informação do historiador do Arquivo Histórico Municipal Washington Luís, Luís Soares de Camargo. Ver *Atas da Câmara Municipal de São Paulo, 1883-1884*, v. 69, p. 31.

Com o objetivo de confirmar a possível permanência dessas pessoas durante o processo de consolidação do bairro, tivemos o cuidado de comparar esses nomes com aqueles identificados nos processos de pedido de licença para construção e/ou reforma de prédios, encaminhados à *Diretoria de Obras* da cidade de São Paulo⁷, desde 1881. O único nome efetivamente confirmado foi o de Fernando de Albuquerque.

Assim, a breve presença desses atores sociais no cenário do Bexiga, saindo de “cena” tão logo o empreendimento se firmou, aponta para a inexistência de vínculos com o bairro, e confirma a área como objeto de puro investimento imobiliário.

O texto do documento deixa bem claras as intenções dos peticionários: a mudança do nome do bairro significava revesti-lo de uma nova conotação, supostamente impossível de obter com a alcunha pejorativa de “Bexiga”, fosse esse realmente o apelido de um antigo proprietário – Antonio Soares Calheiros, o Antonio Bexiga –, fosse um nome dado à área em razão de um surto de varíola ou, das “bexigas de boi” encontradas no Matadouro Municipal. Partindo do pressuposto de que as pessoas que assinaram o documento eram proprietárias de terras na região, interessadas em participar do “boom” imobiliário em curso na cidade, é compreensível que quisessem “agregar valor” ao empreendimento. Independentemente de sabermos se a mudança de nome realmente atingiu o objetivo de valorização formal, o fato é que “*Pela Lei nº 1.242 de 1910, o antigo Bexiga [...] passou a constituir um único bairro com o nome que conserva até hoje – Bela Vista*”⁸. Após a mudança, o processo de comercialização continuou e, dez anos depois, não encontramos mais aqueles personagens. Isso nos leva a concluir que a primeira etapa do empreendimento havia sido cumprida.

De janeiro a dezembro de 1881, o jornal *A Província de São Paulo* publicou diversos anúncios para venda de casas e terrenos no Bexiga. Entre todos eles, alguns chamaram especialmente a nossa atenção. O primeiro, anunciando o leilão de “terrenos prontos para edificar”,

*“UMA PECHINCHA LUCRATIVA!!! ROBERTO TAVARES – Vende em leilão, sábado, às 5 horas da tarde por conta e ordem de quem pertencer, terrenos prontos para edificar situados no Bexiga, junto ao Tanque do Reúno, a 5 minutos da cidade [...]”*⁹

O segundo anúncio, publicado em 22, 23 e 26 de julho do mesmo ano, aparentemente nos remete a outro bairro conhecido, a Bela Cintra. Entretanto, a última frase, grifada por nós, esclarece que se tratava de área abrangida inclusive pelo “Bexiga de outrora”.

*“TERRENOS – É hoje o melhor emprego de capitais, mas cumpre ainda fazer-se boa escolha do local, para duplicar as vantagens do emprego, isto é, que a localidade ao menos, seja salubre; mas que salubridade podem oferecer essas várzeas que rodeiam esta capital?... Que não há entre esses paludosos terrenos e os da Bela Cintra?... Nesses não só há a reconhecida salubridade da terra e deslumbrante vista; além disso quem há aí que faça tantas vantagens ao comprador como a Bela Cintra? [...] Entende-se por Bela Cintra, desde a rua da Consolação até a rua de Santo Amaro, inclusive o Bexiga de outrora”.*¹⁰

Em 1882 e 1883, outros anúncios se destacam, e ali novamente encontramos o bairro com outra nomenclatura:

7 Trata-se dos documentos constantes da Série *Obras Particulares*, do Grupo *Diretoria de Obras e Viação*, sob a guarda do Arquivo Histórico Municipal Washington Luís – AHMWL/DPH/SMC/PMSP.

8 ALAMBERT, Clara Correia d’; FERNANDES, Paulo Cesar Gaioto – *Bela Vista: a preservação e o desafio da renovação de um bairro paulistano*. *Revista do Arquivo Municipal*. São Paulo: DPH. Nº 204. p. 152. 2006.

9 *A Província de São Paulo*. 27, 28 e 29/04/1881. Filme 01.01.007. Arquivo do Estado de São Paulo.

10 *A Província de São Paulo*. 22, 23 e 26/07/1881. Filme 01.01.007. Arquivo do Estado de São Paulo, grifo nosso.

“TERRENOS BARATOS À VENDA – Vendem-se diversos lotes de terrenos, no Monte de Ouro (antigo Bexiga), com pontos de vista esplendidos; para tratar na Fábrica de Santo Antonio com o dono da mesma”.¹¹ “Aluga-se o chalé 2º do Monte do Ouro (Bexiga), com bastantes comodidades, água, quintal, e gozando de ótima vista; para tratar na Fábrica de Santo Antonio (Piques)”.¹²

De 1878 até ocorrerem os leilões de 1883, diversos outros anúncios foram publicados, quase sempre de uma maneira muito simples, com apenas a indicação dos endereços onde deveriam ser tratados os negócios. A nosso ver, mesmo que o empreendimento não apresentasse grandes dificuldades de comercialização, também não deve ter tido o sucesso de vendas esperado pelos capitalistas envolvidos. Apesar das vantagens anunciadas, tratava-se de lotes localizados em regiões de relevo irregular e de difícil acesso, com as baixadas sujeitas a enchentes frequentes dos cursos d’água ali existentes. Por outro lado, diversos autores se referem ao fato daquela região ser “refúgio de escravos fugidos” e de “vagabundos e meretrizes”. Maria Cristina C. Wissenbach traça o seguinte perfil do Bexiga:

“[...] Área de ocupação antiga e historicamente demarcada pela existência de redutos de escravos fugidos, forros e africanos livres da época do Império, nos inícios do século conviviam com os moradores originais com os recém-chegados que aí se estabeleceram em razão da barateza dos terrenos [...]” (WISSENBACH, 1998. p. 115-117).

Dessa maneira, a mudança de nome desvinculava o bairro de tradição “pouco recomendável”, ao mesmo tempo em que valorizava o empreendimento, o que confirma a hipótese levantada em relação ao abaixo-assinado enviado à Câmara em 1883. Os signatários do abaixo-assinado, provavelmente, fazem parte do time de capitalistas que atuou na cidade nas últimas décadas do século XIX – alguns possivelmente vinculados à aristocracia paulistana, outros à indústria nascente, como é o caso da família Clark, proprietária da conhecida fábrica de calçados que veio a se instalar no bairro da Mooca, em 1904.

Cabe destacar outra informação relevante. Trata-se da associação, após a morte de Braga em 1879, de sua viúva, Eugenia Pires com Victor Nothmann, ocasião em que *“fizeram um loteamento com o plano de uma linha de bondes e ganharam bastante dinheiro”* (OLIVEIRA, 2005. p. 220). Isso nos fez rever alguns fatos. Braga comprou a chácara de Thomaz Luiz Álvares em 1878 (SANT’ANNA, 1937. p. 161), com o objetivo de lucro rápido, já que data do mesmo ano o primeiro anúncio para venda dos terrenos. Não sabemos se a intenção da associação com Nothmann é anterior à morte de Braga ou é “fruto” da união da viúva com o engenheiro Fernando de Albuquerque¹³. O caso é que a oficialização do empreendimento ocorreu somente em 1890, onze anos após a morte de Braga, conforme atesta um croqui elaborado pelo engenheiro¹⁴, sugerindo que foi sob a influência de Nothmann e Albuquerque que o empreendimento tomou as proporções que conhecemos.

Não era mais o caso da venda de lotes e casas esparsos pela extensa área da chácara, como demonstraram os anúncios dos jornais *A Província* e *O Estado de São Paulo*. Até 1882, a maioria dos anúncios publicados naqueles jornais se utilizava de referências bastante vagas para designar o local dos imóveis, tais como *“morro do Bexiga”*, *“Monte de Ouro”*, ou apenas *“Bexiga”*. Nos casos mais específicos, os endereços eram aqueles nas ruas mais antigas, Santo Amaro e Santo Antonio. Já em 1890 e 1891, talvez até como reflexo dos esforços empreendidos pelos proprietários (a exemplo do abaixo-assinado), diversas ruas são dadas como referência das possibilidades de “bons negócios”, agora preferencialmente nos *“campos da Bela Vista”*: Rua dos Valinhos, Rua Conselheiro Ramalho, Rua Conselheiro Carrão, Rua Rui Barbosa, Rua Antonio Prado, Rua São

11 *A Província de São Paulo*. jan/1882. Filme 01.01.008. Arquivo do Estado, grifo nosso.

12 *A Província de São Paulo*. 17/01/1883. Filme 01.01.009. Arquivo do Estado de São Paulo.

13 Não sabemos exatamente de quando data essa união, mas, em 1884, quatro anos após a morte de Antonio José Leite Braga, a viúva Eugenia Pires, agora casada com Fernando de Albuquerque, aparece doando o grande terreno no Bexiga para a edificação do novo prédio da Santa Casa (SANT’ANNA).

14 *Planta dos terrenos do Bexiga (1890)*. Fernando de Albuquerque, engenheiro civil. Fonte: Arquivo Aguirra/Museu Paulista/USP.

Domingos e Rua Monte de Ouro. Um anúncio de 1890, em especial, dá o “tom” das mudanças que viriam a ocorrer:

“Por [...] vendem-se duas moradas de casa com porta e duas janelas cada uma, e terreno bastante fundo, situadas à rua dos Valinhos (Bexiga); rua em que passará a linha de bonds do Bom Retiro à Bela Vista”¹⁵

A promessa de introdução de um serviço urbano tão importante quanto o bonde demonstra o empenho em tornar o loteamento atraente. Era a nova fase do empreendimento. Antonio José Leite Braga saíra de cena, entraram Victor Nothmann e Fernando de Albuquerque. É possível que o primeiro não tenha se demorado muito por ali já que não encontramos outras referências a seu respeito. Quanto a Fernando de Albuquerque, talvez os laços familiares o tenham mantido no então bairro da Bela Vista, pelo menos até a data de seu último registro nas *Obras Particulares*, em 23/06/1906¹⁶.

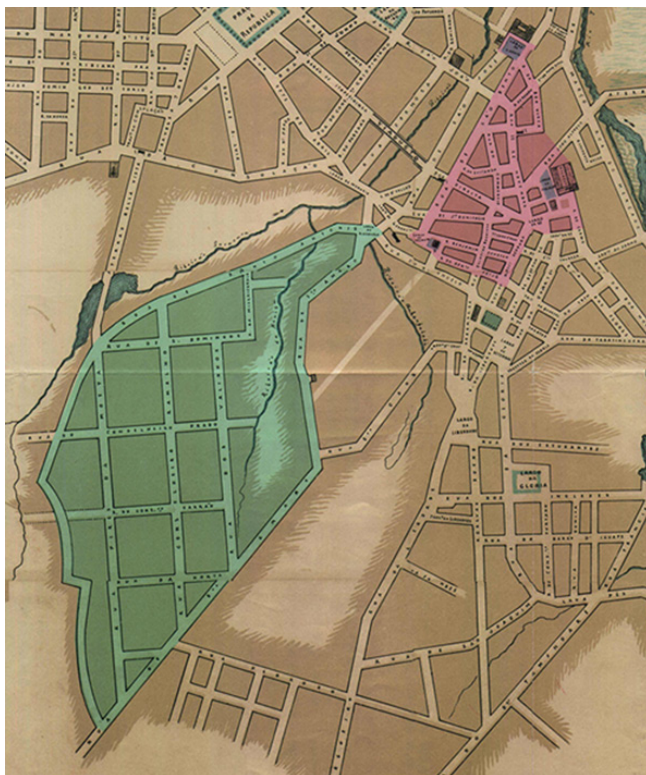


FIGURA 2 – Destacado em rosa, temos a área aproximada do Triângulo, onde se localizava o núcleo original da cidade, entre o Largo São Bento, a Praça da Sé e o Largo São Francisco; e à esquerda, em verde, o bairro do Bexiga. Como é possível notar, apesar da aparente proximidade do Triângulo, em 1890, o bairro ainda era um arrabalde, limitado ao Norte pelos córregos Saracura e Anhangabaú.

Fonte: Planta da Capital do Estado de São Paulo e seus arrabaldes (1890). *Desenhada e publicada por Jules Martin*. Fonte: *Informativo Arquivo Histórico Municipal*, 4 (20): set./out.2008, <http://www.arquivohistorico.sp.gov.br>. Acesso em: 29/07/2010.

Por fim, de 1881 até 1891, ao lado dos anúncios para venda de casas e terrenos, algumas casas para aluguel eram anunciadas, nas ruas Monte de Ouro, Santo Amaro e São Domingos. Dessa maneira, é possível depreender que, nos seus dez primeiros anos, o empreendimento imobiliário já estava avançado e apontava para a exploração locatícia das casas construídas. Configurava-se dessa maneira uma tendência que iria se confirmar na primeira década do século seguinte.

Tendo em vista a identificação dos proprietários dos imóveis, foram investigados os processos para autorização de construção, constantes na Série das *Obras Particulares*, no AHMWL. Dada a obrigatoriedade,

15 “O Estado de São Paulo”, 25/01/1890, Arquivo do Estado de São Paulo, filme 01.01.016. Grifo nosso.

16 *Obras Particulares*, 23/06/1906, Cx. 51-12, AHMWL.

a partir de 1893, de licença da Prefeitura para a construção e/ou reforma de edificações, assim como para qualquer tipo de intervenção nos imóveis, esses documentos são fundamentais como fonte de informações sobre os atores que encabeçaram a construção de novos imóveis no espaço urbano.

Os levantamentos realizados abrangeram um período que vai de 1882 – quando estes passam a se mostrar mais detalhados em relação aos processos, inclusive com projetos arquitetônicos – até meados da década de 1910, quando a ação fiscalizadora do Poder Público se fez sentir de forma mais contundente.

Além das edificações para moradias, simples ou mistas, que foram o alvo principal de nosso estudo, os processos contêm registros de solicitações de licenças para a construção de edifícios para fábricas e/ou manufaturas, comércio ou outro tipo de negócio; reformas e acréscimos em construções existentes (para moradia ou negócio); intervenções externas nos imóveis, como a construção de muros, passeios, colocação de portões etc.; toda ação relativa ao poder público, tais como queixas dos moradores e proprietários, multas, embargos etc.; e finalmente, no âmbito das ações ligadas à municipalidade, os pedidos de licença para abertura de valas nas ruas, visando à instalação da rede de águas e esgotos.

PEDIDOS DE LICENÇA	TOTAL
Alinhamento sem fins definidos	47
Edificação de prédios para moradia	521
Edificação de prédios para fábricas e manufaturas	37
Edificação de prédios para comércio e serviços	11
Reforma e/ou acréscimo para moradia e/ou negócios	336
Edificação de coqueiras, barracões, muros, passeios etc.	156
Outros (licenças para abertura de valas p/ rede de água e esgotos, multas, embargos etc.)	62
Total	1.170

Quadro 1 – Universo investigado – Ocorrências da Série *Obras Particulares*

Ainda que o total das informações obtidas não tenha sido utilizado de maneira sistemática, visto que focamos fundamentalmente os pedidos de licença para novas edificações, a recorrência de processos em nome de uma mesma pessoa, com fins diversos, às vezes envolvendo toda uma família no decorrer de longos períodos de tempo e em diferentes espaços do bairro, mostrou que aqueles documentos podiam fornecer pistas importantes para a avaliação da importância desses atores na história do bairro.

Entre os 1.170 processos levantados, encontramos 552 proprietários, representando 47,17% da amostra total. Desses nomes, destacamos os requerimentos para novas edificações, chegando a 344 proprietários ou 62,31% da amostra de 552 indivíduos. De acordo com esses dados, excetuando-se casos extremos – como o da família Passalacqua –, tivemos apenas seis pessoas que concentravam mais de oito propriedades em seu nome: Belarmino Barbosa, com treze propriedades; Giuseppe Falcone, com nove propriedades; José Galvão de Albuquerque, com oito propriedades; o Padre Pascoal Gazíneo, com oito propriedades; e Joaquim Antunes dos Santos, com o maior número de imóveis, num total de 22. Os 87,5% restantes pertenciam a pequenos proprietários e/ou investidores.

PROPRIETÁRIOS IDENTIFICADOS	Nº	%
Possuidores de 3 ou mais imóveis	43	12,5
POSSUIDORES DE 1 OU 2 IMÓVEIS	509	87,5
Total	552	100%

Quadro 2 – Proprietários em relação ao número de imóveis

Esses dados nos autorizam a concluir que o bairro foi construído, predominantemente, por e/ou para proprietários de pequeno e médio porte; pessoas comuns na sua grande maioria, imigrantes ou descendentes, que de algum modo conseguiram se firmar como proprietários de bens de raiz. Constituem, enfim, parte do imenso universo de anônimos que contribuíram para a produção do espaço urbano paulistano, não importa para onde dirijamos nosso olhar. É o que demonstram as fontes investigadas. No entanto, notamos alguns “personagens” que parecem insistir em estar em todos os espaços, ainda que à primeira vista sua presença num bairro supostamente popular possa parecer sem sentido. É o caso de duas mulheres das tradicionais famílias Pais de Barros e Souza Queiroz. Em 1888 e 1889, Francisca de Paula Souza e Mello, a Baronesa de Limeira, viúva de Vicente de Souza Queiroz (o Barão de Limeira) compareceu na qualidade de “vizinha” de João Ferraz de Campos¹⁷, no Largo do Riachuelo s/nº, e de Albertina de Souza Guimarães por ocasião do alinhamento solicitado por esta para a Rua Monte de Ouro s/nº. Neste caso, no parecer do engenheiro responsável, consta que o “*alinhamento será dado pela casa da Sra. Baronesa de Limeira, dos dois lados*”¹⁸. Anos mais tarde, em 28/02/1913, foi a vez de Genebra de Souza Barros. Nessa ocasião, o construtor Manoel Asson entrou com uma solicitação de licença para a construção de quatro casas para aquela senhora, na Rua Santo Amaro nº 81, 81 A, 81 B e 83, certamente para locação. No ano seguinte, a própria D. Genebra assina o pedido de alinhamento para a Rua Santo Amaro nº 85, na esquina com a Rua Aguiar de Barros¹⁹. Já em 22/03/1895, Francisco Xavier Pais de Barros, o Barão de Tatuí, apresentara, através da firma *Domingos Ferreira Bento & Cia*, um pedido de licença para construção de uma casa na Rua Santo Amaro, s/nº²⁰. Talvez de família menos influente que os Pais de Barros e os Souza Queiroz, Leopoldina de Araujo Cintra, descendente de tradicional família da cidade de Atibaia, encarregou a firma *Mello & Cia*. da construção de três sobrados providos de mansardas, à Rua São Domingos nº 72²¹. Se de um lado a presença desses personagens, mesmo que ocasionalmente, demonstra que não apenas as camadas médias e baixas investiram nos bairros populares, de outro, demonstra que para os representantes das classes altas não importava onde investir, mesmo que se tratasse de um espaço de segregação social.

De acordo com os dados fornecidos pela EMPLASA, em 1886, os indivíduos de origem italiana formavam o maior contingente de estrangeiros na cidade, perfazendo 11,98% do total de 47.697 habitantes da capital paulista (EMPLASA, 2001. p. 46 e 52). Em relação aos dados para 1920, a população italiana se mantinha como a maior colônia estrangeira em São Paulo, perfazendo 15,84% numa população total de 577.621 habitantes. Entretanto, em nenhum dos dois momentos podemos afirmar o predomínio de italianos em relação aos brasileiros, que sempre se mantiveram numericamente na frente. Acreditamos, sim, que houve uma diferente distribuição dos segmentos estrangeiros pelos bairros da cidade, com o predomínio de um ou outro grupo, neste ou naquele bairro.

17 *Obras Particulares*, 22/10/1888, v. 30. p. 15. AHMWL.

18 *Obras Particulares*, 10/03/1889, v. 32, p. 41, AHMWL.

19 *Obras Particulares*, 28/02/1913 e 12/02/1914, Cx. S2, AHMWL.

20 *Obras Particulares*, 22/03/1895, v. 93, p. 136, AHMWL.

21 *Obras Particulares*, 04/09/1912, Cx. S2, AHMWL.

A partir das informações obtidas na Série das *Obras Particulares*, confirmamos o predomínio dos italianos sobre a totalidade dos proprietários do bairro: aproximadamente 65,22% de um total de 552 pessoas. Além disso, se destacou o fato de eles concentrarem a propriedade da maior parte dos imóveis, em forma de lotes ou edificações. Contudo, isso não representa concentração de riqueza. Zuleika Alvim, em seu trabalho sobre a imigração italiana no Estado de São Paulo, chamou a atenção para o significado da propriedade urbana em mãos italianas, concentrada, sobretudo nos bairros pobres da cidade. Se, “entre os estrangeiros, eles ocupam o primeiro lugar como proprietários”, em termos de valores dos imóveis, “a posição dos italianos cai para oitavo lugar, numa lista de onze nacionalidades” (ALVIM, 1986. p. 142).

NACIONALIDADES PROPRIETÁRIOS	nº	%
Brasileiros e/ou portugueses	143	25,90
Italianos	360	65,22
Germânicos (alemães e austríacos) e possíveis judeus	19	3,45
Outros (franceses, gregos, árabes, espanhóis)	16	2,90
Não identificados	14	2,53
Total	552	100%

Quadro 3 – Proprietários identificados, por nacionalidade

É claro que muitos dos proprietários do bairro do Bexiga viveram ou desenvolveram atividades produtivas nos imóveis edificados, mas como determinar isso com certeza? Intuímos que grande parte dos imóveis destinava-se ao mercado locatício, o que nos leva a pensar sobre alguns aspectos: sobre quem, de fato, alugou essas casas; e sobre os usos dados às construções.

Através da pesquisadora Luciana Gennari, tomamos conhecimento da Série *Alvará e Licença*²², no AHMWL. De uma maneira geral, as solicitações contidas nessa série se referem a: abertura de novos negócios; renovação anual de licença; mudança de endereço do negócio; transferência para outro proprietário, no caso de venda do negócio; colocação de letreiro na fachada do estabelecimento; licença para funcionamento fora dos dias e horários previstos pela lei; e licença para realização de festas religiosas nas ruas do bairro.

Nos anos investigados, analisamos 221 processos. Este número, porém, não corresponde ao total de indivíduos ou pessoas jurídicas que realizaram alguma solicitação junto à municipalidade, já que a mesma pessoa podia fazer diferentes requerimentos, em diferentes momentos. Dessa maneira, entre aqueles processos, identificamos 176 pessoas e, desse total, em apenas 17 ocasiões (9,66%) foi possível confirmar serem moradoras no bairro. Número este insuficiente para ser generalizado para todo o universo. Ainda que acreditemos que boa parte desses indivíduos realmente residisse no bairro, qualquer afirmação nesse sentido seria desprovida de fundamentos. Todavia, foram usuários, no sentido de que ali exerceram atividades produtivas.

22 Esta Série faz parte do Grupo *Polícia Administrativa e Higiene*, sob a guarda do Arquivo Histórico Municipal Washington Luís – AHMWL/DPH/SMC/PMSP.

NEGÓCIOS/ATIVIDADES PRODUTIVAS	Nº
Comércio (alimentos)	120
Comércio (diversos)	13
Fábricas	5
Manufaturas	11
Serviços (diversos)	4
Serviços (lazer)	23
Total	176

Quadro 4 – Atividades produtivas desenvolvidas no bairro

A possibilidade de identificação e análise das atividades produtivas desenvolvidas no Bexiga foi a principal contribuição da Série *Alvará e Licença* para o nosso trabalho. Mesmo que a amostra investigada se restrinja somente ao período compreendido entre 1906 e 1914, ela fornece um panorama amplo do que se fez para viver nessa parte da cidade. Através das solicitações de licença para qualquer tipo de atividade, percebemos os esforços empreendidos pelos atores sociais que ali viveram para ganhar o “pão de cada dia” e garantir, se não um futuro melhor, ao menos a sua sobrevivência diária. Por outro lado, a leitura dos textos – em que os solicitantes por vezes expunham seus pequenos dramas, seguida da leitura dos pareceres técnicos por vezes excessivamente frios e distantes, expõe frequentemente os embates entre as ações privadas e as ações do poder público, característicos desse momento de transição. De um lado, o poder público, cada vez mais empenhado em adaptar a vivência urbana aos princípios modernos da higiene e do controle social; de outro, os próprios requerentes, visando ampliar suas fontes de renda, ou simplesmente dar conta da sobrevivência.

Ao levantarmos os nomes dos atores sociais que efetivamente ocuparam o bairro, morando ou trabalhando, percebemos a presença maciça de italianos. Ao lado dos italianos, alguns indivíduos com outras origens: alemães, prováveis espanhóis, e certamente, portugueses.

NACIONALIDADES USUÁRIOS	Nº	%
Brasileiros e/ou portugueses	20	11,36
Italianos	142	80,69
Outros (espanhóis, alemães)	5	2,84
Não identificados	9	5,11
Total	176	100%

Quadro 5 – Usuários identificados, por nacionalidade

Embora durante todo o tempo se destaque uma maioria italiana, percebemos que nos anos de 1910 e 1911 houve um aumento considerável da sua presença. Isso tanto pode ser atribuído à entrada de novos imigrantes no bairro, como a um aumento do interesse em investir em algum tipo de negócio. Na investigação da Série *Obras Particulares*, que não contemplou os anos entre 1908 e 1911, constatamos um pico na presença dos italianos nos anos de 1912 (59 pessoas), 1913 (68 pessoas) e 1914 (65 pessoas), contra uma média de aproximadamente 15 pessoas para os outros anos. Assim, a tendência apontada naquele levantamento de aumento do número de italianos com interesses no bairro parece se confirmar na investigação aqui realizada, em que a “entrada” desses agentes praticamente dobrou.

Algumas conclusões

No processo de sedimentação da nova ordem econômica, diferentes papéis foram representados por variados atores sociais, fossem eles oriundos da oligarquia cafeeira, fossem estrangeiros recém-chegados, fossem personagens urbanos anônimos. Cada um atuou de acordo com suas posses, mas sempre buscando auferir vantagens das mudanças políticas, econômicas e sociais então em curso.

Além dos membros da oligarquia política, também atuaram no mercado imobiliário imigrantes possuidores de capital necessário para investir em terras e na construção de casas para aluguel, uns com mais, outros com menos “poder de fogo”. Porém, todos igualmente interessados em desfrutar das possibilidades de lucro que a cidade oferecia.

Atuaram assim imigrantes e brasileiros, muitos deles integrantes das camadas médias da sociedade urbana, para quem a modernidade colocava novas opções de inserção social, através da exploração de pequenos e médios negócios. Da mesma forma, os imigrantes destituídos de recursos, que encontraram na cidade em expansão não somente a possibilidade de sobrevivência, mas, sobretudo, a oportunidade de conquistar um espaço social. Naquele momento, a atuação praticamente isolada do imigrante no mercado da construção civil, ao lado de certo espírito empreendedor, abriu perspectivas para a formação de um pecúlio através da compra de terrenos e da construção de moradias para locação.

A abertura de negócios foi outra possibilidade explorada pelos imigrantes moradores do bairro do Bexiga, onde proliferaram armazéns, quitandas, manufaturas e oficinas de pequeno porte, ocupando os espaços possíveis. Os inúmeros pedidos de licença para “*transformar janelas em portas*” denunciavam que a sala da frente da casa seria transformada em espaço para negócios. A instalação de fornos nos fundos das casas indica a existência de pequenas padarias, que poderiam estar associadas a uma quitanda ou a um armazém de “secos e molhados”, assim como os barracões construídos nos fundos dos terrenos foram ocupados por fabriquetas de macarrão, ou ainda pelas oficinas. Oficinas essas onde se fazia de tudo um pouco: conserto de peças utilizadas no dia a dia, como máquinas de costura, carroças estacionadas nas cocheiras, ferragem dos animais, ou envolvidas no fabrico de gradis e portões utilizados nas construções etc. Oficinas também funcionaram no espaço doméstico, não necessariamente no cômodo da frente, mas, frequentemente nos porões, utilizados por costureiras, alfaiates e sapateiros.

Ao lado dos espaços construídos ou adaptados a atividades produtivas, observam-se inúmeras construções destinadas à locação – diferentes tipologias serviram aos mais variados tipos de moradia (casas de fundo, vilas e sobrados, quando não o aproveitamento dos espaços disponíveis transformados em habitações coletivas ou cortiços). Tratava-se tanto de gente que usufruiu dos resultados do próprio trabalho como daqueles que exploraram a pobreza alheia. Enfim, aquele foi um momento de oportunidade para todos, ou quase todos.

Entre os anos de 1912 e 1914, o bairro já dava sinais da proliferação das habitações coletivas e do processo de “encortiçamento” que viria a ocorrer nas décadas seguintes. A construção de barracões para oficinas e fabriquetas, casas de fundos ou mesmo vilas no interior dos terrenos (cujas áreas livres reduziam-se cada vez mais), a transformação de antigas cocheiras em residências, assim como os sobrados ocupados por duas residências, todos supostamente dentro dos parâmetros colocados pela legislação sanitária, ainda que a custo de embates contínuos entre proprietários e municipalidade, apontam para o aproveitamento exaustivo dos espaços ainda vazios. Por outro lado, as inúmeras intimações, multas e embargos, que por vezes envolviam um único processo, colocam em evidência o comportamento reincidente de proprietários e construtores, demonstrando a crescente perda de controle da situação por parte da Diretoria de Obras, frente ao acirramento da especulação imobiliária evidenciando a tendência do que iria ocorrer neste e noutros bairros populares da cidade nas próximas décadas.

Referências

- ALAMBERT, Clara Correia d'; FERNANDES, Paulo Cesar Gaioto. **Bela Vista: a preservação e o desafio da renovação de um bairro paulistano**. *Revista do Arquivo Municipal*, nº 204. São Paulo: DPH, 2006.
- ALVIM, Zuleika M. F. – **Brava gente! Os italianos em São Paulo. 1870-1920**. São Paulo: Brasiliense, 1986. 2ª Edição.
- BARBUY, Heloisa. **A Cidade-Exposição. Comércio e cosmopolitismo em São Paulo, 1860-1914**. São Paulo: Edusp, 2006.
- BUENO, Beatriz Siqueira. **Aspectos do mercado imobiliário em perspectiva histórica. São Paulo (1908-1950)**. São Paulo: FAUUSP, 2008.
- CAMPOS JR., Eudes de Mello. **Arquitetura paulistana sob o Império**. Tese de Doutorado, FAUUSP, 1996.
- EMPLASA. **Memória Urbana: a grande São Paulo até 1940**. São Paulo: Arquivo do Estado/IMESP, 2001 (3 v.).
- GENNARI, Luciana Além. **As casas em série do Brás e da Mooca: um aspecto da constituição da cidade de São Paulo**. dissertação de Mestrado, FAUUSP, 2005.
- GrUnspun, Haim. **Anatomia de um bairro. O Bexiga**, São Paulo: Cultura, 1979.
- LEMONS, Carlos A. C. **A República ensina a morar (melhor)**. São Paulo: Hucitec, 1999.
- LUCENA, Célia Toledo de. **Bixiga, amore mio**. São Paulo: Parnatz, 1981.
- MARZOLA, Nádia. Bela Vista. In: **História dos Bairros de São Paulo**. vol. 15, Depto. Patrimônio Histórico, Secr. da Cultura/Prefeitura de São Paulo, dez/1979.
- MONACO, Roberto. **As terras devolutas e o crescimento da cidade de São Paulo (1554 a 1930)**. Dissertação de Mestrado, FAUUSP, 1991.
- MORSE, Richard. **Formação histórica de São Paulo**. São Paulo: Difel, 1970.
- OLIVEIRA, Maria Luiza F. de. **Entre a casa e o armazém: relações sociais e experiência da urbanização – São Paulo, 1850-1900**. São Paulo: Alameda, 2005.
- PEREIRA, Paulo César Xavier. **São Paulo – A construção da cidade 1872-1914**. São Carlos: RiMa/FAPESP, 2004.
- REIS Fº, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 10ª. Edição, 2004.
- _____. **São Paulo – Vila, cidade e metrópole**. FAPESP, CNPq, Prefeitura do Município de São Paulo, 2004.
- SAMPAIO, Maria Ruth A. de. **O papel da iniciativa privada na formação da periferia paulistana**. São Paulo: Espaço e Debates, nº 37.
- SANT'ANNA, Nuto. **São Paulo Histórico** (Aspectos, Lendas e Costumes), v. I, Departamento de Cultura, São Paulo, 1937.
- SANTOS, Carlos José Ferreira dos. **Nem tudo era italiano: São Paulo e a pobreza, 1890-1915**. São Paulo: ANNABLUME, 1998.
- TOLEDO, Benedito Lima de. **São Paulo: três cidades em um século**, São Paulo: Duas Cidades, 1981.
- WISSENBAACH, Maria Cristina Cortez. **Da escravidão à liberdade: dimensões de uma privacidade possível**. In: *História da Vida Privada no Brasil*, v. 3. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

O fenômeno do resgate das vilas residenciais no Rio de Janeiro – o caso do bairro Taquara¹

Revival of the vila residencial in Rio de
Janeiro-the case of bairro Taquara

Sonia Wagner

Sonia Wagner
Arquiteta e Urbanista pela UFRJ, Mestre em
Arquitetura e Urbanismo pelo PPGAU / UFF,
Especialista em Planejamento Urbano pelo IPPUR /
UFRJ, colaboradora no grupo de pesquisa Arquitetura,
Subjetividade e Cultura do PROARQ / UFRJ.
[INGLES]
sonia_wagner@yahoo.com.br

96

¹ Artigo proveniente de estudo realizado para dissertação de mestrado: WAGNER, Sonia Gomes. **O resgate das vilas residenciais em Jacarepaguá, Rio de Janeiro – o caso do bairro Taquara**. Orientadora: Prof^{fa}. Dr^a. Maria Lais Pereira da Silva. UFF, 2009.

Resumo

O estudo partiu da hipótese de uma retomada em novos empreendimentos, em especial em Jacarepaguá, de um modelo construtivo tradicional: a vila residencial, nos moldes das antigas vilas operárias. Teve como objetivos comprovar esse fenômeno, além de identificar suas possíveis causas, as principais diferenças entre as vilas originais e as atuais e o perfil de seus moradores. Os instrumentos utilizados foram, principalmente, pesquisas de campo, entrevistas com moradores e agentes imobiliários, além de pesquisa bibliográfica.

A área escolhida para estudo, Jacarepaguá, tem como uma de suas características ser uma área de expansão da cidade, apesar de ter ocupação antiga. Para possibilitar maior detalhamento de informações e por ser característico dos fenômenos estudados, é focalizado somente um dos seus bairros, a Taquara.

O trabalho divide-se em três momentos: primeiramente, será apresentado um histórico das vilas na cidade, seguido da caracterização da RA de Jacarepaguá, e por último o estudo do bairro Taquara, suas características, suas vilas residenciais e os fatores envolvidos na preferência dos moradores e do mercado imobiliário pela casa de vila.

Palavras-chave: vilas residenciais; habitação; Jacarepaguá.

Abstract

This paper originated with the hypothesis of renewed enterprises – in the Jacarepaguá residential region of Rio – that have been adopting the traditional model of a “vila residencial” (dwellings usually of the row-house type, many times on pedestrian street), similar to traditional working class row-house type.

Its objective is to reinsure its occurrence, identify its possible causes and the main differences between the old vilas and the present ones and to identify the characteristics of the dwellers,

Field survey, interviews with dwellers and real estate agents and also bibliographical research were the main activities of the study.

Jacarepaguá, - the chosen area – is a city expansion area in spite of the fact that it is an old urban region. In order to make a greater detailing of information possible, only one of its bairros ² was selected: Taquara by name, which is a bairro with the essential characteristics for the study.

The paper has three parts: The first is a historical information about the vilas of Rio de Janeiro; the second is a presentation of the Região Administrativa (Administrative Region- the official urban land division of the municipality) of Jacarepaguá ; and the last is bairro Taquara with its characteristic vilas and the factors involved in the dwellers preferences and also comments on the real estate market for the vila houses.

Key-words: residential vilas, housing, Jacarepaguá

Introdução: breve histórico da inserção das vilas residenciais na cidade

Entre a segunda metade do século XIX e o início do séc. XX, as manufaturas e as fábricas multiplicavam-se na cidade, em virtude da conjuntura do país que transitava em direção ao sistema capitalista de produção. A necessidade de moradias de baixo custo próximas ao local de trabalho proporcionou a construção improvisada ou adaptação destas habitações unifamiliares para habitações coletivas que assumiam diversas formas, como as estalagens (Figura 1), as casas de cômodos (que consistiam em térreos ou sobrados divididos internamente para reaproveitamento do espaço, após a ocupação de todo o restante do terreno do lote com quartos, como na Figura 2), e, posteriormente, as avenidas; o termo “cortiço” era uma denominação generalizada e mais conhecida.



FIGURA 1 - Estalagem na Rua Visconde do Rio Branco, em 1906.
Fonte: www.educacaopublica.rj.gov.br. Acesso: 2007.

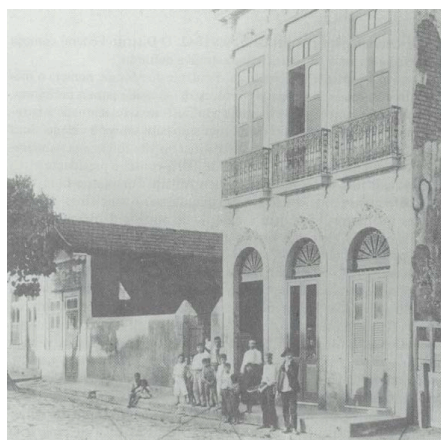


FIGURA 2 - Casa de cômodos na Rua Frei Caneca, em 1904. Fonte: ROCHA, 1987.

As estalagens, “grupos de minúsculas casas térreas – os “quartos” ou “casinhas” de porta e janela – enfileiradas de um ou dois lados dos quintais, formando um pátio ou corredor de acesso, dotadas de instalações sanitárias coletivas”, (VAZ, 1994, p. 54) eram casas de aluguel, por sua vez muitas vezes sublocadas; o espaço era exíguo e as atividades cotidianas estendiam-se pelo pátio ou corredores. A origem deste tipo arquitetônico estaria em herança de modelos portugueses ou mesmo da senzala (TEIXEIRA, in VAZ). Parecem haver existido desde meados do séc. XIX, multiplicando-se em meados do século, quando então passaram a ser denominadas de cortiços, deixando de ser construídas no início do séc. XX.

Desse modo, os lotes iam sendo ocupados por fileiras de pequenas casas, e casas térreas e sobrados iam transformando-se em estalagens e casas de cômodos, com elementos de uso coletivo (banheiro, tanque, pátio) e resultantes de um mesmo sistema de produção de moradias. Nesse sistema,

(...) os proprietários cediam seus imóveis (térreos, sobrados, quintais, terrenos) a terceiros que investiam pequenas economias na construção de casinhas ou na subdivisão das edificações existentes. Os proprietários pertenciam muitas vezes à nobreza; e os arrendatários eram pequenos comerciantes, geralmente portugueses, que produziam as casinhas e exploravam também a venda ou a taverna anexa à estalagem. Outras vezes, estes dois agentes da produção se reduziam a apenas um, presente ou não no estabelecimento. Os aluguéis eram, em geral, exorbitantes e os rendimentos, fabulosos. Construir habitações coletivas tornou-se uma prática comum entre proprietários e arrendatários de imóveis. No final do século, elas estavam presentes em toda a cidade, concentradas ao redor do centro comercial.” (VAZ, 1994, p.56).

Com a crescente concentração populacional em habitações coletivas, a degradação foi tornando-se inevitável, com piora nas condições de higiene e salubridade; periodicamente, a cidade se via devastada com

epidemias de cólera, varíola e febre amarela. A partir de 1856, o Estado promoveu iniciativas no sentido de conter a crescente insalubridade representada pelas habitações coletivas populares. Impôs obrigatoriedade da licença para construção e padrões de higiene. A partir de 1873, proibiu a construção de estalagens no Centro e adjacências, ampliando a área de proibição progressivamente. Na década de 1880, interdito algumas dessas habitações e proibiu a construção e reforma de estalagens, cortiços e casas de cômodos. Mas o problema da habitação popular para os trabalhadores da região central ainda não estava resolvido. Desse modo, houve uma corrente em favor da substituição dos cortiços por um novo tipo de moradia coletiva, chamado “higiénico”, com novas normas e configurações. Os sanitaristas da época apontavam o que era deficiente nos cortiços: insalubridade, má distribuição dos espaços internos, falta de iluminação e ventilação e instalações sanitárias precárias; além da promiscuidade e da proliferação de doenças. Isso diminuía a qualidade de vida da classe trabalhadora, o que por sua vez, gerava prejuízos para os donos das fábricas. Observando esses efeitos sobre a população, e consequentemente, sobre a força de trabalho, além do temor das epidemias e da rejeição ao mau aspecto dessas habitações, o Estado resolveu intervir. Assim, em nove de dezembro de 1882, foi promulgado um decreto que isentava de impostos aduaneiros e concedia outros benefícios às indústrias que construíssem novas casas populares higiênicas, com fossas, dependências de cozinha e de lavanderia, elevadas do solo e com boa aeração para seus operários – o que foi efetivamente realizado por várias delas na década seguinte, desejosas de manter à sua volta uma força de trabalho cativa e disciplinada.

Em oito de fevereiro de 1888, houve o Decreto do Legislativo que concedeu privilégios de isenção de impostos sobre importação de materiais de construção e de concessão de terrenos e edifícios à empresa que se dispusesse a edificar casas populares. Foi então criada, em 1889, a Companhia de Saneamento do Rio de Janeiro, cujo responsável era Arthur Sauer, que passou, então, a explorar a concessão do referido decreto. Já na década de 1890, foram inauguradas cinco vilas operárias feitas por essa companhia, sendo construídas próximas ao Centro (Vila Rui Barbosa, na Rua dos Inválidos – Figura 3), no bairro operário do Jardim Botânico (Vila Arthur Sauer, na Figura 4), em Vila Isabel (Vilas Maxwell e Senador Soares) e Sampaio (Vila Sampaio).



FIGURA 3 -Vila Rui Barbosa (Rua dos Inválidos). Fonte: www.rioquepassou.com.br. Acesso: 2009.



FIGURA 4 - Vila Arthur Sauer (Jardim Botânico). Fonte: www.rioquepassou.com.br. Acesso: 2009.

Para alguns empresários que apresentaram dificuldades para a aquisição das novas vilas, foi concedido o favor de desapropriação de antigos cortiços para esse fim.

Ainda assim, a maior parte da população pobre continuava a morar em cortiços no centro da cidade. Mas, com o combate do governo aos cortiços, os seus ocupantes começaram a se dirigir para os subúrbios,

utilizando o trem como meio de transporte; enquanto isso, a população mais rica ocupava os bairros servidos pelo bonde, que consistiam na área da Zona Sul e alguns bairros da Zona Norte (Tijuca, Vila Isabel, Andaraí e São Cristóvão).

Mas as medidas “higienizadoras” continuavam. Logo após, o poder público municipal demoliu o Cabeça de Porco, o maior e mais famoso cortiço da época, que na verdade foi um aglomerado formado pela união de diversas edificações coletivas populares dos mais variados tipos; havia se tornado o símbolo máximo da insalubridade dos cortiços. Foi demolido em 26 de janeiro de 1893 pela administração municipal, em uma ação que envolveu diversos agentes, como polícia, bombeiros e soldados.

As melhorias propostas no sistema construtivo das moradias coletivas implicavam em aumento significativo dos custos de construção. Para tanto, o engenheiro Luiz Raphael Vieira Souto propôs, em 1885, a adoção de modelos já experimentados em outros países, para promover maior agilidade na realização das construções (ele próprio elaborou uma proposta, segundo estes moldes, que nunca foi executada). Desses parâmetros, foi adotada a concepção de quartos para solteiros, e excluída a adoção de prédios de seis a sete pavimentos, que seriam destinados a abrigar várias centenas de moradores, adotados em cidades europeias e norte-americanas, pois favoreceriam a promiscuidade e a disseminação de doenças, além de dificultar o policiamento.

As novas habitações possuiriam espaços mais amplos, econômicos, ordenados e higiênicos, e não haveria mais a aglomeração de moradores em uma mesma habitação. Com o começo da construção de casas em série, foi introduzida a noção de racionalização da construção, com a produção de materiais em larga escala, e técnicas que priorizavam economia e rapidez.

A legislação construtiva da época terminou por incorporar muitas inovações surgidas com a construção em massa, passando a incentivar um novo tipo de construção intermediário que possuía elementos tanto dos antigos cortiços como das vilas, a avenida, surgindo no Rio de Janeiro na última década do século XIX, tanto com construções novas, como adaptações dos antigos cortiços existentes, que passavam a ter instalações sanitárias modernas. Esse modelo tomou forma por volta de 1890. A construção dessa nova tipologia foi regulamentada (em 1896, criou-se o decreto regulamentador da construção de “casas para proletários” e, em 1901, o de “avenidas para habitações de proletários e operários”), e a sua constituição era a de pequenas unidades independentes, cada uma com banheiro e cozinha, dispostas de modo que as casas teriam acesso por uma rua comum central ou lateral. Os lotes eram assim totalmente ocupados, muitas vezes aproveitando os fundos de lotes já construídos.

Foram construídas algumas avenidas para moradia de trabalhadores, mas aos poucos a ideia de construção de “grandes casas de alojamentos” e sua localização junto à área central foram sendo descartadas, pois, com o encarecimento da moradia gerado pelas melhorias, grande parte da população pobre não tinha condições para morar nas avenidas, sendo então “empurradas” para casebres na periferia, e para as primeiras favelas em surgimento na cidade. Também houve o crescimento das camadas de classe média da população, em sua maioria composta por funcionários públicos, profissionais liberais e pequenos comerciantes, que por sua vez começava a buscar a praticidade deste tipo de moradia. As avenidas não estavam mais sendo construídas no Centro, mas nos bairros em formação. As moradias construídas para as camadas mais pobres foram passando a se tornar mais viáveis pela forma de casas isoladas ou enfileiradas.

As avenidas, além de satisfazerem a necessidade dos trabalhadores de morar próximo ao local de trabalho, por outro lado também constituíam uma ótima fonte de lucro para os empreendedores, pois, além de aproveitarem ao máximo o terreno, atraíam o capital de grandes e pequenos investidores para a sua construção e aluguel.

O bairro de Vila Isabel, por exemplo, em 1900 contava com 20% de suas edificações no modelo de avenidas. Nessa época, a maior parte das avenidas concentrava-se nos distritos do Andaraí (Zona Norte), Lagoa (Zona Sul) e Inhaúma (Zona Suburbana).

Por fim, esse modelo foi adotado e aprimorado pelas grandes fábricas de tecidos que instalavam-se na cidade no final do séc. XIX, tendo, como alguns dos objetivos, controlar o operariado, preservar a ordem e aumentar a produtividade.

Na década de 1920, houve um aumento no número de trabalhadores disponíveis, coincidindo com a valorização dos bairros; além disso, as leis de proteção ao inquilinato, que davam direito aos empregados de permanecer nas casas mesmo desempregados, ocasionaram a suspensão da construção de casas para operários pelas fábricas.

Em 1925, a legislação em relação foi modificada em relação a construções em série voltadas para uma rua particular. O decreto no. 2.087 de 19 de janeiro de 1925 extingue a categoria “avenida”, dando lugar à “vila”, definida como “conjunto de habitações isoladas em edifícios separados ou não, e dispostos de modo a formarem ruas e praças interiores, sem caráter de logradouro público.” Foram desvinculadas da categoria de habitações coletivas, reforçando o caráter emergente que esse tipo de edificação estava adquirindo, que era o de atender à classe média. Também houve mudança no padrão arquitetônico, com maior diversificação das fachadas. Posterior decreto, o nº 6.000, de 1º de julho de 1937, restringiu a construção das vilas somente para o aproveitamento de fundos de terrenos; em diversas áreas da cidade sua construção foi proibida, uma das razões seria a desigualdade dos impostos municipais, que privilegiavam os proprietários de casas e apartamentos em detrimento dos proprietários de casas de vila. Em 1939, o Sindicato dos Proprietários de Imóveis lutava contra a desigualdade na cobrança das taxas de serviços municipais, que no prédio de apartamentos incidia uma única vez, enquanto que nas vilas incidia um número de vezes igual ao número de casas.

Assim, em meados do séc. XX, a construção de vilas deixou de ser lucrativa e foi abandonada em prol de melhores investimentos.

Já no final do século XX e início do XXI, diversas legislações que foram sendo emitidas pelo poder público tiveram o poder de trazer de volta à tona a lucratividade na construção de vilas. Isso, dentre outros fatores, como parte de um conjunto de medidas para minimizar a crise habitacional decorrente do próprio desenvolvimento da cidade e a necessidade de diversificação e modernização do mercado imobiliário.

(...) a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro aprovou decretos que voltam a permitir a construção de vilas residenciais em algumas áreas do município. Em especial podemos destacar o decreto no. 2079 de 30/12/1993 que permite a construção de vilas residenciais com até 12 unidades habitacionais e alguns Projetos de Estruturação Urbana (PEUs) como o PEU – Andaraí, Maracanã e Vila Isabel de 30/09/1987 que permite vilas com no máximo 80 metros de profundidade e unidades residenciais com até três pavimentos.

Tais decretos representam um avanço em relação aos decretos “E” no. 3800 de 20/04/1970 e no. 322 de 03/03/1976 que incentivaram grandes desmembramentos de lotes originais, favorecendo o adensamento e privilegiando os grandes empresários, (...) (WAGNER, 2000, p. 11).

As vantagens apresentadas pela legislação vieram a atrair investimentos em empreendimentos com essas características; o objetivo dessa legislação seria, talvez, o favorecimento de empreendimentos de menor porte. Além da construção de novas vilas, dentro das novas regulamentações, vão surgindo projetos governamentais de restauração e revitalização de algumas das antigas moradias coletivas, muitas delas quase transformadas em ruínas.

A área de estudo: o bairro Taquara

A RA de Jacarepaguá é considerada uma área de expansão urbana atual, apesar de sua ocupação inicial ser antiga. Originalmente agrícola, sua função era abastecer o centro da cidade; progressivamente, as antigas

fazendas foram sendo divididas em lotes. Essa expansão vem ocorrendo principalmente nas últimas décadas, quando se observa maior crescimento no índice populacional e imobiliário. Está situada na Baixada de Jacarepaguá, que compreende ainda os bairros da Barra da Tijuca e do Recreio dos Bandeirantes, de ocupação mais recente e que também constituem alvo de crescente número de lançamentos no ramo imobiliário, principalmente após a conclusão da Linha Amarela e com as perspectivas de novas vias expressas e outras facilidades.

Essa RA, localizada na Zona Oeste da cidade, é composta por onze bairros: Vila Valqueire, Praça Seca, Tanque, Taquara, Pechincha, Jacarepaguá, Curicica, Cidade de Deus, Gardênia Azul, Anil e Freguesia (Figura 5), e está situada numa planície entre os maciços da Tijuca, a leste, e da Pedra Branca, a oeste, limitando-se ao norte com a XV RA (Madureira) e ao sul com a XXIV RA (Barra da Tijuca).

Apesar da divisão em bairros, é comum a generalização designando-se para qualquer área ali contida o nome “Jacarepaguá”, e não o do respectivo bairro. (VELASQUES, 2001)

Dentro da dinâmica imobiliária da cidade do Rio de Janeiro, a RA de Jacarepaguá destaca-se como singular em seu processo de ocupação. Trata-se de uma área de enormes dimensões, e que abriga atualmente as mais diversas tipologias construtivas (além das áreas de preservação ambiental e vazios ainda não ocupados). Os bairros mais antigos concentram prédios residenciais e casas de padrão classe média e média-baixa; já as áreas nobres concentram residências unifamiliares e edifícios de alto padrão; há algumas favelas, que têm se expandido progressivamente; e por último alguns conjuntos habitacionais de grande porte, como o “Pombal”². Destaca-se a grande predominância do uso residencial. (VELASQUES, 2001).

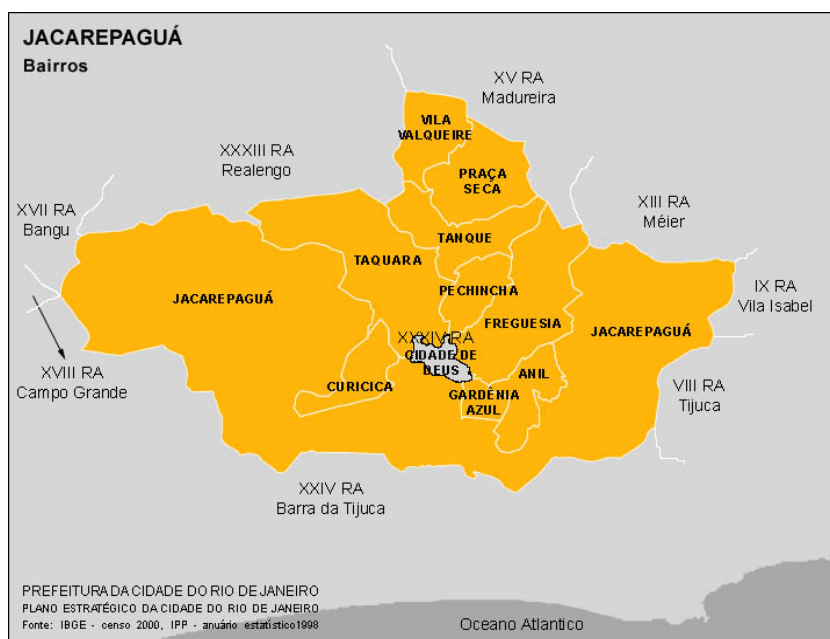


FIGURA 5 - Mapa: XVI RA Jacarepaguá – divisão administrativa. Fonte (base): Site da Prefeitura do Rio de Janeiro. Acesso: 12/06/08 (com adição de informações pela autorA).

A região de Jacarepaguá, apesar de ser um núcleo compreendido entre a serra e o mar e ser distante do centro da cidade, possui indiscutível importância histórica e reúne um dos maiores acervos arquitetônicos do

2 Condomínio Residencial Mirante da Taquara, situado na Estrada do Cafundá. Outro conjunto importante é o que originou o bairro Cidade de Deus, que, conforme se indicará adiante, constitui hoje outra RA.

período colonial da cidade, como alguns de seus templos religiosos que remontam ao século XVII, engenhos e fazendas, além do Aqueduto do Engenho Novo (MANSARDA, 2009).

Localizada na porção oeste de Jacarepaguá, o bairro Taquara é um dos bairros de ocupação mais antiga da área. É considerado um polo comercial e de serviços de Jacarepaguá, tendo sido contemplado com obras do Projeto Rio Cidade na década de 1990 (Figura 6). Apresenta também a presença de importantes fábricas, destacando-se a Coca-Cola e a Merck (indústria farmacêutica).



FIGURA 6 - Rio Cidade Taquara. Fonte: VELASQUES, 2001.

No âmbito habitacional, apresenta certa variedade, abrigando ao mesmo tempo residências unifamiliares isoladas, prédios de apartamentos, vilas, favelas, e conjuntos habitacionais populares como o “Pombal”, um ícone da arquitetura popular modernista. A sua população apresenta diversas faixas de renda, sendo a maior parte considerada de renda média (VELASQUES, 2001).

O bairro da Taquara apresenta certa diversidade tanto no seu aspecto urbano como populacional; entre os principais atrativos para a fixação no bairro, provavelmente destacam-se a grande oferta de serviços e comércio locais, a proximidade com a Barra da Tijuca e a grande oferta de imóveis de tipologia variada, atendendo a diferentes necessidades e preferências.

Através de observação direta em campo, com levantamento e mapeamento realizado no bairro, percebe-se a grande disseminação de empreendimentos com características de vilas (fileiras de casas geminadas, com acesso(s) comum(ns) no bairro Taquara). Nota-se que esses empreendimentos, em sua maioria, datam de menos de uma década. Esse fenômeno veio ocorrendo especialmente em terrenos que sempre estiveram livres, ou seja, nunca antes haviam abrigado uma construção, ou em terrenos de dimensões compatíveis para tal empreendimento, que abrigavam anteriormente uma única residência, de construção antiga. Percebe-se, também, que alguns “vazios urbanos” foram sendo preenchidos com esse tipo de construção, na área central do bairro.

Em meio a estas “vilas contemporâneas” (construídas a partir de 1993, data em que foi instituído o Decreto nº 2.079, que veio a favorecer sua construção), foram encontradas cinco que são de construção mais antiga, aproximadamente da década de 1950, nos moldes das vilas tradicionais, em um total aproximado de 45 vilas no bairro (de acordo com levantamento de campo) (Figura 7).

Na localização dessas vilas, percebem-se algumas áreas de concentração, como, por exemplo, a Av. Meringuava e ruas adjacentes à Praça N. S. do Rosário de Fátima, talvez pela maior disponibilidade de terrenos e pela localização próxima ao centro do bairro na última, evidenciando também proximidade em relação a outros centros de comércio. As vilas de construção mais antiga estão localizadas no centro do bairro, na Estrada do Tindiba e na Av. Nelson Cardoso, com somente uma em local mais afastado do centro, na Estrada da Boiuna.

Pode-se verificar certa preocupação de implantação em locais onde há certa proximidade com os centros de serviços existentes no bairro, além da disponibilidade de terrenos compatíveis com tais

empreendimentos. Na concentração verificada na Estrada Meringuava, por exemplo, nota-se que se trata de expansão recente, por estar localizada perto de áreas não ocupadas no bairro, que avança em direção à área de reserva florestal, ao norte.

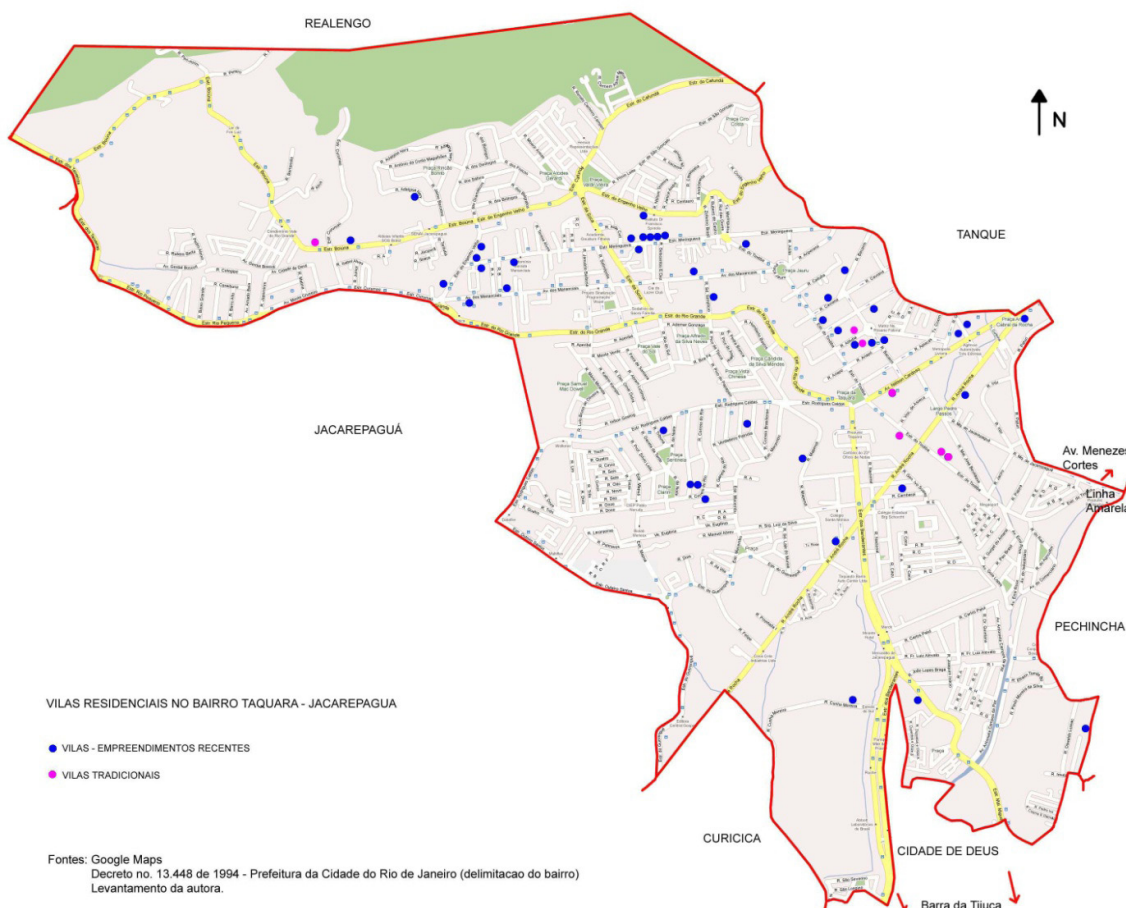


FIGURA 7 - Mapa: Vilas residenciais no bairro Taquara.

Fontes: Google Maps, Decreto no. 13.445 de 1994 e levantamento de campo da autora.

Características das vilas contemporâneas observadas no bairro da Taquara

Pode-se perceber uma evolução marcante através dos tempos, desde as antigas moradias coletivas, de meados do século XIX, até as vilas dos dias atuais (Figura 8). As antigas casas de cômodos, por exemplo, eram consideradas as habitações mais insalubres da época; nada mais eram do que antigos casarões divididos em cômodos por tapumes de madeira, com aproveitamento de todos os espaços, mesmo o forro, e por vezes divididos apenas por sacos de aniagem estendidos verticalmente, com alto grau de promiscuidade. Já a moradia nos cortiços era em quartos de madeira ou de outros materiais feitos a grosso modo, sem cozinha, nos fundos de prédios ou construídos uns sobre os outros com acessos precários; poderiam apresentar uma pequena área comum, e possuíam aparelho sanitário e lavanderia comuns. As estalagens já apresentavam um pátio, área ou corredor, com habitações divididas em sala e quarto, uma cozinha interna ou externa e lavanderias e sanitários comuns nos pátios (esses, em estalagem da Rua General Caldwell, por exemplo, eram constituídos de bancos de cimento corrido, com vasos de baixo custo e insuficientes para o número de casas, além de não apresentarem divisórias). Já as avenidas, moradias regulamentadas, eram constituídas de pequenos

domicílios particulares e independentes, com instalações sanitárias, cozinha, água e esgoto, com todas as casas voltadas para uma rua central ou lateral. E as vilas operárias, por sua vez, variavam em sua constituição, na quantidade de cômodos e comodidades oferecidas; as vilas feitas pela Companhia de Saneamento apresentavam preocupação com a ventilação e a higiene; e cada casa já possuía sua própria latrina, seu banheiro e sua cozinha. (CARVALHO, 1995)

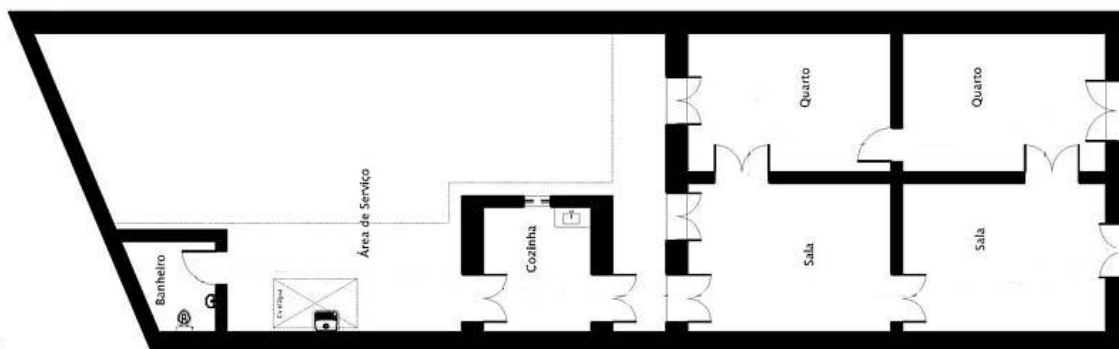


FIGURA 8 - Planta baixa de casa de vila antiga situada à Rua Maxwell. Notar a cozinha e o banheiro externos à casa. Também se destaca a necessária modernização nos sistemas construtivos. Fonte: STANCHI, 2008.

As vilas de construção contemporânea, de acordo com observação no bairro Taquara, possuem certa regularidade em sua morfologia. Com observações em visitas de campo, constata-se que na sua maioria constituem-se de dois pavimentos, no máximo três (neste caso, o último reservado a um terraço, por vezes com churrasqueira e mesmo uma pequena piscina), sendo que também há casas com quatro pavimentos. Podem ter dois (em sua maioria), três, quatro quartos dependendo da área construída e da quantidade de pavimentos. Comportam um prisma de ventilação com um quintal de reduzidas dimensões no pavimento térreo, devido à necessidade de ventilação na parte posterior da edificação, já que as casas contam com apenas uma fachada. A distribuição de cômodos mais comum abriga, no pavimento térreo, sala, cozinha, lavabo, área de serviço e quintal; no segundo pavimento, dois quartos e um banheiro. Essa parece ser a solução mais econômica e mais racional em relação ao aproveitamento da faixa de terreno destinada à casa. Mas há casas que dispõem de mais quartos, varandas, ou terraço; são atrativos a mais para os futuros compradores. Todas possuem uma vaga de estacionamento para cada residência, geralmente situada na área de circulação interna do condomínio, externa à casa, ou estacionamento coletivo nos fundos do terreno.

Todas estas novas vilas possuem características de condomínio; são protegidas por grade ou muros e, variando de uma para outra, apresentam uma ou outra facilidade a mais, como área de lazer com equipamentos próprios. Mesmo a administração de alguns destes condomínios se dá com a participação de síndico, zelador etc.; enquanto que, em outros, os próprios moradores são responsáveis cada qual pela manutenção da sua casa, possuindo medidores de água e caixas de correio independentes, por exemplo, o que torna o valor do condomínio por vezes quase simbólico, servindo para despesas essencialmente comuns, como a manutenção de sistemas de segurança ou portões eletrônicos comuns, por exemplo, já que se tratam de despesas que não poderiam ser individuais, sendo divididas entre todos os moradores.

As fachadas, nestas novas vilas, seguem em cada caso um padrão que deve ser mantido, em comum acordo, para não quebrar a harmonia do conjunto. Geralmente, modificações mais expressivas como o acréscimo de um terraço, por exemplo, devem ser levadas à aprovação em reunião de condomínio ou estarem previstas em planta. A individualização das casas se dá, na maior parte, de maneira discreta, através de detalhes como vasos de plantas, cercas na entrada da casa, etc.; já na área interna, maiores modificações são mais aceitas, desde que não prejudiquem a estrutura da casa, tais como abertura de paredes ou ampliação de banheiros. Por se tratarem na maioria de construções recentes, talvez, no futuro, modificações de maior

porte poderão ser observadas, como em algumas vilas tradicionais que vieram sendo progressivamente descaracterizadas em relação à semelhança com as fachadas das casas vizinhas. Nessas últimas, que possuem apenas um pavimento ou no máximo dois, observações pessoais indicam – tanto no bairro de referência como em outras áreas – por vezes a descaracterização do conjunto através da modernização da fachada, com a retirada de detalhes como beirais antigos e a substituição de esquadrias deterioradas por novas, de padrão moderno; por vezes, nota-se a adição de um pavimento de terraço, ou de uma varanda; além da mudança nos revestimentos externos. Esses fatores vêm a tornar irreconhecível o antigo padrão de uniformidade, tornando a vila inteiramente heterogênea.

Em relação ao contexto do bairro, a inserção desse tipo de empreendimento se dá, em alguns casos, de maneira visualmente inconveniente, pois muitas vezes não há um tratamento arquitetônico cuidadoso o suficiente da fachada principal do condomínio, de modo que, em muitos, trata-se de uma parede cega por trás de um muro com portão de grades; isso devido ao fato de as casas estarem dispostas lateralmente no terreno. Nesse aspecto, as vilas recentes perderam um pouco do antigo “charme” das antigas avenidas.



FIGURA 9 - Nas fotos superiores, repetição e rebatimento de elementos em vila recente e antiga. Nas inferiores, mesma configuração de acesso e áreas comuns em vila recente e antiga, sendo que a recente possui vagas de garagem demarcadas. Fontes: Foto da autora, 2008 e www.pt.wikipedia.org. Acesso: 2009.

Nas fotos a seguir, de diversos exemplos de novas vilas do bairro Taquara, nota-se de imediato a homogeneidade e a regularidade das fachadas. A grande maioria utiliza esquadrias de madeira e por vezes a pintura da fachada é um fator de diferenciação das casas. Volumes como balanços e balcões são detalhes do projeto que também quebram a monotonia de fachada única (Figuras 10 e 11).

De acordo com dados obtidos através de observações de campo e em imobiliárias e sites de venda de imóveis, dezesseis das vilas estudadas possuem um total que varia de oito a doze unidades habitacionais; os imóveis apresentam uma área útil predominantemente abaixo de 100 m², sendo que em seis vilas há uma grande variação entre 85 e 140 m² de área (total) por unidade. Pelo menos a metade das vilas estudadas possui dois quartos, entretanto salienta-se a presença de unidades com três suítes (uma) e duas suítes (duas) e algum diferencial ou atrativo: nesse sentido, assinalou-se a presença de churrasqueiras (em pelo menos seis vilas),

balcões ou varandas e áreas de lazer e/ou quintais em quase todas. Confirmando a importância dessa tipologia como elemento de vitalidade local do mercado imobiliário, observa-se que são praticamente todas de construção muito recente, variando de um a sete anos, inclusive uma vila prevista para ser ocupada até 2011. A exceção neste universo são as vilas da Estrada do Tindiba e Rua Atituba, ambas com cerca de 50 anos. Assim, há uma lacuna de cerca de trinta anos, devido a motivos diversos e até mesmo mudanças na legislação, conforme discutido anteriormente.



FIGURA 10 - Vila na Avenida dos Mananciais, nº 1490. A foto mostra a pouca diferenciação de fachadas feita pelos moradores; notar também a vaga de estacionamento em frente a cada casa. A planta baixa apresenta distribuição dos cômodos que se repete na maior parte dos empreendimentos desse tipo, com poucas alterações. Fonte: Arquivo pessoal; foto e planta baixa da autora. 2008 (fig. 72), 2009 (fig. 73).

Também ficou claro que praticamente todas as vilas estão inseridas em áreas com algum tipo de equipamento: comércio local (padarias e minimercados), escolas, igrejas, ou estão próximas ao centro de bairro. A única exceção do ponto de vista de acesso a algum tipo de serviço é a distância a agências bancárias, mas que pode ser relativa, em função das disponibilidades de transporte. A essa inserção em áreas com disponibilidade de algum tipo de serviço, acrescenta-se uma razoável acessibilidade a outros locais. Como já visto, o bairro possui uma certa centralidade na região, e liga-se com várias áreas da cidade do Rio. No caso específico da localização das vilas estudadas, observa-se que há razoável facilidade de transporte,

principalmente para os bairros da Tijuca (Saens Peña), Madureira e Barra da Tijuca, além da própria região (em especial a Freguesia).



FIGURA 11 - Exemplos de vilas de construção recente no bairro da Taquara. Fonte: Fotos da autora, 2009.

O valor da unidade, por sua vez, está em torno de aproximadamente 357 salários mínimos, aparentemente mostrando-se acessível para uma faixa social média. Quando há um novo lançamento ou quando alguma unidade se torna vaga, as estratégias de venda ficam a cargo de agências imobiliárias, que geralmente se utilizam de meios como divulgação em seu site na Internet e em outros sites de venda de

imóveis, assim como panfletagem, cartazes e corretor à disposição no local (geralmente em caso de primeira locação). É de se notar, como indicado anteriormente, que a presença de atrativos e diferenciais é ressaltada pela promoção imobiliária, bem como as localizações privilegiadas na região.

Considerações finais

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com moradores de vilas localizadas em diversos pontos do bairro, selecionados de forma aleatória. Foi um total de oito entrevistas, além de conversas informais durante as visitas de campo; buscou-se, também, o depoimento de dois agentes imobiliários atuantes na área, especificamente corretores de imóveis, com objetivo de avaliar tanto a satisfação dos moradores como a situação das vendas das casas de vila.

Os depoimentos apresentam-se, em certos aspectos, com algumas declarações aparentemente contraditórias: por um lado, os moradores, em geral, declararam-se satisfeitos com a moradia. Por outro lado, em sua maior parte, manifestaram o desejo de se mudar, devido a pequenas necessidades que a casa de vila não supre, seja de mais de uma vaga de estacionamento, seja de um jardim privativo, por exemplo.

As motivações dos entrevistados para a aquisição ou aluguel de uma casa de vila variaram entre a segurança, o menor preço, a tranquilidade e o menor trabalho com sua manutenção. Também foi citada a preferência da tipologia de casas em relação à de apartamentos (mudar de apartamento para casa), e a importância das relações de vizinhança.

Entretanto, dois fatores mostraram-se mais significativos: a maior parte desses moradores mencionou a segurança como fator principal, pelo fato de as vilas serem na verdade condomínios fechados, e ainda o preço das unidades habitacionais. Este último é, indiscutivelmente, um dos motivos determinantes para a aquisição ou aluguel de uma casa de vila. Do que se pôde apurar, entre os prováveis fatores para a constituição de um preço considerado acessível por esse grupo de moradores, destacou-se a possibilidade do barateamento da obra pelo fato de serem casas geminadas (no caso das novas vilas) – que realmente custam menos do que casas com terreno individual, considerando o mercado local. Outros motivos citados para a mudança em si, além das questões financeiras, foram a oportunidade de mudar para uma casa própria, seguida de questões pessoais específicas, como um casamento ou a melhoria de residência. Finalmente, já se teve oportunidade de assinalar que o tempo de residência é, nesse grupo de entrevistados, recente, datando de menos de dez anos. Isso comprova que o boom desses empreendimentos parece representar a “descoberta” de um nicho de mercado que pode ser significativo como fenômeno imobiliário, pelo menos na área de estudo.

Outro aspecto a considerar é o fato de que a maior parte dos entrevistados provém de bairros vizinhos ou próximos, e declaram gostar da região. As suas preferências de localização para a residência que considerariam ideal, na maioria, situam-se em áreas nobres de Jacarepaguá. Segundo esses moradores, essa preferência é devida à tranquilidade oferecida pela área, à abundância de áreas verdes, à facilidade de serviços e comércio, entre outros fatores. O ideal de localização da moradia segundo os entrevistados inclui como importantes fatores a proximidade a comércio e serviços, reafirmando-se, ainda, a segurança, a presença de área livre, e que a temperatura da casa seja agradável. Aspectos, portanto, relacionados à localização na região, e à sua relação com características de conforto ambiental.

Na avaliação realizada pelos moradores foram apontados como principais problemas das vilas a falta de privacidade e a questão da vaga única de estacionamento. Como principal vantagem, reafirma-se a localização. Conforme já observado também se percebeu, nas entrevistas, o desejo de mudança, seja pelos problemas apontados anteriormente, seja por motivos pessoais, como o desejo de ir morar próximo a outros parentes.

Alguns dos resultados obtidos apontam de certa forma para tendências relativamente recentes observadas por Abramo (2001), ao estudar as características e direções do deslocamento residencial na cidade

do Rio de Janeiro desde o início da década de 2000. Dentre essas, assinalam-se a da significância de mudança de famílias para bairros na mesma região, e ainda a importância de fatores de ambiência, e a proximidade de parentes e de redes de amizade. Por outro lado, as aspirações e projetos dos entrevistados fazem supor que as vilas contemporâneas podem representar uma opção importante para setores sociais médios que buscam baixo custo com melhor habitabilidade, e para os quais as políticas oficiais e o mercado privado têm historicamente apresentado pouca ou nenhuma oferta.

Quanto aos corretores imobiliários (um deles especializado em casas no bairro Taquara), estes confirmam algumas situações descritas pelos moradores, como a preferência de mudar-se para uma casa no mesmo bairro ou em local próximo que seja mais valorizado. Dentro do bairro Taquara, a preferência de localização, já anteriormente identificada, está situada em ruas onde há predominância de casas e grande incidência de novas vilas, como a Avenida dos Mananciais e a Estrada Meringuava. Segundo estes agentes, as vilas contemporâneas têm tido grande procura nos últimos anos, e os seus atrativos – à semelhança do que foi o depoimento dos moradores – seriam basicamente a segurança de condomínio, a possibilidade de se ter uma casa com dois ou três quartos e garagem, e o menor preço, que é, finalmente, o que os compradores parecem buscar: resumindo, uma casa de dois ou três quartos com bom preço e boa localização. O fato de muitas dessas casas serem empreendimentos novos, de primeira locação, também é um forte atrativo. Nas vilas de construção recente, boa parte dos moradores são ainda os primeiros locatários dos imóveis.

Portanto, nos depoimentos colhidos, não houve, aparentemente, divergências significativas entre moradores e agentes. Uma questão que se coloca, já referida, é de que na verdade pode estar existindo um “casamento” entre oferta de mercado e demanda de certos grupos sociais, o que fez ressurgir uma tipologia historicamente esquecida.

Referências

- ABRAMO, Pedro. **Mercado e Ordem Urbana: do caos à teoria da localização urbana**. São Paulo: Bertrand, 2001.
- ABREU, Maurício de. **Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. IPLANRIO. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.
- ADEMI (Associação de Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário) **Relatório da ADEMI, 2º. Semestre de 2008**. ADEMI – Departamento de Pesquisa. 2009.
- ALBERNAZ, Maria Paula: **Vilas: uma contribuição à história da arquitetura popular no Rio de Janeiro através do estudo de espaço urbano**. IPPUR/UFRJ. Rio de Janeiro, 1985 (Dissertação de Mestrado).
- BLAY, Eva Alterman: **Eu Não Tenho Onde Morar – Vilas Operárias na Cidade de São Paulo**. São Paulo: Ed. Nobel, 1985.
- BONDUKI, Nabil. **Habitação e Auto-Gestão – Construindo Territórios de Utopia**. Editora Fase. 1992.
- CARVALHO, Lia de Aquino. **Habitações Populares**. Coleção Biblioteca Carioca. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 1995.
- CHALHOUB, Sidney. **Cidade Febril: cortiços e epidemias na Corte Imperial**. São Paulo: Cia das Letras, 1996.
- LEITÃO, Gerônimo Emílio Almeida. **A construção do eldorado urbano: o Plano Piloto da Barra da Tijuca e Baixada de Jacarepaguá – 1970/1988**. Niterói: EdUFF, 1999.
- PEREIRA, Antonio Luis Messeder. **A Linha Amarela e o Mercado Imobiliário do Rio de Janeiro: Contextuação Histórica e Análise de Impactos**. IPPUR / UFRJ, 2000 (Dissertação de Mestrado).
- RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz e AZEVEDO, Sérgio de (Organizadores). **A crise da moradia nas grandes cidades: da questão da habitação à reforma urbana..** Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.
- ROCHA, Oswaldo Porto. **A era das demolições**. Coleção Biblioteca Carioca. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1987.
- SANTANA, Gisela Verri de. **Lançamentos imobiliários na Freguesia: a propaganda e a nova identidade do lugar**. (Artigo) XIII ENAnpur – Encontro Nacional da ANPUR. Florianópolis, 2009.

SIGAUD, Márcia Frota. **Caracterização dos Domicílios na Cidade do Rio de Janeiro.** (artigo) Rio Estudos no. 253 - Abril 2007. Coleção Estudos da Cidade. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Urbanismo – Instituto Pereira Passos – Diretoria de Informações Geográficas.

SOUZA, Maria Alice Martins de. **Barra da Tijuca e Jacarepaguá: Uma forma Particular de Loteamento Irregular.** IPPUR / UFRJ, 1995 (Dissertação de Mestrado).

STANDRI, Roberto Pontes. **Modernidade, mas nem tanto: o caso da vila operária da Fábrica Confiança, Rio de Janeiro, sécs. XIX e XX.** UFRJ / Museu Nacional. Dissertação de Mestrado em Arqueologia. RJ, 2008.

VAZ, Lilian Fessler: **Uma história da habitação coletiva na cidade do Rio de Janeiro – estudo da modernidade através da moradia.** FAU/USP, 1994 (Tese de Doutorado).

VELASQUES, Ana Beatriz Araújo. **Ações do Planejamento Urbano Moderno e seus Impactos na Estruturação de Jacarepaguá, Rio de Janeiro.** IPPUR/UFRJ, 2004 (Dissertação de Mestrado).

VELASQUES, Ana Beatriz Araújo. **A Dinâmica da Ocupação e das Transformações Espaciais em Jacarepaguá.** Trabalho Final de Graduação. UFF – Escola de Arquitetura e Urbanismo. Niterói, RJ 2001.

WAGNER, Sonia Gomes. **O resgate das vilas residenciais em Jacarepaguá, Rio de Janeiro – o caso do bairro Taquara.** Dissertação de Mestrado. UFF, 2009.

_____. **Vilas: Proibição e Retorno.** Monografia de conclusão de Curso de Especialização em Planejamento Urbano e Uso do Solo. IPPUR/UFRJ, 2000.

Cores de tijolos aparentes de Cambridge - Identificação e análise de seus atributos¹

Colours of Cambridge's facing bricks – identification and analysis of their attributes

Maria Maia Porto

Mary Ann Steane

Carlos Alberto Nunes Cosenza

**Maria Maia Porto Architect, D.Sc.,
Professor at Faculty of Architecture and Urbanism/
Federal University of Rio de Janeiro - DTC FAU
UFRJ, Researcher at Evaluation of Industrial and
Technological Projects - APIT PEP COPPE UFRJ
mariamaiporto@ufrj.br**

**Mary Ann Steane
Architect RIBA, MA Dip, Lecturer at the University
of Cambridge, Deputy Head of Department of
Architecture, Fellow of Murray Edwards College
mas58@cam.ac.uk**

**Carlos Alberto Nunes Cosenza
Production Engineer, Emeritus Professor at the
Department of Industrial Engineering of the
Politechnical School of UFRJ, and at Evaluation of
Industrial and Technological Projects / Industrial
Engineering Program - APIT PEP COPPE UFRJ
cosenza@pep.ufrj.br**

¹ The article results from a research developed at the Department of Architecture, University of Cambridge/ UK, from March to October 2009.

Resumo

Procura-se, com este artigo, contribuir para estudos e práticas relacionadas à cor na arquitetura. O trabalho resulta de uma pesquisa qualitativa, desenvolvida na Universidade de Cambridge, composta por uma revisão bibliográfica e pesquisa de campo empírica.

A cor é um fator essencial da percepção, capaz de conferir uma expressão particular a uma dada paisagem - fenômeno explicitado por Dominique e Jean-Philippe Lenclos sob o conceito de *geografia da cor*. A cidade de Cambridge, na Inglaterra, desde o medievo aos dias de hoje, apresenta peculiares edificações em tijolos de barro aparente, cujas cores, vistas sob a luz natural difusa, acabam por contribuir significativamente para a definição da identidade da cidade.

De enorme complexidade, o processo de identificação, representação e nomeação das cores é um desafio quando se trata de arquitetura e materiais de construção, mas essencial.

Assim, neste artigo objetiva-se elaborar e, simultaneamente, testar uma sequência de procedimentos que contribuem para gerar informação sobre cores da arquitetura, a partir da percepção individual. Tais procedimentos e metas específicas consistem em: identificar algumas das cores dos tijolos utilizados na arquitetura de Cambridge, representá-las graficamente, caracterizá-las e analisar seus atributos.

Destacam-se como métodos e instrumentos: registro de dados baseado na percepção visual dos observadores sob luz natural difusa, apoiado em imagens digitais e em cartela referencial de cores CMYK; organização dos dados numa paleta de cores e tabela com correspondente composição CMYK; caracterização de matizes (em percentuais das componentes primárias) e análise de dados, apoiadas nos atributos de Albert Munsell.

A discriminação das cores por observação permitiu adaptar alguns procedimentos como, por exemplo, a distância de visualização em relação à heterogeneidade da alvenaria, de modo a se distinguir as cores dominantes dos tijolos. Outrossim, a associação do sistema de representação gráfica CMYK com os referidos atributos das cores pode ser também indicada como uma contribuição metodológica.

Quanto aos resultados, ressalta-se a diversidade de cores dominantes e representativas dos tijolos, como objetivado na escolha das edificações. A paleta elaborada apresenta esse conjunto, com distinção para amostras resultantes de estruturas homogêneas e de estruturas heterogêneas na aparência. Quarenta e cinco por cento das amostras resultam diretamente da combinação de magenta (M) e amarelo (Y), e vinte e oito por cento, da combinação das três primárias ciano, magenta e amarelo (CMY). Sem dúvida, as amostras possuem níveis diferentes de intensidade cromática, embora nenhuma delas seja totalmente saturada. Uma ordem de graus relativos de saturação é apresentada, variando de 0,25 a 0,80. Outra conclusão é que a luminosidade é extremamente variável, sendo o percentual de preto K na composição registrado como de 0 a 90.

Finalmente, acrescenta-se que a relatividade destes resultados decorre do complexo processo de percepção ambiental. Sequências adicionais de registros feitas por um maior número de observadores, com apoio de outros recursos tecnológicos, podem contribuir para uma maior e mais precisa cobertura.

Palavras-chave: identificação de cores da arquitetura; cores de tijolos aparentes; atributos das cores; alvenarias de Cambridge.

Abstract

This article intends to contribute to the research and practices related to colour in architecture. It results from a qualitative research, developed at the University of Cambridge, that combined theoretical review with an empirical approach in a field investigation.

Colour is an essential factor of human perception and gives a particular expression of a landscape – a phenomenon expressed by Dominique and Jean-Philippe Lenclos as geography of colour. The architecture of Cambridge (UK), from the medieval period onwards, includes unique brick buildings whose colours, seen under

diffuse daylight, contribute to the definition of the city's identity.

With a high level of complexity, the identification of the architecture colours, their representation and nomination process is a challenge but essential.

Taking this into consideration, this paper aims at defining and, simultaneously, testing a sequence of procedures that contributes to produce information about architecture colours, obtained from the individual perception. Such procedures and specific goals are: the identification of bricks colours used in some of the city centre's buildings, the graphical representation of these colours, their characterization, and the analysis of their attributes.

Main methods and instruments proposed and used are: data registering based on the observers' visual perception under diffuse daylight, digital images and chip collection of the processing colour system CMYK, data organization as a colour palette and table with their correspondent CMYK compositions, hues characterization in terms of percentages of the primary components, and data analysis based on Albert Munsell's attributes.

The visual discrimination of colours made it possible to adapt some procedures as, for instance, the distance of visualization in relation to the heterogeneity of brickwork, in order to discriminate dominant colours. Also the graphic system CMYK combined with the attributes of colours seems to be aspect of the methodological contribution.

As a result, it is worth pointing out the identification of a diversity of dominant and representative brick colours, as intended at the buildings choice. The colour palette shows this ensemble. A variety of yellow, orange, red and violet and one green can be recognized with distinct degrees of chromatic intensity and lightness. It is remarkable that 45% of the samples result directly from the combination of Magenta and Yellow, and that 28% come from the additions of the three CMY (ciano magenta yellow). Clearly, the swatches present different degrees of chromatic intensity, though, none of them are totally saturated. A scale of relative saturation values of some swatches ordered them from 0,25 to 0,80. The lightness is also extremely diversified – the black (K) percentage in the composition varies from 0 to 90.

Finally, it is important to add that the relativity of these results comes from the complexity of the environmental perception process. A future additional sequence of field registers – collection of colour data, made by a largest group of observers, with more technological resources, could contribute for a greater and more precise coverage.

Keywords: *identification of architecture colour; colours of facing bricks; attributes of colour; Cambridge's brickworks*

Introduction

This article results from a qualitative and empirical inquiry. It is on colour in architecture², more specifically, on colours in an urban environment. A choice that came from the need of incorporating, in a more effective way, this subject to the Visual Comfort Area, traditionally dedicated to the illumination aspects.

Light and colour are extremely related:

- 1 . In terms of importance for the human visual perception, once both the contrasts of colour, such the ones of brightness are the essential physical factors of vision.
- 2 . Usually mentioned as belonging to the material, colour results from the combination between the incident light, the surface's selective potential to reflect the luminosity, and the observer's visual perception.

Taking into account these relationships, the content of the research treated of the matter seen as coloured, the attributes of colour which allows characterizing it objectively, and the local daylight. More specifically: the facing brick, the MUNSELL's attributes, and the diffuse daylight. The architecture of Cambridge, from the medieval period onwards, includes unique brick buildings whose colours, seen under the local light, contribute to the definition of the city's identity.

A bibliographical review on these elements was summarized in the item 3 of this paper.

The objective of the research was the same objective of this article, i.e., elaborating and, simultaneously, testing a sequence of procedures that permits to produce information about architecture colours, with a reduced degree of vagueness, obtained from the individual perception. This seems to be a contribution in this field given the inherent ambiguity of the identification and representation colour process.

Facing brick is an interesting and representative material of the variegated building materials' group to which stones and wood also belong. Whereas this characteristic is one of the reasons for its beauty, it is also a challenge in terms of colour specification, which is so important in architectural practice.

Theoretical fundamentals

2.1. The technical characteristics of facing bricks that determine their chromatic appearance

The basic brick manufacturing process including extraction, preparing and moulding of clay, drying and firing, has been comparable throughout history. In a general way, clays have chemical as well as structural diversity, along with a thin granularity, being able to turn extremely plastic when moistened. The complexity and diversity of clay is due to quantitative and qualitative variations of the minerals of which it is made. Different geological origins, ways of spreading and formation of deposits in the soil, determine the different compositions and attributes of clays, that, in ancient times, contributed to the characterization of local architectures, mainly with respect to the colour of brick (WOODFORDE, 1976).

Nowadays, the ability to interfere in the fabrication process, means that the variety of clays is just the first reason accounting for the possible variety of brick colour. The chemical components of the raw material

2 Some authors and publications on colour in architecture can be mentioned as a reference. Jean-Philippe Lenclos and Dominique Lenclos have been pursuing research on the connection between colour, architecture and landscape. Since 1965, their methodology of analysis based on colour charts has been allowing a consistent and synthetic description of local chromatic characteristics (LENCLOS, 1990; 2004). It is also important to highlight the publications of Tom Porter and Byron Mikellides. The essays in "Colour for Architecture" (PORTER; MIKELLIDES, 1976) gather the thoughts of professionals dedicated to studying and working with colour in the built environment. In "Colour for Architecture Today" (PORTER; MIKELLIDES, 2009) the scope has expanded to cover the technological advances affecting lighting and colouring techniques at the urban scale, while the mix of contributions from architects, artists, and scientists has been maintained in order "to form a deeper understanding of colour experience".

along with firing conditions determine the look of bricks. Along with progress in chemical research and production technologies, the quality of bricks can now be more and more closely controlled.

Colour can vary from yellow, with presence of calcareo, to dark red, resulting from iron being converted to ferric oxide at 900°C. Kilns with high temperatures and longer firing time, produce darker colours. Firing in an over oxygenated environment will produce shades of red. A low oxygen environment will induce iron compounds to form oxides like magnetite or ferrous oxide leading to black or blue-black bricks. Multi-coloured bricks can be made under different temperature variation and environmental conditions, creating red, blue and brown effects. (PLUMRIDGE; MEULENKAMP, 1993).

Colours and textures can be created by treating the unit before firing, usually with sand and additional pigments. But the colour is typically be part of the body of the unit without superficial treatments.

There is a tendency to diversity that can be used as a natural particularity. Even under thorough scientific and technological control of manufacturing, units of different colour and texture, of different patterns of colour variegation, can make for particularly interesting brickwork, according, of course, to architectural context and language³. Along with this conception, it is important to remember that the planned appearance of brickwork can change if it suffers from weathering or the action of other environmental agents capable of modifying it, in a non-deterministic way.

The texture of a brick also can be defined in relation to the components of the raw-material, also being affected strongly by the manufacturing process, beginning with the stages of moulding and cutting, and ending with the firing conditions. A range of possible finishes and superficial textures is available, that is: smooth to semi-vitreous, resulting from manual process or moulded by machine pressure; semi-vitrified to striped, obtained by extrusion and wire-cutting. Rustic texture brick also exists which has an extremely rough exterior surface. (PLUMRIDGE; MEULENKAMP, 1993).

A high level of porosity and rough texture can endow a brick with a rustic appearance, making it more subject to inclement weather action. The porous structure of the brick accounts for its propensity to some change – interesting or undesirable, stable or temporary, in its appearance.

Perceptually speaking an object does not have a constant colour, since its colour to the human eye depends on the physical context and psychophysical factors. Because of this inherent complexity, the terminology of colours needs to be systemized.

2.2 - The attributes of colour according to Ogden Rood e Albert Munsell

The attributes of colour that are fundamental aspects of human colour perception have been expressed in different ways at different times, the geometric dimensions of the representation of colour corresponding to these attributes. (KUEHNI; SCHWARZ, 2008)

In 1876, Ogden Rood wrote “The Constants of Color” and, in 1879, he published “Modern Chromatics” that was disseminated widely in America, England, France and Germany. In 1892, the author published “On a Color System” in the “American Journal of Science”, which seems to have been the motivation, some years later, for a meeting with Munsell⁴.

In chapter 3 of “Modern Chromatics” (ROOD, 1973), which he entitled “The Constants of Color”, Rood defined the three attributes of colour. The purity of colour indicates the relative quantity of white light contained in that colour. Colours are either pure, without white light, or contain some portion of it. Based on

3 In different moments of history, the preferences of brick colours changed: “(...) the variation between bricks that appeals so strongly to the 20th-century eye was not desirable to the Victorians.” (PLUMRIDGE; MEULENKAMP, 1993, p.46). In the Tudor period, “a dark but mellow red was preferred” (WOODFORDE, 1976 p.46) while in the Victorian one, the bright red colour was more desirable (WOODFORDE, 1976). Referring to the 20th century: “a good result of the competition from concrete and steel was that the brick men developed multi-colored facing bricks [...]” (WOODFORDE, 1976, p.48).

4 “He (Albert Munsell) began corresponding with Rood in 1899 and visited his laboratory twice, once in 1900 and again in 1902.” (LONG, J.,LUKE,J.T., 2001, p. 27)

the premise that the pure standard colours are those of the light spectrum, one should compare the coloured light that is reflected by a surface, natural or painted, with the colour of the spectrum, in order to evaluate its purity. Nevertheless, two colours may have the same degree of purity and be different, for example, “two coloured surfaces, which we find reflected in both cases eight tenths red light and two tenths white light.” (ROOD 1973: p.109). So, brightness or luminosity is presented as the second attribute of colour (“second color-constant” in the author’s text). The luminosity of a colour results from its capacity to reflect the light and could be determined with circular disks placed on a rotation apparatus. Finally, in order to present the third attribute, the author explains: “we may meet with two portions of colored light having the same degree of purity and the same apparent brightness, which nevertheless appear to the eye totally different: one may excite the sensation of blue, the other that of red; we say the hues are entirely different.” (ROOD 1973: p. 111) This attribute (hue) is directly connected to the wavelength of light. For determination of the hue, a one-prism spectroscopy was used. According to Rood, the first attribute (purity) is the most difficult to determine and both purity and luminosity are factors which the intensity (or saturation) depends on. (ROOD, 1973).

According to Faber Birren (ROOD, 1987), both Rood’s and Chevreul’s work were studied by Munsell, who subsequently elaborated a very important and widely-accepted colour system.

As a lecturer in Color Composition and Artistic Anatomy at the Normal Art School in Boston, Munsell needed a precise definition of colour terms. In 1905, the first edition of ‘A Color Notation’ was published and for the following ten years, the Munsell Color Charts were produced, which, later on, he incorporated into the Munsell Color Atlas. (MUNSELL, 1979)

Munsell starts the first chapter of “A Color Notation” by mentioning the chaos consequent on the widespread misnomers for colour. Then, he suggests an order should be based on the visual qualities of colour. According to Munsell, these would be independent attributes:

- 3 . “Hue is the name of a Color”, in spite of the fact that “strictly speaking, hue is the family name for a group of chromatic colors” (MUNSELL 1979: p. 15). This quality is related to the distinctions among red, yellow, etc. It is a consequence of a different wavelength of visible radiation reaching the retina, causing the sensation of colour.
- 4 . “Value is the lightness of a Color. It is that quality by which we distinguish a light color from a dark one. Colour values are loosely called tints and shades, but these terms are frequently misapplied. A tint should be a light Value and a shade a dark Value.” (MUNSELL 1979: p. 15)
- 5 . “Chroma is the strength of a Color – It is the quality of color by which we distinguish a strong color from a weak one; the degree of departure of a color sensation from that of white or gray; the intensity of a distinctive Hue; color intensity”⁵ (MUNSELL 1979: p. 16).

Once Hue, Value and Chroma are combined, the place in the system of the colour can be expressed based on its qualities, free from ambiguous terms.

2.3. The influence of chromatic aspects of diffuse daylight on the appearance of brickwork

Apart from its selective absorption of light, the color of an object⁶ not only depends on the spectral distribution of the incident light but also on the complex psychophysical functions of human vision. Having a continuous qualitative and quantitative fluctuation, daylight alters the colours of the landscape and, more

5 “Albert Munsell viewed saturation as indicating a combination of value and chroma. [His] way of thinking about saturation parallels the definition of saturation in chemistry – when a liquid cannot absorb more of a substance, it has become saturated. [...], when used to mean the strength of a color, saturation becomes a synonym for chroma. In this case a saturated color is one with strong chroma.” (LONG, J., LUKE, J.T., 2001, pg 7)

6 According to MAUND (1995, p. 75), “colour as a physical property is a virtual property” in the sense that although it is not legitimate to attribute colors to objects, an object can be said to have a colour.

specifically, the colours of bricks and of brickwork. Once the attributes of daylight – luminance, dominant wavelength and purity - vary, the virtual colours of the objects also change.

As the colour of daylight depends on its spectral distribution, it can be stated that, according to standard CIE data and local observation, the light of the sky changes from tones of blue, grey, to whitish (Fig. 1).

Source	Chromaticity Coordinates X	Chromaticity Coordinates Y	CCT K
Clear blue Sky	0,262	0.270	15000
	0.247	0.251	30000
Partly cloudy Sky	0.294	0.309	8000
	0.279	0.291	10000
Overcast Sky	0.313	0.329	6500

FIGURE 1 - Chromaticity coordinates and correlated colour temperature of the sky are estimated from results reported by Judd, Mac Adam, and Wyszecki. (WYSZECKI, G.; STILES, W.S., 1967, p.47)

Of course the range of colours of the sky is infinite. It varies according to the date, time, cloudiness, atmospheric composition and from one point of the sky to another.

The colour blue changes, for example, with the presence of dust or sand particles in the air; and also changes in terms of hue, lightness and saturation, with the distribution of light in the partially cloudy and clear sky:

“the brightness increases rapidly close to the sun and even becomes dazzling, its colour approaching white more and more. At a distance of 90° from the sun, the sky tends to become darkest and bluest; The light intensity increases from the zenith to the horizon whilst at the same time the colour changes to white.” (MINNAERT, 1954, p. 238)

However, changes in the physical aspects of daylight do not necessarily correspond to alterations in the colour experienced by the human eye. In fact, a difficulty occurs in the correlation of subjective observations with objective measurements and standards (HENDERSON, 1977). The perception of whiteness, for example, can remain over a wide range of light colour temperature.

“The acceptance of variable daylight as a standard of white light depends largely on the process of chromatic adaptation in the eye, which is conditioned by the ambient light and accepts it within wide limits of chromaticity as the reference for other coloured stimuli.” (HENDERSON, 1977, p. 50)

In other words the adaptive capacity of the human visual system is so remarkable that perception and judgement can continue with no significant difficulties in spite of the inconstancy of daylight.

Main methodological steps and instruments

These are the main steps empirically defined e tested during the field investigation:

- Initial and final selection of the brickwork to be evaluated;
- Data registering method based on the researcher’s visual perception, supported by digital camera and a chip collection of a colour processing system, under diffuse daylight;

- Data organizing and formatting method in terms of a colour palette⁷ and illustrations, using graphic software, the CMYK colour system⁸, and a table with additional information;
- Data evaluation and analysis elaborated in graphical and textual terms, including quantitative remarks, based on scientific theory and technical information.

Brick variegation requires that a specific methodology be adopted in which the identification and representation of colours becomes relative and approximate as the identification depends on lighting conditions, colour-reference sources used and the choice of dominant and representative spot colours.

Taking all into consideration, the process involved identifying, representing, and analysing colours based on their dimensions – hue, value and chroma – in order to minimize the inherent ambiguity. There is both a subjective assessment (the evaluation of a brickwork dominant colour and the visual correlation with the colour chips involve a relative judgement) and an objective treatment (the scientific notation and the use of a graphic software which works with the CMYK colour system).

3.1. Specific methodological aspects:

- After a pre-selection process, 16 buildings in the central Cambridge area were chosen according to the following criteria: having brickwork as the main element of their ground floor facades⁹ which had a definite pattern of colours and textures and was in a good state of maintenance. In making this choice a variety of appearance was favoured in order to illustrate the wide range of brick colours that exists in the area of study.
- The criterion adopted when selecting individual bricks was their capacity to represent the global appearance of the brickwork. The selected bricks and colours were the ones that had a decisive participation in the colour and texture of the main walls, not in the details and adornments of the facade. The number of bricks selected varied according to the heterogeneity of the brickwork. The related distance to this visual evaluation varied according to context.
- The identification of a brick's colour(s) was carried out by the researchers with the support of chips of reference colours¹⁰ compatible with the software¹¹ used in the graphical representation. The necessary distance to establish the correlation between the brick and the chart colour, was null when the bricks were homogeneous and changed from 0 to approximately 50 cm, when variegated bricks predominated.
- The investigation was carried out under diffuse daylight to exclude sunlight interference. The conditions of nebulosity varied from an overcast sky to a partially cloudy one. This phase of the research was developed in the summer and at different times of the day and with different facade orientations.
- Each swatch represents, approximately¹², the virtual colour of a brick (homogeneous units) or the virtual dominant colours of a brick (heterogeneous units). In the first case, the geometric form of the swatch is quadrangular and in the second one, triangular (Fig. 2).

7 The colour palette or the sample chart is an interesting instrument both seen in Lenclos' (1990) as well Brino's (1985) work, among others. (PORTER, T.; MIKELLIDES, B., 2009)

8 A representation and printing colour system based on the Cian Magenta Yellow Black colorants.

9 This condition allowed the necessary physical proximity to permit the identification of colours.

10 Pantone Process Color System - Euro uncoated

11 Adobe Illustrator CS4, with a working profile CMYK uncoated.

12 The impossibility of representing the identical colour of the real object should be stressed. First of all, this is because the brick material with its variegated characteristics is a different kind of surface to both the referential chip and the print swatch. Finally, this is because of the relativity involved in all perceptual processes and related descriptions.

- The representation of colours in the palette was made with the same CMYK system used on site in order to reduce the inherent interference of identity, representation and printing.
- Digital photographs complemented the data used in the pre-selection and selection phases, in the evaluation of the visual pattern of the brickwork, the classification of its degree of heterogeneity, and, finally, in the illustrations.
- The colour specification was arranged according to the CMYK system notation which establishes the components of a colour in percentile terms.
- The analysis and the terminology used - hue, lightness or value, and chromatic intensity or saturation (as a synonym for colour strength), were based on Munsell's concepts of colour attributes and also on some principles of the theory of human perception.

Graphical representation and specification of the colours - the resultant palette

The palette or colour chart contains small areas of homogeneous colour – the swatches correspondent to the building brickwork. These swatches are grouped by buildings which are ordered in an alphabetical sequence. Their quantity is proportional to the heterogeneity of the brickwork (Fig. 3).

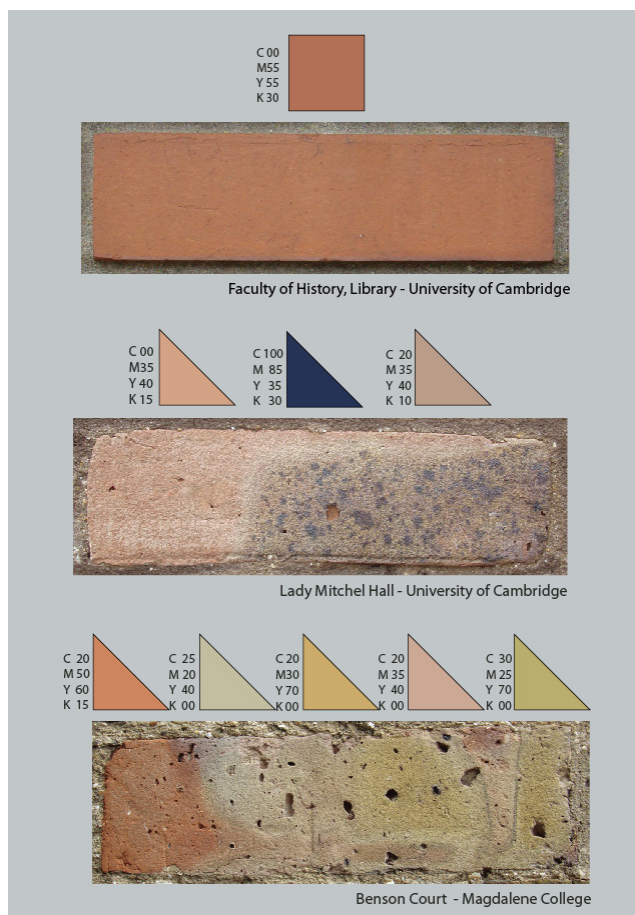


FIGURE 2 - Pictures of an approximately homogeneous brick, a completely heterogeneous brick and a quite heterogeneous brick. A brick can have a subtle range of colours when these are of a similar hue, lightness or chromatic intensity, or it can have a more defined variation, with higher contrasts. In this way, not only the number of colours (some dominant others secondary) but also the degree of contrast affects the magnitude of heterogeneity of a unit. Surface texture too interferes, with the tendency of large texture units to be visualized as more heterogeneous than smooth ones.

Data analysis

Virtual colours can be treated in terms of colorants for a printing process. In this case, the order of the hues is based on the Cyan Magenta and Yellow primary colours. The subtractive process should be distinguished according to how the previously mentioned primary colours define the resultant colour.



FIGURE 3

The palette of some virtual brick colours in Cambridge, identified under diffuse daylight. Each swatch represents approximately the colour of a brick (in cases of homogeneous units) or the dominant colours of a heterogeneous brick. In the first case, the geometric form of the swatch is quadrangular and in the second one, triangular. The swatches are related to specific buildings as listed in the following table (Fig.4).

On the basis of the concept regarding Munsell colour attributes, criteria have been established about their organization, treatment and data analysis: colours of the same hue are those formed by equal proportions of the primary colours; a chromatic intensity in the composition is obtained when at least one of the primary colours has the maximum amount of colorant; finally, the relative lightness value, referred to the samples of the same hue, varies inversely to the black (K) percentage present in the composition. So, in the palette there are numerous hues, to be more exact: 48 in 60 samples. Distinct ratios of primary colours result

in different hues. A variety of yellow¹³, orange, red, violet and one green can be recognized with distinct degrees of chromatic intensity and lightness (Figs. 3 and 4).

Building	Swatch	CMYK	Building	swatch	CMYK
Benson Court – Magdalene College, Magdalene Street	1	00-50-60-15	Jerwood Library – Trinity Hall, Gerret Hostel Lane	30	10-55-55-00
	2	20-35-40-00		31	00-60-55-15
	3	03-00-15-15	Lady Mitchell Hall – University of Cambridge, Sidwick Avenue	32	20-50-35-00
	4	00-20-65-05		33	90-65-20-20
	5	20-30-70-00		34	20-35-40-10
	6	00-05-50-15		35	00-45-40-10
Buckingham Court – Magdalene College, Magdalene Street	7	00-70-50-15		36	100-85-35-30
	8	10-60-80-00	Old Court South Range – Queens' College, Queens' Lane / Silver Street	37	00-75-75-10
	9	50-45-00-25		38	00-50-30-05
Chapel Court SE Range – Jesus College,	10	00-80-60-20		39	00-55-60-30
	11	00-10-50-15		40	05-00-25-25
	12	30-30-70-10		41	10-65-65-00
Chapel Court East Range - Jesus College,	13	20-40-30-10	Orchard Building - Pembroke College, Trumpington Street	42	00-50-85-35
	14	30-25-15-00		43	00-05-50-25
	15	20-60-40-10		44	10-20-100-0
Chapel Court East Range - Jesus College,	16	10-65-65-10		45	10-50-25-10
	17	00-40-60-05		46	10-10-5-00
	18	20-60-80-15		47	10-40-20-10
Corn Exchange, Wheeler Street	19	00-10-50-00		48	10-15-75-00
	20	00-05-25-00	Rare Books Library - Newnham College, Sidwick Avenue	49	00-60-80-20
	21	00-05-50-05		50	00-50-70-20
Cripps Court – Magdalene College, Chesterton Lane	22	00-10-35-03		51	70-50-25-00
	23	00-30-15-25	Red Building – Pembroke College, Trumpington Street	52	35-30-00-25
	24	10-10-35-05		53	00-55-60-15
Faculty of History - University of Cambridge, West Road	25	00-55-55-30	School of Music - University of Cambridge, West Road	54	00-40-50-05
	26	00-65-70-20		55	00-15-50-05
Medical Practice 56, Trumpington Street	27	00-00-25-03		56	10-35-85-25
	28	50-55-55-05	White Stuff Store – Trinity Street	57	00-30-70-10
	29	00-30-00-90		58	00-00-55-05
				59	00-15-75-20
				60	10-10-35-00

FIGURE 4 - Relation of the swatches from the palette (Fig.3). Colours according the CMYK system and their respective buildings

As an example of a primary colour, according to the CMYK system, there are the swatches n.27 and n. 58 (both with hue 100%Y) representing 3.33% of the total surveyed. And the swatch n.29 (hue 100%M) which represents only 1.6% of the total surveyed (Figs. 3, 4 and 5).

Considering a perfect secondary hue, in other words, the resultant sum of equal parts of the primary colours, the swatches n. 25 and n. 37 should be highlighted (both with the same hue 50%M50%Y), which presented as red with distinct degrees of saturation and lightness (Figs. 3, 4 and 5).

13 What is called *yellow*, *orange* etc, in ordinary language, will be, in the following paragraphs, differentiated by *yellow*, when we are referring to the primary Y, red, to the perfect secondary hue (by the mixing of primaries in equal ratios), and *tones of yellow*, *tones of red* etc, when referring to a colour resultant from any unequal composition ratio. Nevertheless, despite the combination of the primary colours and the resultant hue, according to the specification adopted, could be precisely distinguished, the colour, as we experience it, is not always represented. For example, the swatch n.3 (hue 17%C 83%Y), according to the subtractive process colour circle tends to green, but not obviously perceived as such by the eyes.

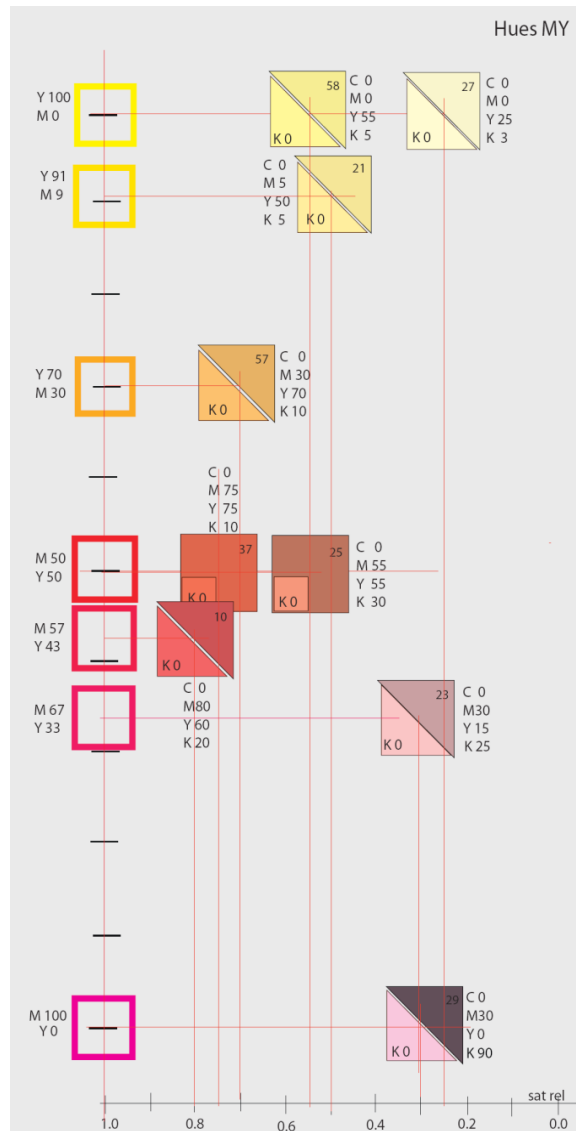


FIGURE 5 - Some samples resultant from the primary inks Magenta and Yellow, arranged according to their hues and relative saturation values (Fig.6).

It is remarkable that 45% of the samples result directly from the combination of M and Y¹⁴, as, for example, the swatch n.1 (hue 45% M 55% Y¹⁵) and n.7 (hue 58% M 42% Y), and that 28% come from the additions of the three CMY¹⁶, with M and Y as dominant colours, as, for example, the swatch n. 18 (hue

14 Although they can present distinct dominances if %Y>%M and vice versa.

15 The percentage of primary colours is relative to the amount of ink used in the colour swatch.

16 Colours composed from unequal ratios of the three primary colours are described in technical terms as *broken colours*. When found in nature can also be named *earth colours* (FEISNER, 2006).

12%C 38%M 50%Y). These swatches present tones of red and orange, in different degrees of saturation and lightness¹⁷.

Nevertheless, some swatches are composed by Cyan and Yellow, as for example n.3 and n. 40, which have the same hue (17%C 83%Y). There are also colours derived from all three primary colours, having cyan as one of the two dominant colours, as the swatches n. 9, n.14, n.33, n. 36, n.46, n.51 and n.52. All of them are blue with different hues.

Clearly, the swatches present different degrees of chromatic intensity or saturation, though none of them are totally saturated. An order of relative degrees of saturation is presented in following figure (Fig. 6)

As mentioned before, based on Munsell's concept of value, we can assume that the lightness of a process colour, can be classified according to the percentage of black (K) present. There is a great variety of lightness in the swatches and the percentage of black varies from 0 to 90.

Some samples present the same hue with distinct degrees of saturation and lightness, as for example, those shown in the following figure (Fig 7):

6.1. Brickwork patterns and their interference on colour visual perception

The colour and texture of bricks create a pattern with the repetition of the individual units on the facade. Frequently the colour of the mortar contrasts with the colours of the brick, which increases the complexity of the perceptual process and the vagueness of the brick colour identification.

Colours in a set of ordered bricks, which are present in very small patches at times, are perceived by the eye according to quite complex rules which vary subjectively. The distance of observation is a crucial factor in the pattern experienced. The bigger the distance the more the perception of these small differentiations is synthesized. A sum of saturated complementary colours can result visually in a low chromatic intensity, producing an overall shade of brown or even grey. In the case of homogeneous brick surfaces, the brickwork tends to present a uniform pattern, almost homogeneous in terms of colour. When the bricks are heterogeneous, the brickwork assumes, if seen closely, various degrees of heterogeneity, depending on the contrast of hues, lightness and saturation of colours (which , in turn, varies with the texture) and, as always, the mortar (Fig. 8).

Swatches	Σ M Y	Saturation	Saturation- relative value
Ref	200	200	1.00
10	140	175	0.80
37	150	200	0.75
57	100	143	0.70
25	110	200	0.55
58	55	100	0.55
21	55	110	0.50
29	30	100	0.30
23	45	150	0.30
27	25	100	0.25

Figure 6 - A scale of relative saturation values of some palette swatches, elaborated upon the premise of the saturation is achieved when, at least, M or Y is equal a 100.

6.2. The influence of chromatic aspects of diffuse daylight on bricks appearances

The identification of brick colour was developed in overcast and partially cloudy sky conditions, excluding sunlight, between 21st June and 21st August, within an interval between 8 am to 4 pm (solar time).

The quantity of daylight resultant from those conditions of cloudiness is inferior to the values available from a clear sky. Nevertheless, during this, period the sun reached its maximum altitude -

¹⁷ As mentioned before, the presence of iron as a component of the clay is the reason for the bricks' red and orange tonalities.

approximately 62° at noon, at the summer solstice, and the altitude of 49° at noon, on 21st August, which increased the amount of diffuse daylight available.

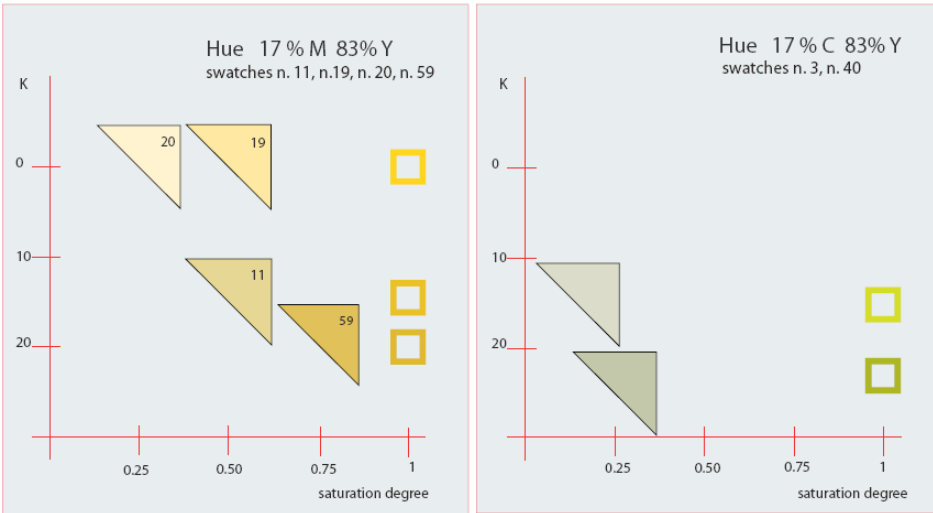


FIGURE 7 - Arrangement of some swatches with the same hue but different K values and saturation degrees.



Figure 8 - Some approximate and representative colours of bricks, related brickwork and building photo.

The luminance of an overcast is typically assumed to be uniform when modelling this condition, a situation in which the illuminance reaching a facade does not depend on its orientation however, in reality, an overcast sky is rarely uniform. According to BAKER and STEEMERS (2002: p.35), “Precise sky luminance has shown, too, that even the diffuse sky is not symmetric about a vertical axis; [...]”.

The luminance distribution of the partially cloudy sky depends both on the position of the sun and the clouds, and it varies significantly.

So, the hue, lightness and chromatic intensity of the palette presented here must change constantly. Beyond this, the light reflected by surrounding natural or built elements and by the ground, interferes to a degree in the result – a phenomenon that would become even more significant in the presence of sunlight.

Thus, in principle, it can be concluded that depending on its spectral distribution the natural light in which the palette was elaborated slightly affected the perceived colours.

However, visual perception involves a complex mechanism of adaptation. As mentioned before, changes in the physical aspects of the reflected light do not necessarily correspond to alterations in the experienced colour. So, in spite of the inconstancy of daylight, the adaptation of observers’ visual perception may result in a more constant judgement.

Finally, it is worth pointing out that the texture of a brick surface brought about by surface irregularities can be strongly accentuated by direct light. Generally speaking and a useful aspect of this study was that diffuse daylight does not reveal texture so emphatically.

Conclusion

The advancement of research in the field has confirmed the complexity of the process of discriminating between and specifying colours of materials that are heterogeneous in appearance. The vagueness implied by this activity is significant, making an empirical approach a necessity, supported by theory.

Some colours of the urban context were represented in the palette – colours of bricks altered by exposure to inclement weather, among other factors. The method of visual identification of colours made it possible to adapt some procedures as, for instance, the distance of visualization, in relation to the heterogeneity of brickwork, in order to discriminate between the point colours and dominant colours.

The use of colour attributes diminished the imprecision of the evaluation process. Graphic representation based on the same CMYK system that specifies the colour palettes used as a reference and the software for graphic colouring employed, also contributed to the accuracy in communication of this process.

As the CMYK system employed incorporates only indirectly the three colour dimensions, the analysis of chromatic intensity and lightness was limited.

Finally, it is important to highlight that a future additional sequence of field registers – collection of colour data, made by a largest group of observers, with more technological resources, could contribute for a greater coverage.

References

- BAKER, Nick; STEEMERS, Koen. **Daylight Design of Buildings**. London: James and James, 2002.
- DEPLAZES, A. **Constructing Architecture – Materials Processes Structures**, Berlin: Birkhauser, 2005.
- FEISNER, Edith A., **Colour – How to use colour in art and desing**. 2.ed. London: Laurence King, 2006.
- HENDERSON, S.T. **Daylight and its Spectrum**. 2 ed: Bristol: Adam Hildes, 1977.
- KUEHNI, Rolf G; SCHWARZ, Andreas. **Color Ordered : a survey of color order systems from antiquity to the present**. Oxford : Oxford University Press, 2008.

- LONG, Jim; LUKE, Joy Turner. **The New Munsell Student Color Set**. 2.ed.:New York: Fairchild Publications, 2001.
- LENCLOS, Jean Philippe; LENCLOS, Dominique. **Colors of the World** – The geography of color. New York: W.W. Norton & Company, 2004.
- LENCLOS, Jean Philippe, LENCLOS, Dominique. **Les Couleurs de la France** - Maison et paysages. Paris: Moniteur,1990.
- MAUND, Barry. **Colours** – Their nature and representation. digitally printed version. Cambridge: Cambridge University Press, 2009
- MINNAERT, M. **Light and Colour in the Open Air**. London: G. Bell and Sons, 1959.
- MUNSELL. A.H. **A Color Notation**. 13.ed. Baltimore: Munsell Color, 1979.
- PLUMRIDGE, A., MEULENKAMP, W., **Brickwork** – Architecture and design. London: Studio Vista, 1993.
- PORTER, Tom, MIKELLIDES, Byron, **Colour for Architecture**. London: Studio Vista, 1976.
- PORTER, Tom, MIKELLIDES, Byron, **Colour for Architecture Today**. London: Taylor and Francis: 2009.
- RAGSDALE, L.A., RAYNHAM, E.A. **Building Materials Technology**. 2 ed. London: Edward Arnold, 1972.
- ROOD, Ogden N. **Modern Chromatics**, New York: Van Nostrand Reinhold, 1973.
- WOODFORDE, John. **Bricks to Build a House**. London: Rowledge and Kegan, 1976.
- WYSZECKI, G.; STILES, W. S. **Color Science**: concepts and methods, quantitative data and formulas. New York: John Wiley and Sons, 1967.

Técnica utilizada no restauro de colunas em estado de pré-ruína do claustro da igreja e do convento de São Francisco, em Salvador¹

Technique used to restore columns in pre-state of ruin of the cloister of the church and convent of São Francisco, in Salvador

Mário Mendonça De Oliveira

Rosana Muñoz

Thales Gibson Blanco

Mário Mendonça De Oliveira Arquiteto

Doutor, professor emérito da Universidade Federal da Bahia, docente do quadro permanente do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da mesma Universidade, e coordenador do NTPR;

Architect, PhD, teacher at Graduate Program of the School of Architecture and Urban Design, Bahia Federal University, and NTPR coordinator
mmo@ufba.br

Rosana Muñoz

Engenheira Civil, doutora, professora adjunta da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia e pesquisadora do NTPR;

Civil Engineer, PhD, assistant teacher at College of Architecture and Urban Design, Bahia Federal University and NTPR researcher;
munoz.rosana@gmail.com

Thales Gibson Blanco

Estudante de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia;
Undergraduate student at College of Architecture and Urban Design, Bahia Federal University
thagibla@hotmail.com

¹ Este artigo é decorrente de pesquisa desenvolvida no NTPR (Núcleo de Tecnologia da Preservação e da Restauração), ligado ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e à Escola Politécnica, ambos da Universidade Federal da Bahia, com o objetivo de resolver os problemas de estabilidade do claustro da igreja e do convento de São Francisco, situados em Salvador, Bahia.

Resumo

A igreja e o convento de São Francisco, em Salvador, marcos da arquitetura franciscana dos séculos XVII e XVIII, constituem um dos conjuntos mais representativos da Arquitetura Barroca Brasileira. Nos últimos anos, têm sido observados, dentre outros problemas, intenso processo de degradação dos painéis de azulejos e o comprometimento estrutural da cantaria das colunas do claustro da venerável edificação. Esse último problema demandava imediata solução, uma vez que a falência estrutural de uma das colunas poderia ocasionar sérias consequências, como o desabamento daquelas adjacentes e a destruição de parte da nobilíssima azulejaria do claustro.

Em virtude das dificuldades de substituição de alguns fustes pelo material da jazida original, que foi identificada por documentos históricos e pela petrografia, buscaram-se soluções alternativas, que não a substituição, tendo em vista o valor histórico e artístico do monumento, e procedimentos que garantissem a conservação da matéria original do edifício. Dentre os recursos aventados, optou-se pela utilização de tirantes metálicos antiexpulsivos colocados no fuste com injeção de resina epóxi para fixação (*grauteamento*).

Este artigo tem como objetivo descrever os ensaios que foram feitos em corpos de prova, para identificar a melhor disposição dos tirantes a ser utilizada na consolidação das colunas que ameaçavam ruína no claustro do convento. De acordo com os resultados dos ensaios de compressão, observou-se que a disposição helicoidal é a que suporta melhor as cargas.

Fica evidente a grande importância desta pesquisa, não só para a consolidação das colunas do claustro do convento, mas como contribuição para o restauro de colunas, de fuste monolítico, nas quais não é indicada, ou possível, a substituição do material original. Essa investigação levada a efeito através de testes desenvolveu um método de reforço estrutural de cantaria com tirantes antiexpulsivos.

Palavras-chave: Degradação de rochas; reforço de cantaria; restauro estrutural.

Abstract

The church and convent of São Francisco (Saint Francis) in Salvador is an important representative of the 17th and 18th Centuries Franciscan architecture and of Brazilian baroque architecture. An intensive degradation process has been observed on the tile panels of this venerable building in these last years. Also structural problems on the columns stonework have been noticed. The problem with the columns required immediate solution for the structural degradation of one of them could have serious consequences like the collapse of the adjacent ones and the partial destruction of the cloister's well-known tile work panel. Due to difficulties related to the substitution of the columns – that should be undertaken by using the stone from the original quarry (which was identified through petrography and historical documentation) – alternatives were looked for. These alternatives could not consider mere substitution because of the historical and artistic importance of the building. It was important to work in a way that the original construction components of the building were safe.

From among the possible solutions the use of anti-expulsive metal rods – that were placed on the column shaft by injections of epoxy resin – was chosen. The objective of this paper is to describe the tests performed on samples to identify the best possible placement for the rods that were to be used on the strengthening of columns that threatened the convent cloister. According to the results of the compression tests the helicoid placement or position was considered the best to bear the load. The importance of the research is obvious not only for the strengthening of the cloister's columns but also as a contribution to the restoration of monolithic column shafts in cases when the substitution of the original construction material is not possible nor advisable. The research – undertaken with tests – developed a method of structural stonework reinforcement with anti-expulsive (or anti-expelling) rods.

Key-words: Stone degradation, rock degradation, stonework reinforcement, structural restoration

Introdução

A igreja e o convento de São Francisco tiveram sua origem em 1686, seguindo as “traças” originais do Padre Vicente das Chagas, e suas obras, com substanciais modificações do partido original, foram finalizadas em 1782, com a colocação de painéis de azulejos e outros detalhes decorativos (FLEXOR; FRAGOSO, 2009). Esses edifícios constituem um dos conjuntos mais simbólicos da Arquitetura Barroca Brasileira e Portuguesa. Neles destacam-se não somente os atributos dos espaços da arquitetura, mas, igualmente, a beleza de enorme área recoberta por azulejos portugueses (cerca de 2.500 m²), de excepcional qualidade artística (Fig. 1), e a abundante talha de madeira dourada da igreja, executada, principalmente, com algumas variedades de cedro local (*Cedrella fissilis* e *Cedrella odorata*) (Fig. 2).



FIGURA 1 - Azulejaria de uma das alas do claustro do convento de São Francisco



FIGURA 2 - Interior da igreja de São Francisco

Embora o edifício tenha a sua fundação no século XVII, a consagração da atual igreja data dos primeiros anos do século XVIII e, desde então, tem servido aos frades franciscanos, seus proprietários, e aos adeptos do catolicismo na Cidade do Salvador, Capital do Estado da Bahia. As injúrias do tempo, a falta de cuidados constantes e, de certo modo, algumas intervenções equivocadas trouxeram ao monumento muitos problemas, não obstante os inúmeros investimentos que foram feitos pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) para sua conservação, já que se trata de notável exemplar da memória nacional protegido por tombamento federal.

Entre os diversos problemas que afetam o referido monumento, dois merecem especial destaque: um deles é a destruição da vitrificação e das imagens dos painéis de azulejos, pela tensão de efflorescência de sais solúveis, e o outro é o comprometimento estrutural da cantaria das colunas do seu claustro (Fig. 3 e Fig. 4), cuja degradação está afetando a segurança estrutural do edifício, justamente na sua área mais revestida de azulejos. Esse último problema deveria ser resolvido de forma imediata, pois a falência estrutural de uma das colunas poderia ocasionar uma série de consequências, como o desabamento de abóbadas de aresta e das colunas adjacentes, sérios danos nas arquivoltas e tímpanos de cantaria, destruição de azulejos do peitoril da varanda, ruptura nas colunetas das varandas superiores e, até mesmo, na nobilíssima azulejaria do claustro.

O calcário dolomítico encontrado nas colunas é originário da Ilha de Boipeba, Bahia, segundo análises petrográficas comparativas feitas no início da pesquisa. Além da sua origem, foram previamente determinadas as características e a composição do material, bem como o agente de maior responsabilidade na sua degradação.

Outra etapa realizada foi a execução de uma análise estrutural da capacidade portante da coluna mais solicitada. Para a obtenção da carga, foi utilizado o software SAP 2000, que permite o cálculo de esforços e

deformações através do método dos elementos finitos. A estrutura foi modelada considerando a abóbada central² como elementos de placa (*shell*) de alvenaria de tijolos, apoiados, externamente, em arcos de pedra (elementos de barras ou frames) que se apoiam, por sua vez, em colunas e, internamente, em alvenaria de tijolos.



FIGURA 3 - Coluna com fortes sinais de degradação



FIGURA 4 - Fissuração do material ao longo dos leitos de pedra

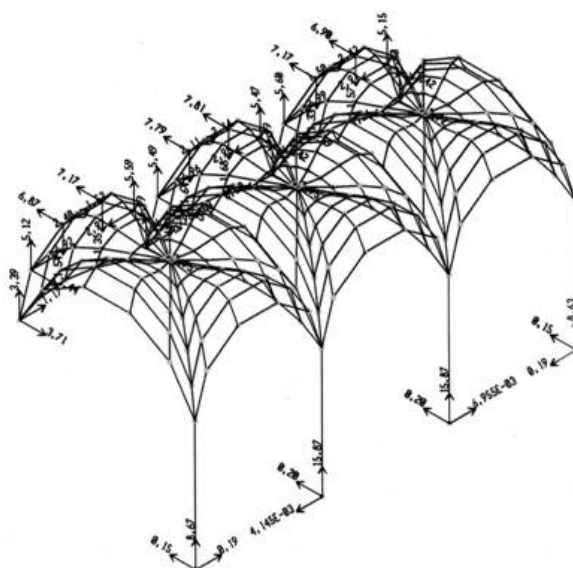


FIGURA 5 - Reações dos apoios da abóbada central do claustro de São Francisco

Para a abóbada central, foram feitas as seguintes considerações de cálculo: 34 cm de altura, com peso específico igual a 1,977 t/m³; vão teórico = 3,60 m; carga acidental = 0,25 t/m²; enchimento lateral de 71 cm de altura em pedra argamassada, com peso específico igual a 2,375 t/m³; carga permanente constituída

- 2 O claustro é formado por um pátio central circundado por uma galeria composta, no primeiro pavimento, por arcos em pedra e abóbodas em tijolos com argamassa de cal e, no segundo, por um telhado em madeira com telhas cerâmicas, apoiado em colunetas em pedra.

de 5 cm de argamassa com peso específico igual a 2,1 t/m³ e piso em ladrilho hidráulico com peso de 0,05 t/m². Além da abóbada central, que se apoia em arcos que carregam as colunas de diâmetro médio de 40 cm e peso específico 2,4 t/m³, considerou-se: o telhado, com peso 0,18 t/m; o parapeito, com 96 cm de altura, em alvenaria de tijolos; adereços, com peso de 0,3 t/m; colunetas, de 0,2 tonelada.

A Figura 5 mostra a coluna mais solicitada que recebe 16 toneladas de carga vertical, o que proporciona uma tensão de 1,8 MPa, muito inferior à tensão de resistência da rocha sã de 74 MPa. Esses resultados foram publicados nos anais do congresso *Structural Analysis of Historical Constructions*, realizado em Nova Delhi em 2006 (OLIVEIRA; MUÑOZ; CERQUEIRA, 2006).

As principais causas de degradação de um material pétreo são consequências dos seguintes agentes: geológicos (relacionados com os movimentos relativos aos recalques da base natural, determinando o aparecimento de estado de tensão diferente do preexistente), climáticos e meteorológicos (água, incidência solar, poluição atmosférica e vento), biológicos (plantas, bactérias, algas, fungos, animais), efeitos vibratórios e humanos.

No caso de estudo, a principal causadora de todo o processo de degradação é a água e, preponderantemente, a água da chuva, porque, como já dizia Leon Batista Alberti no século XV: *“La pioggia infatti è sempre pronta a danneggiare; non perde la minima occasione per fare del male: perfora sottilmente, rammollisce, corrode di continuo tutta l’ossatura dell’edificio; finché guasta l’intera costruzione e la manda in rovina”*³ (ALBERTI, 1966, p.76). Com efeito, a presença de material argiloso no calcário dolomítico da cantaria, como quimicamente identificado, acarreta, inevitavelmente, a expansão do material lítico, com sinais de fissuração vertical e expulsão, ao longo das linhas do “leito de pedreira”. É o prelúdio para o inevitável colapso por esmagamento, cuja fenomenologia procurara-se sintetizar a seguir.

Lesões por esmagamento

O esmagamento verifica-se quando a tensão de compressão supera a capacidade de resistência do material constituinte do elemento estrutural e este se desagrega. Segundo Croci (2001), o fenômeno é extremamente perigoso, pois a advertência é modesta e as consequências são catastróficas.

O sintoma característico do esmagamento é o som de “vazio” que se ouve como resultado de um golpe de martelo. Em 90% dos casos, percebe-se a desagregação do material ao contato, pois esse se pulveriza facilmente entre os dedos. O fenômeno ocorre primeiro nas partes frágeis da edificação (platibandas, arcos, abóbadas, colunas e pilares) (RUSSO, 1934).

As causas das lesões por esmagamento estão ligadas a (RUSSO, 1934; CIGNI, 1978; MASTRODICASA, 1983): a) sobrecarga adicional; b) estruturas sub-dimensionadas; c) vida útil da estrutura, pois a coesão das argamassas decresce com o tempo e desaparece; d) defeitos de construção devido à má qualidade dos materiais; e) fatores climáticos, pois obras de alvenarias não devem ser feitas em épocas de frios intensos e fortes calores, uma vez que, no primeiro caso, as argamassas congelam facilmente com prejuízo da aderência, e, no verão, perdem água em quantidade suficiente para provocar sua pulverização, comprometendo a cimentação entre os componentes; f) processos de degradação consequentes de: poluentes, condensação, chuva, entre outros; g) sobreelevações dos edifícios, pois provocam sobrecargas; h) deficiências na estrutura mural, pois estruturas cujos materiais não estão colocados em estratos uniformes, nem com juntas verticais alternadas, não apresentam uma igual distribuição de peso, tendo o material que suportar,

3 A chuva está sempre pronta para danificar; não perde a menor oportunidade de fazer o mal: perfura sutilmente, amolece, corrói continuamente toda a estrutura do edifício, até que, comprometida toda a construção, a transforma em ruína (tradução dos autores).

em determinadas zonas, esforços superiores aos que corresponderiam à estrutura em condições normais de estabilidade.

A esta relação deve-se, ainda, acrescentar a existência de diferentes módulos de elasticidade dos materiais constituintes, resultando em distintas deformações ante a mesma carga e, consequentemente, desigual distribuição de peso.

Croci (2001, p. 120) descreve o processo de formação de lesões em elementos estruturais submetidos aos esforços de compressão:

Mano a mano che gli sforzi di compressione aumentano, si formano piccole fessure e quindi lesioni, parallelamente alla direzione degli sforzi. Se non vi è alcun contrasto laterale [...], la situazione può peggiorare finché si producono rigonfiamenti trasversali, si cominciano a distaccare scaglie e il nucleo interno dell'elemento compresso può improvvisamente scoppiare⁴.

As lesões ou fissuras apresentam-se verticais, características de ruptura à compressão, mais ou menos separadas, numerosas, onduladas, seguindo, via de regra, as juntas das pedras. O esmagamento também ocorre nas zonas inferiores. Nas lesões por esmagamento, a inclinação da fissura não tem valor indicativo, pois “[...] en tales fenómenos las lesiones pueden cruzarse de un modo más o menos caprichoso”⁵ (RUSSO, 1934, p. 109).

O processo de esmagamento compreende três fases (RUSSO, 1934; MASTRODICASA, 1983; DI STEFANO, 1990): a) desagregação das argamassas/material⁶; b) ruptura do material⁷ (precedida ou simultânea à desagregação da argamassa, podendo ocorrer também sem desagregação), fase que apresenta fissuras de ramo curto, direcionadas segundo a força atuante (geralmente vertical); e c) esmagamento, caracterizado pelo fenômeno de derrubamento instantâneo com ruína do edifício e por fissuras unificadas em uma fratura de grande extensão.

A fissuração apresenta-se com direcionamento paralelo ao da tensão e pode ser acompanhada, em estado avançado, de fenômeno de protuberância do paramento. Em um estágio anterior ao colapso, podem apresentar-se também fraturas horizontais (DI STEFANO, 1990) (Fig. 6).

O fenômeno de esmagamento pode ser acompanhado de flambagem (Fig. 7) e vice-versa, fato que ocorre quando a carga ou o carregamento não coincide com o seu plano vertical médio (CIGNI, 1978).

Observa-se que a maioria das alterações das colunas do claustro ocorre no terço inferior, local onde o vento projeta a água da chuva e acontece, também, o fenômeno da capilaridade ascendente. As infiltrações no piso da varanda de cobertura do claustro, igualmente, provocam danos à cantaria, ocasionando um lento processo de dissolução do calcário, microflora, tensões de cristalização pela migração de sais solúveis e estresse pela expansão de argilominerais constituintes do material.

Para evitar a ruína das colunas e tratando-se de estrutura antiga, tombada pelo IPHAN e de incomparável valor histórico e cultural, optou-se por fazer a consolidação estrutural das colunas, objetivando

4 À medida que os esforços de compressão aumentam, formam-se, paralelamente à direção dos esforços, pequenas fissuras e, posteriormente, lesões. Se não houver contenções laterais, a situação pode-se agravar e gerar abaulamentos transversais e descascamentos, podendo culminar com o estouro repentino do núcleo interno do elemento comprimido (tradução dos autores).

5 Em tais fenômenos, as lesões podem cruzar-se de modo aleatório (tradução dos autores).

6 Mastrodicasa (1983) caracteriza esta fase como de menor resistência à coesão das juntas horizontais da argamassa, em relação ao material cerâmico ou pétreo. Segundo Russo (1934), ocorre por excesso de carga; emprego de materiais procedentes de demolição, que, como visto, apresentam superfícies excessivamente lisas que não permitem uma boa aderência às argamassas; e velhice, com o decréscimo e desaparecimento da coesão com o tempo.

7 Neste caso, é superado o limite de elasticidade (MASTRODICASA, 1983). Ocorre por causa de deficiências na estrutura mural, como em estruturas cujos materiais têm que suportar, em determinadas zonas, esforços superiores aos que corresponderiam em condições normais de estabilidade; por insuficiente cozimento dos materiais cerâmicos; entre outros (RUSSO, 1934).

o aumento da coesão da pedra, o acréscimo da aderência entre zonas degradadas e também da resistência mecânica da pedra. Como resultado, pode ocorrer, ao mesmo tempo, diminuição da porosidade⁸.

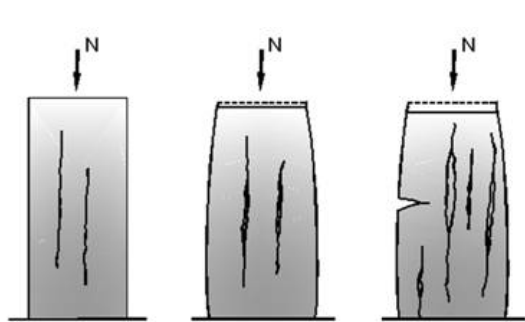


FIGURA 6 - Lesões por esmagamento. Fonte: Adaptada, pelos autores, de Defez (1981, p. 236).

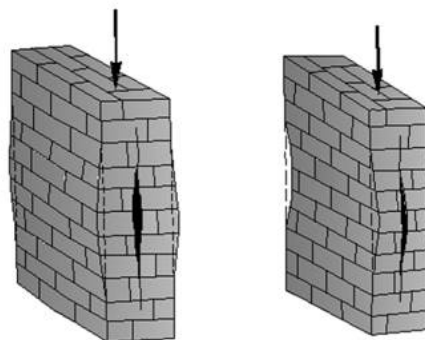


FIGURA 7 - Lesões por fenômenos de esmagamento e flambagem em alvenarias. Fonte: Adaptada, pelos autores, de Di Stefano (1990, p. 89).

Os métodos de consolidação mais utilizados no restauro, em estruturas sujeitas a esmagamento, consistem em (CIGNI, 1978): regeneração da alvenaria com calda de cimento ou com injeções de argamassas especiais, podendo utilizar também tirantes antiexpulsivos⁹; colocação, em colunas circulares, de aros de chapas de aço a quente, de modo que, com a consequente contração do resfriamento, exerçam uma compressão radial na coluna; colocação, nos pilares quadrados ou retangulares, de “cintamento” (p. 190) composto de peças horizontais, colocadas sobre outras verticais, e tirantes antiexpulsivos.

Segundo Cigni (1978), em edifícios de valor histórico, esses sistemas de consolidação, antiestéticos, não deverão ser adotados. Em tais casos, deve-se utilizar somente os tirantes antiexpulsivos, dispostos segundo a direção normal da face do pilar e segundo as diagonais, ou radial, no caso das colunas.

Do ponto de vista conceitual, há que se distinguir a consolidação do material em si, daquela que se denomina de consolidação estrutural. Destaca-se que, em alguns casos, torna-se necessário o emprego dos dois procedimentos. No primeiro, as técnicas estão baseadas na aplicação de consolidantes inorgânicos (hidróxido de bário, silicato de potássio, entre outros) ou orgânicos (resinas poliméricas, silanos e similares) (OLIVEIRA, 2002), utilizados através de: percolação contínua a pincel; injeção com ar comprimido; absorção capilar por contato com compressas; alternância solvente e consolidante; imersão progressiva ou sob vácuo; e outros. Na consolidação estrutural, os procedimentos estão baseados na aplicação de resinas de alto poder colante, como os epóxis, capazes de penetrar nas trincas e fissuras, combinadas, ou não, com reforços de materiais resistentes, como metais e fibra de vidro, para garantir a estabilidade das estruturas. Este é o caso do procedimento empregado nas colunas do claustro de São Francisco em Salvador.

Para recuperação da capacidade portante das colunas, optou-se por reforçar a estrutura de calcário dolomítico através da colocação de tirantes antiexpulsivos¹⁰, de aço inox, fixados com injeção de resina epóxi, que reforçam o elemento de sustentação, evitando, principalmente, o cisalhamento dos planos de

8 Devem ser preferidas consolidações que reduzam parcialmente a porosidade do material e a penetração da água, mantendo uma boa permeabilidade ao vapor.

9 Para melhorar a resistência à flexo-compressão.

10 Designação empregada pelos especialistas italianos como Mastrodicasa (1983, p.413) e Cigni (1978, p. 171). No caso em estudo, diferentemente dos apresentados pelos citados autores, não foram feitos orifícios para passagem dos tirantes, ficando as barras de aço presas com a resina. No texto, optou-se utilizar as palavras “tirantes antiexpulsivos”, conforme trata a literatura, apesar de, neste caso, as barras não estarem sujeitas a tração, conforme indicado pelos autores.

pedreira inclinados e a expulsão lateral do material. Para isto, foram realizados alguns ensaios que permitiram identificar a disposição ideal e o espaçamento dos “tirantes”, como apresentado a seguir.

Técnicas e ensaios

O reforço estático dos edifícios de interesse cultural leva grande dose de empirismo e intuição, já que as construções do passado foram fundamentadas basicamente neste binômio. Em relação ao empirismo, cujo suporte principal é a intuição, faz-se consenso,

entre os estudiosos, que foi, desde os primórdios da história da humanidade, a mola mestra propulsora da tecnologia das construções e, dentre elas, em período mais recente, da tecnologia do restauro. Está, de longe, mais sofisticada e complexa do que os procedimentos corriqueiros de fabricar edifícios novos, principalmente pelas suas implicações interdisciplinares. O fato de o empirismo ter cedido parte do seu reinado à ciência, não implica o seu desaparecimento do cenário da epistemologia, pois até mesmo a ciência vale-se do conhecimento e das observações empíricas (OLIVEIRA, 2003, p. 64).

O mesmo acontece com a intuição, que vai continuar sendo companheira na resolução dos problemas de estabilidade dos edifícios, como coloca muito corretamente, em um dos seus trabalhos, o Engenheiro Giorgio Croci. Porém, com a produção construtiva regida por estes dois fatores, muitas vezes é difícil entender ou racionalizar muita coisa que ficou, porque fazia *“parte da bagagem de experiências daqueles ‘mãitres maçons’ que, de geração em geração, tinham reinventado o próprio saber através de temerárias intuições, excêntricas em relação aos melhores tratados da época”* (BECCHI; FOCE, 2002, p. 38). Os ensaios realizados na pesquisa foram, pois, de caráter experimental empírico.

Inicialmente, foi testado o método de consolidação a vácuo, com a impregnação de resina epóxi cicloalifática resistente à radiação UV (OLIVEIRA, 2002). Este procedimento, realizado em laboratório, garantiu ao exemplar em estado de pré-ruptura uma alta resistência ao esmagamento, quase o dobro da média normal. Tratando-se de resina importada, teve-se dificuldade na aquisição do material e de bombas de vácuo suficientemente potentes para aplicar o processo no canteiro. Deu-se início, portanto, a uma nova etapa da pesquisa: o uso de tirantes antiexpulsivos nas colunas (MASTRODICASA, 1983; DI STEFANO, 1990), fixados por resina epóxi com alta resistência após a secagem.

Foram feitos testes de compressão axial em nove corpos de prova cilíndricos, de diâmetro 20 cm e altura um metro, de argamassa com traço, em massa, de 1: 2,95: 0,6. Os corpos de prova possuíam as seguintes características: três “brancos”, sem a utilização de barras metálicas e resina; três com dois “tirantes” por camada, dispostos em cruz, com espaçamentos verticais de 15 cm (Fig. 8) e três com dois “tirantes” por camada em disposição helicoidal, com espaçamentos de 7 cm (Fig. 9). As cargas médias de ruptura obtidas no ensaio à compressão foram: 582,5 kN para os corpos de prova “brancos”; 585 kN para aqueles com disposição de “tirantes” em cruz e 606 kN para os de disposição helicoidal. Como esta última disposição apresentou a maior resistência à compressão, foram realizados novos ensaios para determinar o melhor passo (espaçamento) da distribuição helicoidal.

Para os novos ensaios, foram confeccionados nove corpos de prova, com as mesmas dimensões e traço da etapa anterior, porém com fôrmas (Fig. 10) melhoradas¹¹ para evitar o esbojamento da argamassa na

¹¹ Na etapa anterior, as fôrmas utilizadas foram confeccionadas com tubos de PVC, vedados, no fundo, com uma placa de PVC fixada com Durepoxi. As juntas verticais foram fechadas com silicone e amarradas com arames. Para esta nova etapa, os mesmos tubos de PVC foram encaixados a “caps” de tamponamento, presos com Durepoxi em placas de PVC, e as juntas verticais foram vedadas com fita *silver tape* para que a argamassa não escorresse. Além disso, a estrutura das fôrmas foi consolidada com barrotes de madeira com sulcos, esses últimos necessários ao encaixe do arame de amarração, e braçadeiras de aço.

etapa da vibração (Fig. 11). Além disso, foi feito um capeamento com enxofre para regularização da superfície, inexistente nos ensaios anteriores.

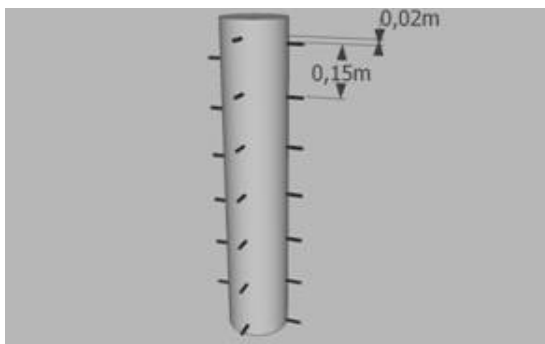


FIGURA 8 - Disposição de “tirantes” em cruz

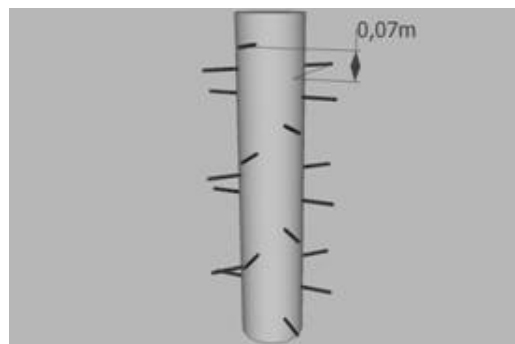


FIGURA 9 - Disposição de “tirantes” na forma helicoidal

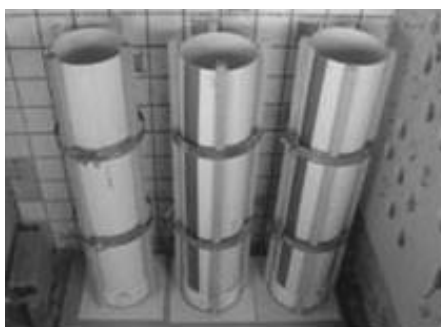


FIGURA 10 - Fôrmas dos corpos de prova



FIGURA 11 - Vibração da argamassa do corpo de prova

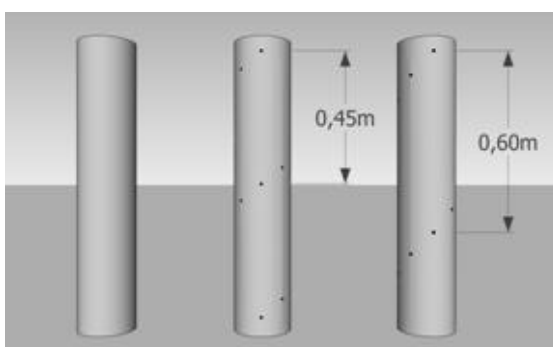


FIGURA 12 - Furação dos corpos de prova

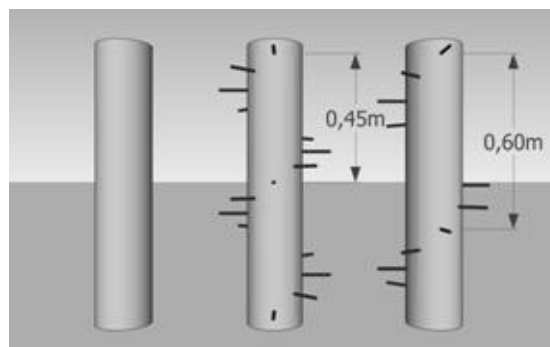


FIGURA 13 - Colocação dos “tirantes” nos corpos de prova

Dos nove corpos de prova, três ficaram sem aplicação de “tirantes” e resina, três tiveram a disposição helicoidal com passo de 45 cm, com um tirante por camada, e três com passo de 60 cm, também com um tirante por camada, como mostra a Figura 12. A furação foi feita de forma perpendicular ao corpo de prova, com profundidade de 15 cm, tomando cuidado para não atravessá-lo. Apesar dos esforços, houve algumas quebras e a perda total de um corpo de prova. Optou-se, então, por trabalhar com dois corpos de prova “brancos”.

Durante o processo de furação, observou-se que em alguns corpos de prova o material resultante da furação apresentava-se úmido. Decidiu-se, então, determinar o teor de umidade da argamassa em todos os corpos de prova perfurados. Os resultados oscilaram entre 3,5% a 4,5% de umidade, com exceção de um corpo de prova, de passo de 45 cm, que apresentou um teor de umidade de 7,55% e que, por esta razão, foi descartado.

A resina epóxi usada foi o Sistema Adesivo HIT RE 500, de secagem rápida, fornecido pela empresa Mehlen Construções Ltda¹². A Figura 13 mostra a representação final dos três tipos de corpos de prova utilizados na pesquisa.

A etapa seguinte consistiu em romper os corpos de prova à compressão axial, como mostra a seção a seguir.

Resultados

A amplitude da carga de ruptura à compressão oscilou entre 380 kN e 760 kN. Dois corpos de prova foram descartados: um, de passo 60 cm, devido à desagregação, e outro, de passo 45 cm, devido à alta umidade, como já mencionado. As cargas de ruptura, em quilonewtons, são apresentadas na Figura 14.

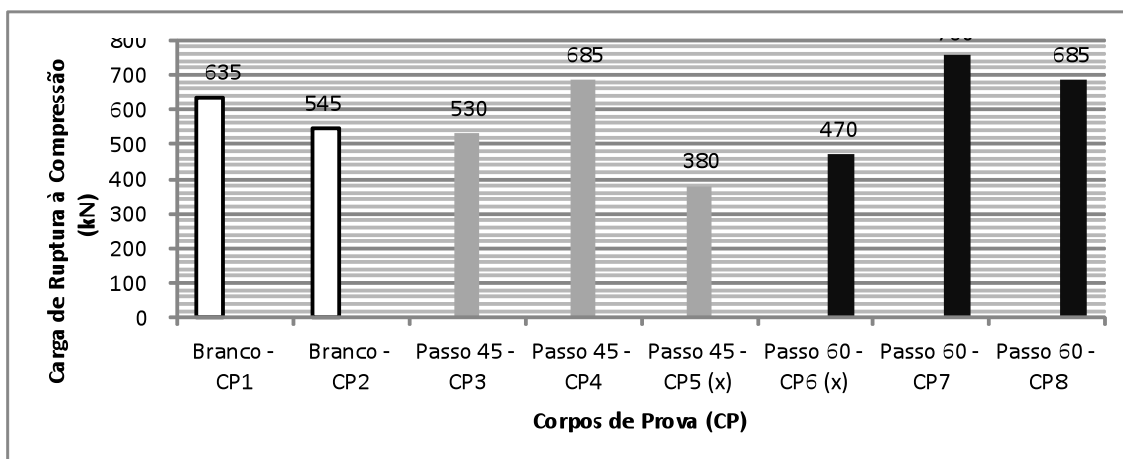


FIGURA 14 - Resultados dos testes de compressão axial - A indicação (x), na Figura 14, indica os resultados descartados, conforme já mencionado.



FIGURA 15
- Fissuras apresentadas pelo corpo de prova "branco" no ensaio à compressão axial



FIGURA 16 - Fissuras apresentadas pelo corpo de prova com passo de 45 cm no ensaio à compressão axial

¹² Registra-se, aqui, especial agradecimento à Mehlen Construções Ltda., empresa que realizou o reforço das colunas do claustro e que disponibilizou materiais e mão de obra para execução de algumas etapas dos experimentos.

Os corpos de prova “brancos” apresentaram fissuras do topo à base (Fig. 15), mostrando o que poderia acontecer com as colunas do claustro do convento de São Francisco sem um sistema de consolidação adequado. A média final dessa categoria foi 590 kN, resultado maior que a média dos “brancos” da etapa anterior, realizada em 2009, de 582,5 kN.

Resultados significativos foram apresentados pelos corpos de prova com passo de 45 cm. A carga média máxima, de 607,5 kN, foi maior que a dos “brancos” (590 kN) e superior à de todos os corpos de prova da etapa realizada em 2009, com média de 591,2 kN. As fissuras não se estenderam além das inserções das barras metálicas (Fig. 16).

Comparando as cargas de ruptura à compressão dos ensaios realizados ao longo de toda a pesquisa, observou-se que a média das cargas dos corpos de prova de passo 60 cm, de 722,5 kN, foi a maior. Isto não permite concluir que esse espaçamento seja o mais indicado para ser utilizado no reforço das colunas, uma vez que dois corpos de provas foram descartados e o universo de amostragem, dessa forma, ficou reduzido. O que se pode considerar, diante dos resultados, é que a disposição helicoidal parece ser mais adequada que a em cruz, uma vez que a média dos dois ensaios com disposição helicoidal foi de 664,25 kN, e a de cruz, 585 kN.

Tratando-se de tensões, observa-se que as tensões médias para os corpos de prova com passo de 45 cm estiveram em torno de 0,2 MPa, e para os de passo de 60 cm, cerca de 0,23 MPa, enquanto que para os de disposição em cruz 0,19 MPa, mostrando que a disposição helicoidal (média de 0,22 MPa) parece ser a mais eficiente.

Após a realização dos ensaios e a obtenção dos resultados, foi feito o reforço das colunas do claustro. Neste caso, a disposição utilizada dos “tirantes” foi helicoidal com o passo de 40 cm. Todas as operações de reforço e consolidação foram antecedidas pelo conveniente escoramento das arcadas e abóbadas de aresta (Fig. 17). Após a aplicação da resina (Fig. 18), os sinais das perfurações para aplicação dos “tirantes” foram arrematados com o pó de calcário e suspensão de resina acrílica (Primal) (Fig. 19).



FIGURA 17 -
Escoramento das
arcadas e abóbadas de
aresta do claustro



FIGURA 18 - Injeção de resina



FIGURA 19 - Coluna do claustro após
reforço estrutural

Considerações finais

O estudo de métodos consolidantes para as colunas de calcário do claustro de São Francisco foi uma grande iniciativa de avanço científico em se tratando da restauração e preservação de monumentos.

Todo material lítico que se encontrar em franco processo de degradação e que não for objeto de substituição deverá ser consolidado. Essa consolidação deverá ser bastante profunda para ancorar a parte alterada ao material sadio, porque, se assim não ocorrer, o estrato alterado e consolidado vai se destacar do substrato de material sadio.

Os tirantes antiexpulsivos evitam, efetivamente, que a coluna entre em colapso total restringindo a sua degradação a esmagamentos pontuais quando sobrecarregadas. O andamento helicoidal para distribuição dos reforços parece ser o mais adequado para a aplicação.

Apesar do reduzido número de corpos de prova ensaiados em cada etapa, espera-se que esta pesquisa venha agregar conhecimento científico na área de restauração, e que novos experimentos sejam feitos em tão vasto campo multidisciplinar.

Referências

- ALBERTI, Leon B. **De Re Aedificatoria**. Tradução de Giovanni Orlandi. Milano: Il Polifilo, 1966, v.1.
- BECCHI, Antonio; FOCE, Federico. **Degli archi e delle volte: Arte del costruire tra meccanica e stereotomia**. Venezia: Marsilio, 2002.
- CIGNI, Giuseppe. **Il consolidamento murario: Tecniche d'intervento**. Roma: Edizioni Kappa, 1978.
- CROCI, Giorgio. **Conservazione e Restauro Strutturale dei beni architettonici**. Torino: UTET Libreria Srl, 2001.
- DEFEZ, Alberto. **Il consolidamento degli edifici**. Napoli: Liguori Editore, 1981.
- DI STEFANO, Roberto. **Il consolidamento strutturale nel restauro architettonico**. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 1990.
- FLEXOR, Maria Helena O.; FRAGOSO, Frei Hugo. (Org.) **Igreja e Convento de São Francisco da Bahia**. Salvador: Odebrecht, 2009.
- MASTRODICASA, Sisto. **Dissesti statici delle strutture edilizie: diagnosi – consolidamento istituzioni teoriche**. Milano: Hoepli, 1983.
- OLIVEIRA, Mário M. DE. **Tecnologia da conservação e da restauração: materiais e estruturas**. Salvador: EDUFBA: ABRACOR, 2002.
- OLIVEIRA, Mário M. DE. A ciência, a prática e a projeção do restauro. In: ENCORE – ENCONTRO SOBRE CONSERVAÇÃO E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3, 2003, Lisboa. LNEC, **Actas...** Lisboa, 2003, p. 63-72.
- OLIVEIRA, Mário M. DE; MUÑOZ, Rosana ; CERQUEIRA, Karina M. DE A. F. Investigation on the Limestone Ashlar Masonry in the São Francisco Monastery. In: STRUCTURAL ANALYSIS OF HISTORICAL CONSTRUCTIONS, 2006, Nova Delhi. **Anais...** Nova Delhi, 2006, v. 3, p. 1739-1744.
- RUSSO, Cristobal. **Lesiones de los edificios**. Barcelona: Salvat Editores, S. A., 1934.

Arquitetura industrial - caracterização de um tipo e sua transposição ao clima tropical quente úmido¹

Industrial architecture – characterizing a type and its transfer to a hot and wet climate

**Dinorá Rocio Santos Correia
Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos
Maria Maia Porto**

140

Arquiteta, Doutora em Ciências em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, MBA Gestão de Negócios Sustentáveis pela Universidade Federal Fluminense (2006)

[INGLES]

dinorarocio@terra.com.br

Engenheiro Industrial Mecânico, Doutor em Ciências em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1975) e Pós-doutorado no LAAS/CNRS Toulouse, França (1977). Professor Titular aposentado da UFRJ. Atualmente é docente colaborador permanente do PROARQ-FAU/UFRJ

[INGLES]

leopoldobastos@gmail.com

Arquiteta, Doutora em Ciências em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Professora associada II da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro - DTC FAU UFRJ, pesquisadora da Área de Projetos Industriais e Tecnológicos da COPPE - UFRJ - APIT COPPE UFRJ

[INGLES]

mariamaiporto@ufrj.br

¹ Pesquisa relacionada à tese de doutorado defendida no Programa de Pós Graduação em Arquitetura, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Resumo

Este trabalho se insere no contexto das pesquisas relacionadas com a arquitetura industrial. Trata de uma tipologia arquitetônica denominada “umbrella building”, originária de projetos concebidos em países de clima frio ou temperado na década de 80. Este tipo é composto de estrutura modular e periférica em aço, painéis delgados como fechamentos, e apresenta grande flexibilidade para a criação de amplos espaços com pouca interferência estrutural, sendo de fácil expansão, desmontabilidade e possibilidade de traslado. Como objetivo principal deste trabalho procura-se caracterizar este tipo de arquitetura fabril - o de estrutura de aço aparente, de planta retangular com dimensão horizontal acentuada, e um envoltório leve. Para tanto, foram analisados elementos de composição de cinco edificações estrangeiras e três nacionais, agrupadas segundo suas características de concepção, similaridades da forma e técnicas. A metodologia utilizada teve como base os conceitos teóricos da arquitetura, do bioclimatismo, e do resultado de visitas técnicas e entrevistas com arquitetos brasileiros que utilizam esta tipologia em seus projetos. Como resultado foi possível serem identificadas algumas estratégias projetuais que favorecem o processo de transposição desta tipologia de arquitetura industrial para as condições climáticas tropicais.

Palavras-Chave: arquitetura industrial, tipologia fabril, estratégias bioclimáticas para clima quente úmido

Abstract

This work is related with the research field of industrial architecture. It deals with a kind of industrial architecture from the eighties in cold and temperate climates, the “umbrella buildings”. This one is based on the utilization of steel structures and closures by thin panels attached to the metal structure. Thus this architectural type presents a flexible character through a modular and peripheral structure, wide spaces without structural interference, permits expansions, and can be detachable and transportable. The aim of this paper is to characterize a type of factory architecture – that has an external steel structure, rectangular plant with accentuated horizontality and a light cover – and then to study the conditions to be employed it under a bioclimatic approach in a hot, humid tropical climate. To characterize this type, the composition elements were identified in five foreign and three Brazilian industrial buildings, selected according to concept features, shape similarities and techniques. The methodology was based on architectural theory and from bioclimatic concepts, besides results from in site visit and interviews with Brazilian architects dedicated to use this typology in their projects. Also, were identified some project strategies required in favor the transfer process of this industrial architecture type selected for the tropical humid climate conditions.

Key-words: Industrial architecture; industrial type; bioclimatic strategies to hot and wet climate

A arquitetura industrial ou fabril requer para sua concepção a definição de uma complexa rede de variáveis e parâmetros inerentes ao processo de industrial que irá abrigar, e por esse motivo, talvez tenha se mostrado ao longo da história ocidental uma arquitetura com encaminhamentos e evoluções próprios.

Além desta particularidade, a fábrica - lugar da produção, tem em muitos casos, o papel de símbolo da empresa, o que leva à importação de tipos, representantes de uma imagem empresarial, que são repetidos da matriz para as filiais. Fato é que tanto a complexidade do projeto quanto a sua simbologia parecem constituir uma arquitetura que merece ser analisada considerando-se os aspectos formais, tecnológicos e as diretrizes de bioclimatismo adotadas para uma edificação.

Segundo a teoria da arquitetura, o tipo é um padrão que se assemelha ou mesmo se repete, não resultando numa cópia, mas numa estrutura similar na configuração espacial básica, nos elementos estruturais ou nos decorativos. O tipo parece mais interessante ao arquiteto do que o modelo - este mais restritivo.

Intuitiva ou racionalmente, alguns tipos de arquitetura fabril ressaltados na mídia ou em bibliografia especializada (periódicos e livros de arquitetura) têm sido adotados por renomados escritórios de arquitetura. Entre os tipos destaca-se aquele dotado de estrutura em aço, de dimensões que compõem uma planta larga com formato retangular ou quadrado, com acentuada horizontalidade, o que tem permitido flexibilizar a planta e imprimir ao envoltório e à volumetria aspectos de leveza e uma estética marcante.

Movida pela necessidade de melhor compreensão desta arquitetura fabril, que possui marcada inspiração nos moldes funcionalistas do movimento moderno e do produtivismo tardo-moderno, esta pesquisa procura identificar o tipo e reconhecê-lo em algumas edificações concebidas para o clima temperado ou frio. Acredita-se que este tipo possa ser adaptado à arquitetura industrial nacional, ou servir como referencial às plantas industriais que se instalam atualmente nos países de clima quente e úmido. Desta forma nesta pesquisa além do processo de identificação de um tipo, procurou-se com base nos conceitos bioclimáticos, entrevistas e visitas técnicas definir estratégias que favorecem a transposição do tipo para o clima tropical úmido.

Caracterização do Tipo

Ao considerar a pós-modernidade, Nesbitt (1995, p. 267) indica que alguns teóricos revisitaram o conceito de tipo, que anteriormente era considerado como a essência da arquitetura. Explica ainda que este interesse deu-se na tentativa de comprovação da importância do significado, que estabelece continuidade com a história, entendida pelo movimento pós-moderno como necessária para a legibilidade da arquitetura no interior de uma cultura. Este pensamento se dava em contraposição a alguns fundamentos da arquitetura do movimento moderno.

Giulio Carlo Argan foi o precursor da retomada do conceito, quando publicou o artigo “Sobre a tipologia em arquitetura” in Argan (2004, p. 65-79). Segundo ele, não pode ser contestado que tipologias arquitetônicas se formaram e foram transmitidas pela literatura e pela prática da arquitetura. O nascimento do tipo está condicionado ao fato de já existir uma série de edifícios que têm entre si uma analogia formal e funcional. Quando um tipo se fixa na prática ou na teoria arquitetônica é porque ele já existe em uma determinada condição histórica da cultura, como resposta a um conjunto de exigências ideológicas, religiosas ou práticas, Argan (2004, p. 66-67).

Posteriormente Aldo Rossi e Rafael Moneo procuraram rever este conceito baseando-se na definição de Quatremère de Quincy, tratadista francês, que se refere ao tipo como a palavra que: “indica menos a imagem de alguma coisa a ser copiada ou imitada com perfeição do que a ideia de um elemento que deve servir de norma para o modelo.”

Colin (2004, p. 53) considera ser essa retomada ao conceito de tipo como a busca do significado e do historicismo na arquitetura. O pós-moderno seria um estilo, ou um ponto de vista que se opõe ou substitui o

moderno, e que a arquitetura pós-moderna se refere a tendências arquitetônicas que se contrapõem a alguns princípios do movimento moderno.

O presente trabalho para compor o conceito de tipo na arquitetura industrial considera as noções de tipo na arquitetura com base principalmente em Argan, Mahfuz e Rossi.

Como já identificado, Argan (2004) define o tipo como sendo uma série de construções que têm entre si uma analogia formal e funcional, ou seja, um ponto de semelhança. Além de citar que o estabelecimento do tipo pode estar relacionado a elementos estruturais básicos, logo a tipologia vai ser definida por um conjunto de configurações, que vão lhe dar caráter .

Para Mahfuz (2007,p.4) - “todo edifício pode ser reduzido conceitualmente a um tipo”. A “arquitetura pode também ser classificada através de tipos funcionais, baseada em constantes organizacionais e estruturais”. Assim pode-se considerar que a função, o material construtivo e o fechamento já constituiriam um tipo.

Enquanto Rossi (2001, p. 27-29) define tipologia como “um elemento que desempenha um papel próprio na constituição da forma e que é uma constante.

Ainda que para Argan (2004, p. 66) seja possível serem identificadas quantas classes e subclasses tipológicas se queira, o tipo aqui apresentado se norteará pelo esquema, baseado na seguinte definição deste autor: “Para a determinação do tipo são eliminados os caracteres específicos dos edifícios isolados e são conservados todos os elementos que comparecem em todas as unidades da série.”

Partindo do princípio que os elementos componentes do tipo desempenham papel próprio na constituição da forma, sua composição pode gerar certa similaridade de formas, dado que no tipo há certa indefinição.

Para Gomes Filho (2004, p. 41): “A forma nos informa sobre a natureza da aparência externa do objeto. Tudo que se vê possui forma.”

Tomando como referência o conceito de tipo pode-se chegar ao ponto em que quanto maior o número de elementos encontrados nas obras, maior o refinamento, e a repetição destes elementos reforçam o conceito. Uma obra que conjuga todos os elementos do tipo aproxima-se do conceito de modelo.

Para a identificação do tipo, no presente trabalho foram agrupadas diversas imagens fabris segundo os aspectos de similaridade dos materiais estruturais, fechamentos e forma. Assim, os seguintes elementos básicos foram observados na arquitetura fabril: o material usado nos elementos estruturais (aço); e o fechamento - fachadas constituídas por painéis (metálicos ou não).

Preliminarmente, identificou-se um “tipo básico” de edificação industrial que procura eliminar ou reduzir os elementos estruturais internos, buscando o conceito de espaço de eficiência máxima, pela inexistência ou pouca interferência de pilares no espaço interior, usando o artifício de expor suas estruturas metálicas (exoesqueletos) e sistemas de instalações, além de utilizar fechamentos painelizados e pré-fabricados. A este “tipo básico” outros elementos foram adicionados (características da concepção, características da forma e características técnicas), e assim foi possível refinar a caracterização do tipo, objeto desta pesquisa. Desta forma, fez-se o estudo das edificações que apresentam elementos característicos do tipo.

Edificações Estudadas

Uma das principais similaridades encontradas entre as edificações estudadas² é o padrão *umbrella buildings* caracterizada por abrigar sob a mesma cobertura todas as atividades fabris. As edificações

2 As edificações selecionadas do exterior são obras concebidas por arquitetos que aderiram ao movimento high-tech, tiveram a mesma base educacional e trabalharam em algum momento de sua carreira conjuntamente. Fato que pode ter contribuído para a construção do tipo.

selecionadas para a análise foram: Renault – Centro de Distribuição, Montagem, Treinamento, Escritórios e Showroom; Fleetguard – Fábrica de Filtros para a Indústria Pesada; a INIMOS – Fábrica de microprocessadores; PASTCENTER - Laboratório Comercial, centro de pesquisa e escritórios da empresa; e IGUS - Fábrica de Injeção de Produtos Plásticos.

Renault

O Centro Renault³ (Figura 1.1), o que se confirma pelas características de sua estrutura, é considerado altamente flexível e facilmente adaptável a mudanças de layout. Sua estrutura marcante fez com que a Renault a utilizasse por muitos anos como marca principal em suas campanhas publicitárias.

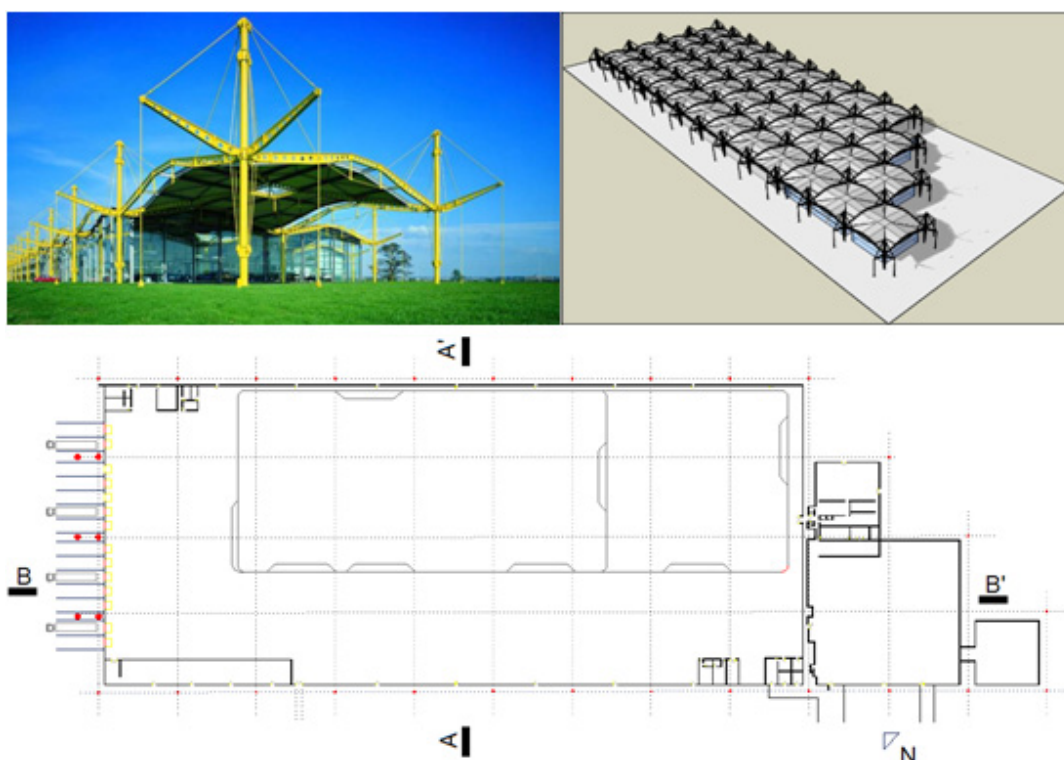


Figura1.1. Centro Renault. Fonte: FOSTERANDPARTNERS, 2008.

O arquiteto optou por um projeto inovador; desta forma foi idealizada uma estrutura tubular de aço para compor os pilares, e barras metálicas perfuradas para compor as vigas, ancoradas por cabos de aço. Tal composição imprimiu a edificação silhueta leve e única, complementada por uma paisagem campestre.

O sistema estrutural, peça-chave da edificação, usa a repetição como seu elemento mais marcante. Toda a concepção da edificação é desenvolvida com base em malha estrutural. Cada módulo é composto por quatro mastros de 16 m de altura, dispostos de 24 em 24 metros. A cobertura é feita com uma membrana de PVC, específica para telhados. Os fechamentos, cobertura e estrutura são pré-fabricados, apenas montados no sítio de implantação, o que possibilitou a instalação de canteiro seco.

Cada módulo possui quatro águas; no centro do módulo há uma chapa vitrificada que permite a entrada de luz natural. A repetição da modulação não é por acaso; a intenção é ser um facilitador para expansões futuras. (FOSTERANDPARTNERS, 2009).

3 Construção - 1980 - 1983, arquiteto - Norman Foster and Partners, localização - Swindon, Wiltshire, Inglaterra, clima – temperado.

Fleetguard

Para Poweel (2006, p. 70), no projeto para a Fleetguard⁴ (Figura 1.2), Richard Rogers concebeu uma edificação visualmente atrativa, funcional e moderna, e reafirmava o pensamento de que o projeto industrial podia produzir edificações esteticamente belas.

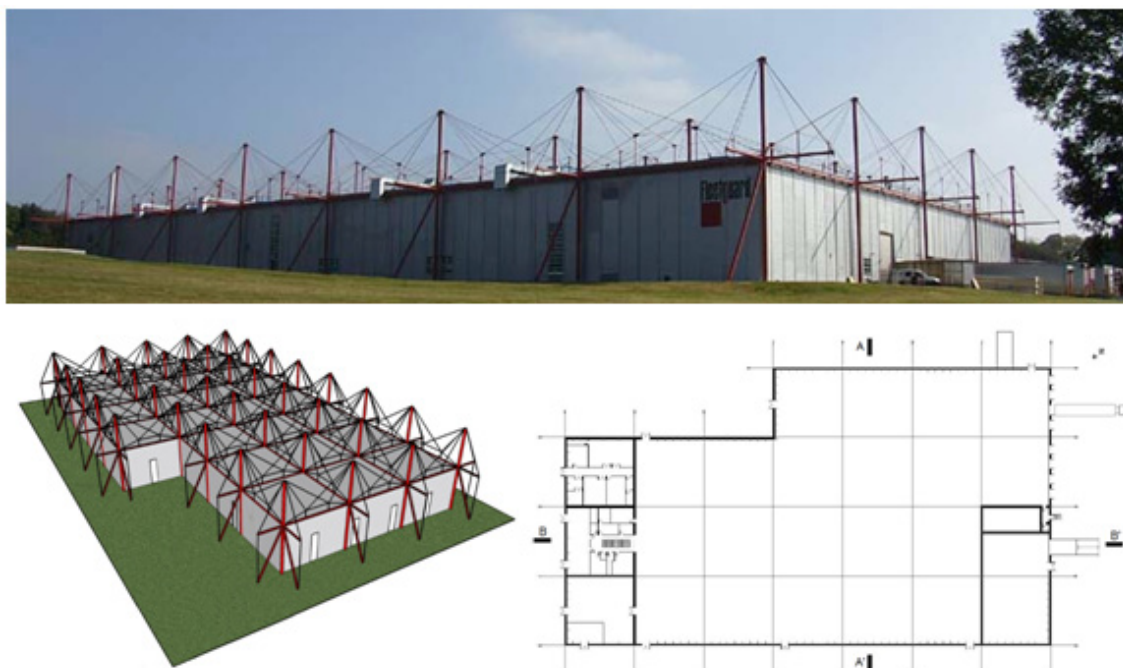


Figura 1.2. Fleetguard. Fonte: RSHP, 2008.

A nova planta deveria abrigar a linha de produção, a área administrativa e estocar produtos. Sua função principal seria atuar como centro de distribuição para toda a Europa.

Desta forma, a edificação deveria ser flexível e permitir adaptações, para se adequar facilmente às novas necessidades de mercado e às novas tecnologias. Outra solicitação de projeto era utilizar iluminação natural quando possível e o conceito de planta livre. A localização escolhida para a nova sede foi uma zona industrial próxima à cidade de Quimper, França e adjacente à maior estrada da área, o que facilitaria seu caráter como centro de distribuição.

A estrutura externa não somente liberou o interior da edificação como possibilitou, por ser bastante esbelta e de fácil montagem, economia na construção. Duas estratégias foram utilizadas para captar a luz natural: na cobertura, foram introduzidas regularmente chapas vitrificadas; nas fachadas em locais estratégicos, de maior uso e maior solicitação de acuidade, foram introduzidos painéis vitrificados.

INMOS

A INMOS⁵ (Figura 1.3) foi projetada para ser uma fábrica modelo, capaz de ser construída em uma grande variedade de locais pelo mundo. A linha mestra de sua concepção buscava cumprir com várias solicitações técnicas inerentes ao processo. Pelo caráter do processo que abriga - fabricação de microchips eletrônicos - as condições ambientais do espaço interior precisavam ser bem controladas, o ar totalmente

4 Construção - 1979 - 1981, arquiteto - Richard Rogers Partnership, localização - Quimper, Brittany, France, clima - temperado.

5 Construção - 1982 - 1987, arquiteto - Richard Rogers Partnership, localização - Newport, Gwent, South Wales, clima - temperado.

limpo, pois o processo é muito sensível à poeira. Porém, além do espaço produtivo, os gestores solicitaram uma fábrica que abrigasse o setor administrativo e serviços auxiliares. (RSHP INMUS, 2008)

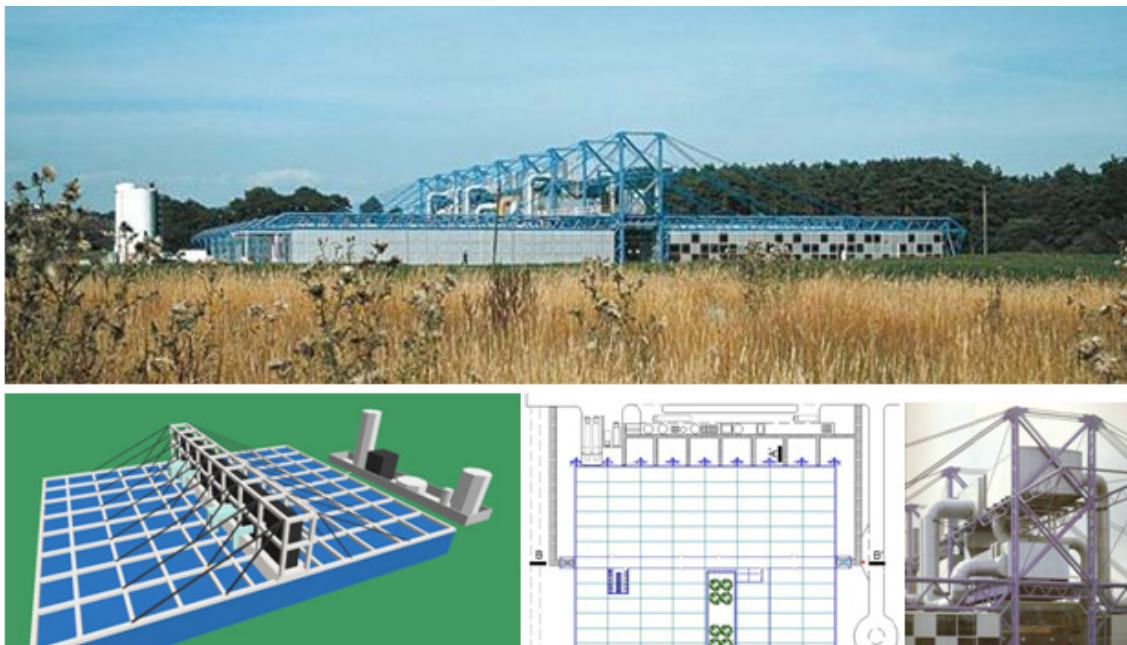


Figura 1.3. INMOS. Fonte: RSHP INMOS, 2008.

Os gestores da empresa solicitaram ao arquiteto uma planta de construção rápida, altamente flexível, que possibilitasse fácil expansão, sem interrupção na produção. A necessidade de construção rápida influenciou consideravelmente a decisão da materialidade estrutural, estrutura em aço, pré-fabricada.

O resultado foi uma edificação distinta. O partido do projeto consistiu em dividir a planta em duas grandes áreas: uma “limpa” e outra “suja”. A primeira é destinada a fabricação de microchips; já na outra área, localizam-se os escritórios e serviços. (RSHP INMUS, 2008)

A edificação possui uma estrutura modular externa em aço que, juntamente com a exposição de dutos, caracteriza a expressão da edificação. Os fechamentos em painéis são montados nessa estrutura o que agilizou a construção da edificação e caracterizou o canteiro seco, pois a construção é fabricada fora do terreno e apenas montada no sítio de implantação. Os fechamentos em painéis metálicos são opacos; nas fachadas da área “limpa” e nas fachadas da área “suja”, foi composto uma rede de painéis opacos e translúcidos.

Patscentre

Os gestores do PA Technology Center⁶ solicitaram ao arquiteto um projeto que exprimissem o compromisso do laboratório, com alta tecnologia e pesquisa de ponta que fosse visível para o visitante a uma distância considerável. Outras exigências incluíram a flexibilidade máxima da planta para possibilitar uma futura expansão, circulação ampla, flexibilidade nas áreas de escritórios, laboratórios e serviços, tornando possíveis quaisquer rearranjos de layout.

O projeto resultou em uma solução estrutural diferente da fábrica INMOS (RRP), apesar de semelhanças visuais entre os dois edifícios. O PAST Centre possui escala menor (Figura 1.4), número menor de serviços e área de produção que a INMOS. O conceito básico do edifício é ter sua distribuição ao longo de um eixo central onde, no entorno, localizam-se área de produção, setor de projetos, laboratórios fechados

6 Construção - 1982-1985, arquiteto - Richard Rogers Partnership, localização - Princeton, Nova Jersey, EUA, clima – frio.

e de pesquisa, escritórios, salas de reunião, banheiros, cafeteria / local de refeições e biblioteca. Porém, o eixo estrutural não possui alvenaria, é marcado apenas pela localização dos pilares centrais. A entrada de iluminação natural é através da pele e do eixo central. Os fechamentos são em painéis metálicos, mas possuem uma faixa vitrificada horizontal que se assemelha a janelas em fita. A cobertura do eixo central é feita em domos que permitem a entrada de iluminação natural.

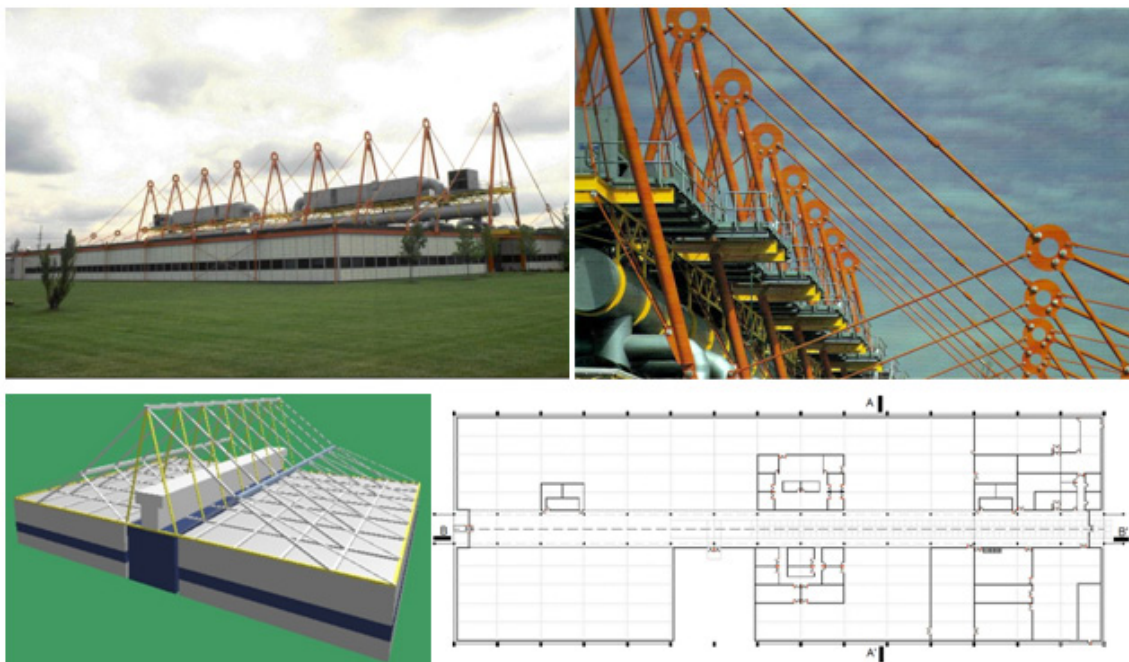


Figura 1.4. PATSCENTRE. - Fonte: RSHP PATSCENTRE, 2008.

IGUS

A IGUS⁷ (Figura 1.5) segue a linha projetual dos “umbrella buildings”. Portanto, abriga na mesma planta todas as atividades da organização. De planta simples, possui quatro espaços jardins, onde houve supressão da malha e foram construídos os quatro pilares da planta. Os banheiros e escritórios são localizados na periferia da edificação; dessa forma, há pouca interferência no espaço fabril.

A base da expressão estrutural é a estrutura tensionada em aço, que se projeta acima da cobertura da edificação. A concepção estrutural se baseia nos quatro “mastros” de aço e seus tirantes, que suportam vigas. A edificação foi projetada contendo quatro blocos estruturais. Cada bloco possui um mastro de aço, de onde cabos se estendem suportando as vigas, criando grandes vãos sem necessidade de pilares intermediários, o que dá flexibilidade à planta. A estrutura permite criar vãos de até 33 m. Os acentos estruturais em amarelo além de servir como elementos de identificação da edificação, simbolicamente representam a empresa e a anunciam, pois a cor amarela é a cor da marca IGUS.

A planta apresenta piso único e não possui divisórias internas. Os espaços são removíveis onde podem ser instalados banheiros ou escritórios, que podem ser montados em qualquer periferia da planta, interna ou externamente. A montagem e desmontagem destes espaços leva aproximadamente duas semanas. A IGUS é um espaço mutante, pois carrega consigo o conceito de espaço inacabado.

7 Construção - 2000, arquiteto - Nicholas Grimshaw, localização - Colônia, Alemanha, clima – temperado.

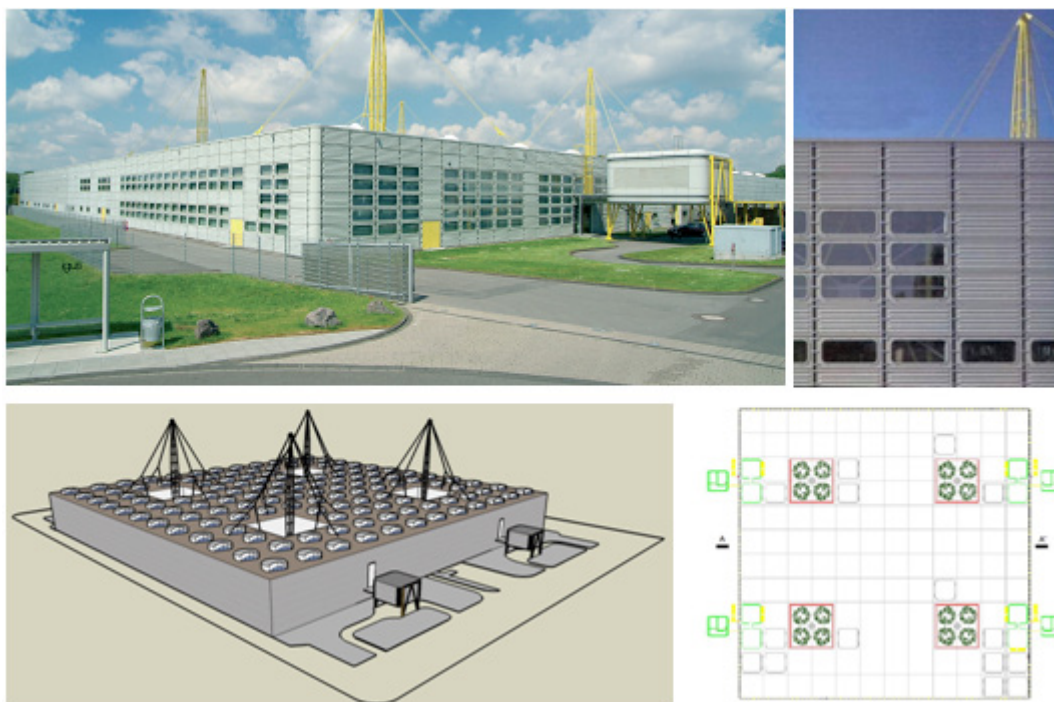


Figura 1.5. IGUS. Fonte: IGUS, 2008.

O Tipo Industrial

A partir dos casos analisados considerou-se que a arquitetura industrial com estrutura de aço aparente, de volumetria predominantemente horizontal, com fechamentos leves planta de significativa flexibilidade, poderia ser caracterizada como um tipo, a ser destacado na segunda metade do século XX.

Assim, foi necessário identificar os elementos similares nas edificações, analisadas. A base para esta análise foram as seguintes características: concepção, forma, e técnicas. Os elementos identificados nos exemplos analisados e que são apresentados na tabela a seguir, desempenham um papel próprio na constituição da forma e estabelecem um caráter para a edificação.

Podemos considerar que estas edificações expressam uma resposta projetual à necessidade de adaptabilidade dos setores de produção, juntamente com as demandas de mercado, e aos novos paradigmas da arquitetura industrial.

As altas tecnologias incorporadas aos novos projetos estão relacionadas principalmente ao uso do aço como elemento estrutural, e de fechamentos em painéis metálicos do tipo “sanduíche”. O uso de sistemas construtivos em aço, além de atribuir uma expressão única à arquitetura, pode apresentar outras vantagens construtivas e ambientais.

A pré-fabricação, uma das principais características destas edificações, carrega menor prazo de execução da obra, pois estrutura e fechamentos são fabricados paralelamente à execução das fundações. Como os elementos estruturais são mais leves que os convencionais, isto possibilita um alívio de carga nas fundações, o que pode diminuir em até 30% o custo das fundações. A qualidade da estrutura e dos fechamentos é superior ao convencional, devido a sua fabricação industrial, sob rígido controle e com mão de obra qualificada.

Algumas das vantagens estão expressas pelo fato de as edificações possuírem estrutura modular e fechamentos painelizados que permitem ser desmontados e transportados a outros sítios, o que permite ao tipo um alto grau de desmonte e reuso. Pode-se afirmar que estas edificações são caracterizadas como aquelas de menor impacto ao meio ambiente. O aço é 100% reciclável e reutilizável. Na obra o uso de água na obra

	VARIÁVEIS QUE CONCORREM PARA A CONFIGURAÇÃO DO TIPO
CARACTERÍSTICAS DA CONCEPÇÃO	1 - Flexibilidade e adaptabilidade a mudança de layout (repetitividade estrutural, sistema de fechamento que facilita rápida expansão)
	2 - Linguagem projetual dos "umbrella buildings"
	3 - Conceito de ausência de hierarquização dos espaços
	4 - Propriedades inerentes ao aço são à base da expressão estrutural
	5 - Planta de piso único
	6 - Conceito de planta que pode ser deslocada a outro sítio devido à desmontabilidade
CARACTERÍSTICAS DA FORMA	CATEGORIAS CONCEITUAIS OU PRINCÍPIOS COMPOSITIVOS
	1 - Repetição como elemento marcante
	2 - Uso de cor na estrutura exposta como expressão compositiva
	3 - Ritmo expresso pela repetição dos elementos estruturais
	4 - Baixo número de informações visuais e de fácil leitura
	5 - Valorização hierárquica da estrutura exposta
	6 - Alta pregnância da forma
	7 - Dominância horizontal
	8 - Formulações visuais similares (simetria na composição)
	9 - Percepção de volumetria equilibrada
	10 - Leveza expressa pela materialidade dos elementos estruturais, fechamentos e cor das fachadas
	11 - Estrutura aparente (Acento principal da edificação)
	PROPRIEDADES
	12 - Elementos de geometria simples na composição da planta
	13 - Elementos verticais retilíneos que criam campo visual
	14 - Organização em malha
	15 - Significado de Edificação que expressa alta tecnologia
	16 - Simbologia da arquitetura da atualidade
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	1 - Estrutura em aço atirantada
	2 - Fechamentos compostos por suporte metálicos e painéis
	3 - Pré-fabricação da edificação (pré-fabricação em outro local, construção rápida - "montagem")
	4 - Canteiro de obra seco
	5 - Desmontabilidade dos elementos estruturais e fechamentos
	6 - Reusabilidade e reciclabilidade do material construtivo
	7 - Flexibilidade da planta
	8 - Rapidez construtiva
	9 - Facilidade de expansão fabril
	10 - Estrutura modular

Figura 1.6. Variáveis que Concorrem para a Configuração do tipo. Fonte: Os Autores.

é pequeno, bem como é reduzida a emissão de material particulado. Também pode ocorrer na obra uma redução da poluição sonora devido a serras e outros equipamentos utilizados correntemente em obras.

O principal caráter quanto à funcionalidade destes espaços de produção deve-se à flexibilidade da planta, expressa na estrutura metálica, pois as seções dos pilares e vigas são mais esbeltas do que as equivalentes em estruturas de concreto, o que resulta em maior área útil do espaço construído, e melhor adequação a espaços que necessitem de ampliações, reformas, mudanças, maior facilidade na instalação dos serviços e utilidades como: água, esgoto, luz, telefonia, informática, ar-condicionado, ar comprimido, uma vez que as tubulações e dutos são expostos interna ou externamente.

O fato de os espaços serem amplos e desimpedidos possibilita modificar o layout com grande facilidade e assim, a produção fabril pode se adequar em curto espaço de tempo a novas demandas de mercado.

Considera-se que esta tipologia arquitetônica carrega consigo um conceito de espaço de trabalho que procura equilibrar questões técnicas, funcionais, e ambientais como resposta a adequação dos espaços de produção, a novas tecnologias, a inserção de princípios básicos de qualidade ambiental e higiene ocupacional, além da inserção de estratégias de desenho sustentável.

Algumas Obras Brasileiras Enquadradas na Tipologia Examinada

Com o intuito de estabelecer um confronto sobre a adoção desta tipologia arquitetônica entre os casos de obras estrangeiras no hemisfério norte e aquelas já concebidas no Brasil, foram selecionadas alguns projetos aqui realizados e de onde pode-se inferir sobre a preocupação dos arquitetos com a adaptabilidade do tipo às condições tropicais. Para tanto, são a seguir apresentadas três edificações: VALEO, projetada pelo GCP Arquitetos; PW BRASIL EXPORT, concebida por Élio Madeira Associados; e KNAUF, idealizada pela NPC Grupo Arquitetura Ltda.

Cobertura e Fechamentos que Definem Partido: Indústria Valeo

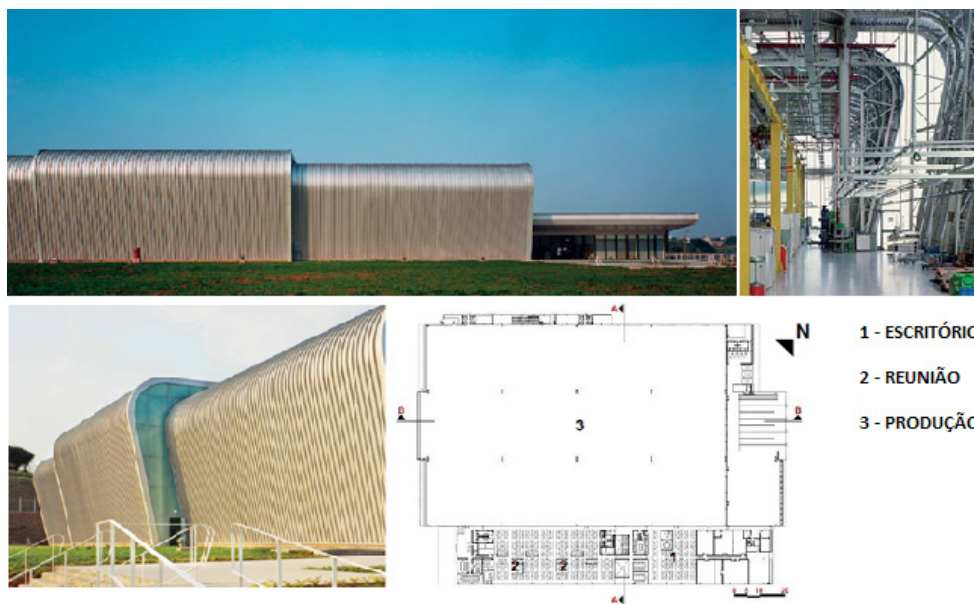


Figura 1.7. VALEO. Fonte: ARCOWEB, 2007

A Indústria VALEO (Figura 1.7), localizada em Guarulhos, SP, atua no segmento de autopeças. Três módulos de curvaturas diferenciadas compõem a edificação, cuja planta abriga: setor administrativo, área de

produção, refeitório, vestiários e cozinha industrial. A maior expressão desta edificação são os fechamentos e a cobertura, pois estas formam uma superfície única e criam volumetria de expressão diferenciada. A edificação foi concebida no conceito *umbrella building*, com estrutura de periferia em aço. Foram projetadas aberturas entre cada um dos volumes, esta estratégia possibilitou melhor utilização da luz e ventilação naturais.

A edificação utiliza ventilação híbrida, a natural (oriunda das aberturas do lanternim), conjugada com ar-condicionado na área de processo (o ar penetra no ambiente através de venezianas de policarbonato, é insuflado por dutos e removido do interior por convecção).

O projeto, além das questões formais e funcionais, valorizou uma série de medidas relativas ao meio ambiente. Implantou-se uma *estação de tratamento de efluentes* que permite reutilizar no próprio edifício 65% da água consumida. Criou-se uma bacia de contenção e uma de retenção. A drenagem da água do sistema de sprinklers é esgotada para *reservatório de contenção*. A bacia de retenção é para as águas da chuva. (COELHO, 2007, p. 1-6)

Estrutura que Define Partido – PW Brasil Export

A PW Brasil Export (Figura 1.8), localizada em Colatina, ES, atua no segmento têxtil. A edificação é composta de quatro grandes blocos - administração, infraestrutura, produção e lavanderia. A utilização da estrutura em aço permitiu *eliminar pilares intermediários*; o que satisfaz plenamente a *proposta projetual de flexibilidade* do espaço, expressa através da *planta livre*. (PAIVA, 2004, p. 1-3).

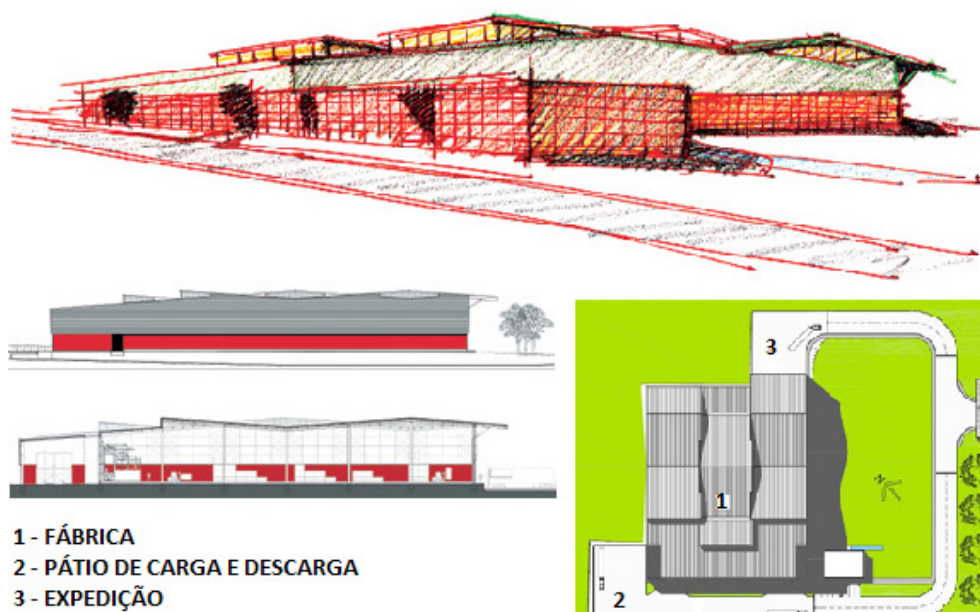


Figura 1.9. KNAUF. Fonte: GRUNOW, 2006.

A concepção procurou privilegiar meios naturais de iluminação e ventilação, que são garantidas por uso de venezianas industriais (que permitem a captação do vento dominante norte-sul), telhas translúcidas em PVC e *sheds*.

A cumeeira em *shed* facilita a ventilação e a iluminação naturais, as venezianas na edificação significaram uma opção de controle da pele e priorizou-se custo, beleza, dentro da expectativa financeira do cliente. Foi projetado um sistema de ventilação híbrida: natural (cruzada e termos sifão) e mecânica com injeção e retirada de ar. (MADEIRA, 2009).

Outros aspectos também priorizados foram a racionalização do uso da água e o tratamento da água residual. A água utilizada é retirada de um poço artesiano e o tratamento da água residual alcança grau de limpeza de até 98%. A água residual é reutilizada na limpeza de alguns setores da empresa e na rega da vegetação do entorno. (MADEIRA, 2009).

Espaço que Traduz o Processo: Indústria Knauf

A KNAUF (Figura 5.20), em João Pessoa, é uma indústria de fabricação de embalagens pequenas de isopor. A concepção fabril adotou o conceito de umbrella building, acomodando sob o mesmo teto todas as atividades da indústria. (Figura 1.9) O destaque, nesta fábrica, é a integração do clima local com o processo. Os fechamentos da KNAUF são em blocos cerâmicos até a meia altura, por ser um material disponível na região. O fechamento na parte superior da fábrica é metálico. A cobertura metálica foi concebida no sistema de dobras, que vence vãos de dez a vinte metros.

A estratégia de projeto é promover ao máximo a ventilação natural na área de circulação dos usuários e fazer a retirada do ar quente pela parte superior da edificação, através das aberturas que surgem pelo encontro das dobraduras. As aberturas na cobertura também captam a iluminação natural e os grandes beirais promovem o sombreamento das fachadas.

Quanto ao sistema construtivo, o arquiteto projetista optou por trabalhar com sistemas abertos, ou seja, por mais industrializados ou pré-fabricados que sejam, eles permitem ao arquiteto criar soluções específicas para cada projeto. (PIETRARÓIA, 2009).

Considerações Sobre a Transposição do Tipo

Na atualidade, além da problemática da inserção climática desta tipologia arquitetônica nos trópicos há os requerimentos para atendimento à Sustentabilidade. Esta preocupação revelou-se de importância nas entrevistas realizadas com os arquitetos brasileiros autores dos projetos apresentados.

É consenso entre arquitetos entrevistados que o espaço construído deva ser sensível às necessidades e às exigências dos usuários, porém, em espaços de produção, os requisitos do processo compartilham com o usuário o centro das atenções no projeto de arquitetura.

Geralmente estes espaços refletem condicionantes específicos de projeto ditados pela legislação que determina as condições de salubridade e ambientais de trabalho.

As fábricas do exterior selecionadas nesta pesquisa foram projetadas e edificadas em locais de clima temperado ou frio. Os fechamentos em sua maioria são opacos e empregam-se domos zenitais para iluminação natural. A concepção e as estratégias de projeto, portanto, se diferenciam da arquitetura para o clima tropical.

No projeto de edificações em clima tropical, a utilização da ventilação natural ou híbrida associada ao controle da incidência solar, além das características radiativas superficiais (cor e rugosidade) e porosidade dos materiais do envelope da edificação reveste-se de importância quando comparado aos projetos de climas mais amenos e frios. Das entrevistas realizadas observa-se o cuidado dos arquitetos na utilização de meios naturais de ventilação, de controle da luz natural e da incidência solar, além da correta implantação da edificação.

Por conseguinte, será do programa, das necessidades funcionais e da relação da edificação com seu entorno (ventos dominantes, orientação, qualidade do ar, ruído) que serão definidos a forma e as características de fechamento. Na descrição dos projetos estrangeiros os dados importantes para a verificação do nível de conforto térmico, acústico e lumínico não foram analisados ou mencionados. Mesmo nas obras brasileiras elencadas estes dados não foram apresentados de forma rigorosa. Sendo assim, como estabelecer uma comparação com os exemplos nacionais? Imaginamos que apenas naquilo que a descrição delas traz como dados concretos e verificáveis nos exemplares nacionais e estrangeiros.

Outro problema é a datação. Uma comparação, ou uma análise de transposição de tipo, deveria levar em conta o contexto histórico do projeto dos edifícios.

Sendo assim, como estabelecer uma comparação com os exemplos nacionais? Imaginamos que apenas naquilo que a descrição delas traz como dados concretos e verificáveis nos exemplares nacionais e estrangeiros.

A iluminação no projeto industrial requer a análise de vários aspectos, os principais estão ligados a eficiência energética da edificação, a produtividade e saúde do usuário. Em cada projeto industrial devem ser pesados: a finalidade do espaço, o trabalho a ser iluminado e a tarefa visual a ser executada. (GONÇALVES e VIANNA, 2000, p. 75-78).

Um ponto importante observado nos projetos nacionais foi a preocupação com alguns requerimentos da sustentabilidade, como a racionalização e reuso da água, assim como o tratamento dos efluentes, o que indica ser uma problemática atual, inclusive para viabilizar a própria atividade da indústria.

Conclusões

Os exemplos apresentados de edificações industriais enquadradas na tipologia “umbrella building” evidenciam que, para obter um desempenho adequado, a edificação deve estar em consonância com o microclima local, ao sítio de implantação, ao processo que irá abrigar. Além de ser obrigada atualmente a atender aos requerimentos da sustentabilidade. Compreende-se que o tipo caracterizado nesta pesquisa pode adequar-se ao clima tropical quente úmido sem perder suas principais características. No entanto, medidas projetuais são necessárias para que esta edificação possua qualidade ambiental em uma região de clima tropical.

A experiência profissional dos arquitetos entrevistados, bem como o estudo das edificações nacionais, foi imprescindível para a constatação de que é possível a concepção de uma arquitetura metálica, flexível, industrializada, que valorize a qualidade espacial, e respeitosa tanto com o usuário quanto com o processo. Porém fica evidente que para cada situação climática é necessário uma releitura dos elementos que constituem o tipo. É importante enfatizar que nos trópicos esta arquitetura se enriquece de várias maneiras para captar os ventos, utilizar iluminação natural, e se adequar a diferentes processos, materiais de construção e tecnologias.

Fechamentos, cobertura, elementos de sombreamento, entre outros devem atuar em consonância para que o projeto venha apresentar uma qualidade espacial e arquitetural. É importante destacar que as escolhas das estratégias a serem utilizadas se darão segundo necessidades, restrições de projeto e viabilidade financeira, além das características projetuais do conceitor. No processo de adequação desta tipologia arquitetônica examinada ao sítios de clima tropical úmido, verifica-se que são mantidos os principais elementos, ainda que se incorporem em sua envoltória estratégias que vão atribuir à edificação qualidade ambiental em seus espaços interiores. Observa-se também dos casos analisados que a tipologia “umbrella building” favorece a liberdade de criação do arquiteto e ao desenvolvimento do processo de projeto face aos requerimentos da sustentabilidade.

Referências

- ARGAN, G.C. **Projeto e destino**. São Paulo: Ática, 2004. p. 65-79. ISBN 85 08 07511 1.
- COLIN, S. **Pós-Modernismo: repensando a arquitetura**. Rio de Janeiro: Uapê, 2004. p. 120-177. ISBN 85-85666-51-X.
- BROWN, G.Z.; DEKAY, M. **Sol, vento e luz: estratégias para o projeto de arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 415 p. ISBN: 978-85-363-0344-4.
- COELHO, S. **Sérgio Coelho: depoimento** [dez. 2009]. Entrevistadora: D.R.S. Correia. São Paulo: GPC Arquitetos, 2009. Entrevista concedida à autora.

EDWARDS, B.; HYETT, P. **Guía básica de la sostenibilidad**. Barcelona: Gustavo Gili, 2005. 121 p. ISBN 84-252-1951-5.

GOMES FILHO, J. **Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma**. São Paulo: Escrituras, 2004. 254 p. ISBN 85-7531-071-2.

MADEIRA, E. Élio **Madeira: depoimento** [dez. 2009]. Entrevistadora: D.R.S. Correia. Vitória: Élio Madeira Arquitetura, 2009. Entrevista concedida à autora.

NESBITT, K. (org.) **Uma nova agenda para a arquitetura**: antologia teórica 1965-1995. São Paulo: Cosac Naify, 2ª. Ed., 2008. p. 95-102, 267-289, 377-389, 252-263. ISBN 978-85-7503-599-3

PIETRAROIA, V. **Valério Pietraroia: depoimento** [dez. 2009]. Entrevistadora: D.R.S. Correia. São Paulo: NPC Grupo Arquitetura, 2009. Entrevista concedida à autora.

OLGYAY, V. **Arquitectura y clima**: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona: Gustavo Gili, 1998. 203 p. ISBN-13: 978-84-252-1488-2.

RIVERO, R. **Arquitetura e clima: condicionamento térmico natural**. Porto Alegre: D.C. Luzzato Editores, 1985. 240 p. ISBN 85-85038-20-9.

ROSSI, A. **A arquitetura da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 309 p. ISBN 85-336-1401-2.

SERRA, R. **Arquitectura y climas**. Barcelona: Gustavo Gili, 2004. 94 p. ISBN 84-252-1767-9.

Referências em Meio Digital

ARCOWEB. Diferenças de altura dão leveza e elegância a conjunto fabril. 2007. Disponível em: <www.arcoweb.com.br/arquitetura/dbb-e-gcp-arquitetos-industria-guarulhos-22-03-2007.html> Acesso em: 07 fev. 2010.

COELHO, S. Telhas criam superfície contínua. [Set. 2007]. Entrevistador: L. V. Leal. São Paulo: Finestra. Disponível em: <www.arcoweb.com.br/tecnologia/dbb-e-gcp-arquitetos-unidade-industrial-08-10-2007.html> Acesso em: 16 out. 2009.

FOSTERANDPARTNERS. Renault Distribution Centre. 2008. Disponível em: <www.fosterandpartners.com/Projects/0295/Default.aspx> Acesso em: set. 2008.

GRIMSHAW ARCHITECTS. Financial times print works. 2009. Disponível em: <www.grimshaw-architects.com/base.php?size=720&in_projectid=>> Acesso em: jun. 2009.

GRUNOW, E. Desempenho térmico e estrutural da cobertura. PROJETO Design. São Paulo, fev. 2006. Disponível em: <www.arcoweb.com.br/arquitetura/npc-grupo-arquitetura-fabrica-joao-27-03-2006.html> Acesso em: 28 dez. 2009.

RSHP. Fleetguard factory – Exterior. 2008. Disponível em: <www.rsh-p.com/render.aspx?siteID=1&navIDs=1,4,23,470&showImages=detail&imageID=816> Acesso em: set. 2008.

RSHP INMUS. Microprocessor factory – Interior. 2008. Disponível em: <www.rsh-p.com/render.aspx?siteID=1&navIDs=1,4,23,486&showImages=detail&imageID=228> Acesso em: jul. 2009.

RSHP PATSCENTRE. PA Technology – Exterior. 2008. Disponível em: <www.rsh-p.com/render.aspx?siteID=1&navIDs=1,4,25,678&showImages=detail&sortBy=&sortDir=&imageID=1162> Acesso em: jul. 2009.

MAHFUZ, E.C. A produção da arquitetura vista como transformação de conhecimento. São Paulo, set 2007. Disponível em: <fauufpaprojeto.blogspot.com/2007/09/nada-provm-do-nada-de-edson-mahfuz.html> Acesso em: 20 set. 2008.

METÁLICA, PW Brasil Export Colatina, ES. São Paulo, 2009. Disponível em: <www.metalica.com.br/sistema/bin/listar_imgusu.php?opcao=ver_imagem&id_imagem=6737> Acesso em: 16 out. 2009.

Arquitetura: Na Direção de uma Ciência?¹

Towards a Science of Architecture?

Frederico De Holanda

Isabela Oliveira

Arquiteto, PhD em Arquitetura, Professor Associado
Aposentado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo,
Universidade de Brasília

[INGLES]

fredholanda44@gmail.com

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília

[INGLES]

bebelapereira@hotmail.com

155

1 O artigo tem origem nos resultados do trabalho de Iniciação Científica da segunda autora.

Resumo

O trabalho reflete sobre pesquisa e sobre o perfil de pesquisadores no Brasil, na área de Arquitetura. Utiliza informações publicamente disponíveis nas páginas da Internet do CNPq e da CAPES. Discute taxonomias correntes sobre a divisão da arquitetura em subáreas e sugere uma taxonomia própria a partir de um conceito também original de arquitetura. Comenta-se a distribuição da pesquisa e como ela é veiculada em livros, capítulos de livros, periódicos e anais de eventos. São propostos índices mediante os quais a produção intelectual de pesquisadores pode ser avaliada, e é analisada a distribuição da produção entre pesquisadores com bolsa ativa no CNPq. Comenta-se um banco de dados que está sendo montado sobre pesquisadores no Brasil e sugerem-se os aspectos que devem ser considerados para sua avaliação. Argumenta-se que este pode ser um ponto de partida para uma discussão mais ampla da produção de conhecimento em Arquitetura no país.

Palavras-chave: arquitetura; perfil de pesquisa; perfil de pesquisadores; banco de dados; Brasil.

Abstract

This paper ponders over research and researchers' profile in the field of architecture. Its source is information publicly available in CNPq and CAPES web pages. It discusses current taxonomies on architecture sub-areas and suggests a taxonomy of its own that derives from a concept of architecture which is also original. The distribution of research works is commented, as well as the way it is edited and spread in books, book chapters, periodicals and conference proceedings. Indices are suggested, through which the intellectual production of researchers is evaluated, and the distribution of the production of researchers with a research grant from CNPq is commented. A data bank that is being developed about researchers in Brazil is discussed and also items that should be taken into consideration on their evaluation. It is suggested that this may be a starting point for a broader discussion of the production of knowledge in architecture in the country.

Keywords: architecture; research profile; researcher profile; data bank; Brazil.

Resumen

El texto discute el perfil de la investigación y de los investigadores en el área de arquitectura. Utiliza información pública disponible en las páginas de internet de CNPq y CAPES. Discute taxonomías comunes sobre sub-áreas de arquitectura y sugiere una taxonomía propia, a partir de un concepto de arquitectura que es también original. La distribución de trabajos de investigación es comentada, así como las maneras por las cuales ella es publicada en libros, capítulos de libros, periódicos especializados e anales de conferencias académicas. Índices son sugeridos, por los cuales la producción intelectual de los investigadores puede ser evaluada, y la producción entre investigadores con becas de CNPq es comentada. Un banco de datos que está siendo producido sobre investigadores en Brasil es discutido y aspectos por los cuales ellos deben ser evaluados es comentado. Es sugerido que esto puede ser un inicio para una discusión más amplia sobre la producción de conocimiento sobre arquitectura en el país.

Palabras clave: arquitectura; perfil de investigación; perfil de investigadores; banco de datos; Brasil.

Introdução

Este trabalho discute o quadro da pesquisa e dos pesquisadores em Arquitetura no Brasil – da edificação, da cidade, da paisagem². Utiliza duas fontes principais de dados: informações da CAPES sobre dissertações e teses (2005-2009 [CAPES, 2010a e 2010b]), e a produção intelectual de pesquisadores, segundo os currículos *Lattes* dos que detêm Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq (inclusive os que entraram no sistema em março de 2010).

As estatísticas mostram que a pesquisa em Arquitetura vem crescendo nos últimos anos. O número de publicações em anais de eventos, periódicos especializados, capítulos de livros e livros, autorais ou organizados, tem aumentado. A disciplina com pouca tradição em pesquisa tem se fortalecido cientificamente. O ensaio especula sobre as questões: quais os aspectos recorrentes e quais aqueles ainda pouco explorados? Quais as lacunas ante a realidade brasileira e as tendências da arquitetura em outras partes do mundo? Como se socializam os resultados da investigação?

Enfrentamos um problema taxonômico. Embora haja alguma convergência na definição de áreas de concentração em Arquitetura, em que é forte a influência da clássica divisão entre Projeto, Teoria e História, e Tecnologia, vale considerar a “sintonia fina” revelada nas linhas de investigação dos centros de pesquisa e pós-graduação. Por outro lado, há a classificação do *Documento de Área* da CAPES (doravante *Documento*), utilizada na recente avaliação trienal (2006-2009 [CAPES, 2010b]).

Também, há nossa própria visão do campo disciplinar, exposta noutra oportunidade (Holanda, 2007). Na medida do possível, e para tirar máximo proveito das informações disponíveis, procurarmos conciliar as vertentes.

Carece alertar o leitor de que são *notas preliminares* sobre o tema, cuja exploração segue. A pesquisa surgiu da ausência de um quadro de indicadores gerais da pesquisa, da produção intelectual e de sua divulgação, na área, no Brasil. A falta de parâmetros norteadores sistematizados implicava dificuldades na avaliação de pedidos de fomento³.

A despeito do esforço por uma avaliação objetiva (e acreditamos que progressos foram feitos), os resultados eram eivados de uma dimensão subjetiva cuja importância urgia diminuir. Surgiu a ideia da criação de um banco de dados a partir das *informações públicas* contidas na Plataforma *Lattes* do CNPq⁴. A avaliação dos pedidos de fomento passaria a dispor, como uma das referências, os indicadores de produção intelectual dos respectivos solicitantes, revelados pela pesquisa. O banco está sendo montado há um ano, e o trabalho continua⁵.

2 “Arquitetura” é utilizada em sentido amplo, englobando as subáreas de “arquitetura” e de “urbanismo”. A subdivisão é comum, das agências de fomento à designação das faculdades de “arquitetura e urbanismo”. Como argumentado noutra oportunidade, a subdivisão não procede, não há diferença de essência, mas de escala (Holanda, 2007). A expressão “arquitetura e urbanismo” permanece neste trabalho quando se refere a uma designação oficial.

3 Frederico de Holanda exerceu o mandato de membro da subárea de Arquitetura e Urbanismo do Comitê de Ciências Sociais Aplicadas 1 (CSA-1, CNPq) de julho de 2007 a junho de 2010. Partilhou os trabalhos de avaliação com Marco Aurélio Andrade de Filgueiras Gomes, Cristiane Rose Duarte ou Edson Mahfuz. Este artigo trata de assunto correlato ao da *Carta aos Pesquisadores da Área de Arquitetura e Urbanismo*, assinada por Cristiane Rose Duarte e Frederico de Holanda (14.07.2010). Entretanto as opiniões aqui exaradas são de exclusiva responsabilidade dos presentes autores.

4 A ideia surgiu numa conversa entre Frederico de Holanda e Benamy Turkienicz, o primeiro quando membro do CSA-1 (CNPq), o segundo quando Representante da Área de Arquitetura, Urbanismo e Design (CAPES).

5 Duas bolsistas de Iniciação Científica envolveram-se no levantamento; uma delas, a segunda autora deste texto. Agradecemos comentários e sugestões de Benamy Turkienicz, Cristiane Rose Duarte, Rodrigo Faria e Andrey Schlee a versões anteriores do banco ou deste artigo, vários incorporados. Eles não são responsáveis pelas imperfeições restantes.

Método

As principais referências para a estruturação do banco de dados foram: 1) editais de bancas de concurso de docentes, e a pontuação dos itens; 2) critérios de credenciamento de orientadores de mestrado e doutorado (p.ex. os do PPG-FAU/UnB); 3) itens da avaliação dos programas de pós-graduação em arquitetura, urbanismo e design feita pela CAPES, para o triênio 2007-2009, com base no *Documento*; 4) a estrutura da Plataforma *Lattes*.

Definida uma primeira itemização do banco, foram feitos alguns testes. Ao consultar os dados nos currículos dos pesquisadores, vimos a distância entre a informação desejada e a disponível no *Lattes*. É impossível, por exemplo, avaliar a contribuição ao *ensino*, de graduação ou pós, pelas informações dos currículos, ao menos num nível que permita distinguir os pesquisadores (a informação detalhada está nos relatórios de cada programa, para avaliação trienal, enviados à CAPES - *pena não estarem disponíveis publicamente*.) A contribuição à formação de recursos humanos na graduação pode somente ser avaliada em termos de orientações concluídas de Iniciação Científica ou de Trabalhos de Conclusão de Curso. Resultou que o preenchimento de muitos itens ficou reservado para um exercício futuro. Por outro lado, o *Documento* oferece informação sobre a produção da pós-graduação no Brasil, quanto a dissertações e teses concluídas.

A comparação de dados de várias fontes envolve problemas, p.ex., taxonômicos - há até variações taxonômicas na mesma fonte.

No *Documento*, relativo ao triênio 2007-2009, a pesquisa em Arquitetura, Urbanismo e Design organiza-se nas áreas de concentração: 1) Projeto - PRO (metodologias e cognição); 2) Teoria, História e Crítica - THC (epistemologia, historiografia e avaliação); 3) Tecnologias de Avaliação do Desempenho do Espaço e dos Artefatos - TADE; 4) Interação do Homem com o Espaço e com os Artefatos - IHE (ergonomia, percepção); 5) Representação e Modelagem do Espaço e dos Artefatos - REP (2D, 3D, 4D); 6) Produção e Gestão do Espaço e dos Artefatos - PGEA (processos e agentes) (CAPES, 2010b). Entretanto, ao analisar-se a distribuição de docentes na graduação, reverte-se a uma divisão próxima à clássica fauspiana: 1) Projeto; 2) Tecnologias; 3) Teoria, História e Crítica e 4) Representação e Modelagem. Trabalhos em PGEA e IHE podem estar embutidos em Teoria, História e Crítica ou em Tecnologias - ou ocorrer em ambas as categorias, a depender da pesquisa em causa. Já a Plataforma *Lattes* (CNPq) parte da divisão tripartite clássica - Projeto, Teoria e Tecnologia -, mas acrescenta a área de Paisagismo (a superposição com a área de Projeto é evidente).

Por razões conceituais expostas noutra oportunidade (Holanda, 2007), preferimos outra classificação. Em arquitetura, há duas maneiras de teorizar.

Numa, ela é estudada como *resultado* de determinações do ambiente social ou natural: clima, relevo, geologia, hidrografia, disponibilidade de materiais (ambiente natural); procedimentos e ferramentas projetuais, conhecimento científico-tecnológico, interesses econômico-político-ideológicos (ambiente social). São *processos* que levam a um *efeito*. A Arquitetura resulta *disto* - no jargão científico, ela é aqui *variável dependente*: decorre de fatores que a originam.

Na outra maneira, estudam-se os *impactos* da arquitetura, realizada ou simulada (como na tela de um computador).

Partimos dos *lugares* vistos como arquitetura, e estudamos como afetam nossas vidas e o meio ambiente natural: p.ex., a arquitetura dos lugares tem *implicações* quanto 1) à sua adequabilidade como suporte a atividades, 2) ao conforto das condições higrótérmicas, 3) aos custos energéticos para manutenção, 4) à sensação de beleza etc. A Arquitetura resulta *nisto* - no jargão científico, ela é aqui *variável independente*: impacta as pessoas e o meio ambiente natural.

Sobre esses planos superpõem-se dois outros. O primeiro é o *temporal*. Estudamos *processos* e *lugares*, no *presente* ou no *passado*. Geralmente dizemos que, no último caso, fazemos “história” - equivocadamente: o

estudo dos lugares é sempre *histórico*, apenas de tempo curto (o “presente”) ou longo (o “passado”)⁶; procurar delimitar fronteiras é exercício fútil. Historiadores talvez discordem, sob argumento de que os métodos para estudar a arquitetura do passado (consulta a fontes iconográficas, textos, documentos diversos etc.) diferem dos utilizados para investigar a arquitetura do presente (levantamentos in loco, avaliação pós-ocupação etc.). Não. Eventualmente haverá uma diferença de ênfase: estudar a Brasília “do presente” não prescinde da consulta a elementos caros aos historiadores, como fontes documentais e iconográficas; estudar a Igreja de São Francisco, em Ouro Preto, inclui visita ao sítio.

O segundo plano é o dos *meios*. Entender processos ou lugares, para aperfeiçoá-los, é o *fim* da produção de conhecimento em arquitetura. Para isso, lidamos com *ferramentas* variadas – o conhecimento delas é o *conhecimento-meio* da Arquitetura: metodologia de projeto, modelos para geração de alternativas, modos de apreensão, representação, organização e manipulação de informações, aplicativos para simulação do desempenho dos lugares (reais ou simulados) nos vários aspectos etc. Para ilustrar a superposição de planos: o conhecimento-meio está relacionado 1) aos processos, localizando-se em departamentos de “Projeto”, p.ex. no caso da exploração das ferramentas de CAD/CAM; 2) aos *lugares*, localizando-se em departamentos de “teoria/história”, como na organização e manipulação da informação do patrimônio histórico via sistemas de GIS, ou na avaliação da configuração urbana em termos de percepção/cognição, pelos aplicativos de “sintaxe espacial”; 3) aos *lugares*, situando-se em departamentos de “tecnologia”, como nos aplicativos de avaliação bioclimática de configurações edilícias etc. Como o conhecimento-fim, o conhecimento-meio pode ser estudado no presente ou no passado.

Carece rápida nota sobre “crítica” e suas relações com “teoria” e “história”. Não há história séria que não seja crítica, i. é, que implique *análise e avaliação* – caso contrário resvalamos para um inventário banal de datas, nomes, eventos. Nos trabalhos de história, o lugar vem para a “boca de cena”, para utilizar, noutro contexto, a feliz analogia de Carlos Nelson Ferreira dos Santos (Turkienicz & Malta, 1986); é o *leitmotiv* dos ensaios. Quanto às obras teóricas, elas ilustram conceitos mediante a crítica de exemplos concretos (reais ou simulados), mas que apenas subsidiam trabalhos cujo eixo é a abstração generalizável, não a análise detida da obra de um arquiteto, de uma época, região, cultura. Nos trabalhos de teoria, o *leitmotiv* são os *conceitos*. “Crítica” é, pois, redutível a teoria ou a história - nossa taxonomia a dispensa.

Para clareza, resgatemos brevemente nosso conceito de *arquitetura*: é *lugar* – qualquer lugar – visto por um *olhar disciplinado*. Aqui, *lugar* é porção da realidade concreta, prática ou expressivamente apreensível, em qualquer escala, natural ou artificial, constituída por *vazios* (vãos, espaços) onde estamos imersos, definidos por *cheios* (formas, volumes) que lhes configuram os limites. O *olhar arquitetônico* não é o da Sociologia, da Economia, da Geologia etc., que também olham legitimamente o lugar. Tampouco é necessariamente o olhar *do arquiteto*, mas o de qualquer *morfólogo* que contribua para entender o lugar como arquitetura (Evaldo Coutinho, Bill Hillier, Erving Goffman, Marc Augé, Jane Jacobs, Émile Durkheim, Michel de Certeau, Michel Foucault, Jean Baudrillard, Gilles Deleuze, Jacques Derrida – a lista de não arquitetos é imensa...). O lugar como arquitetura tem um *desempenho* quanto à satisfação (ou não) de expectativas humanas, práticas ou expressivas, *mediante os atributos de sua configuração*. As expectativas são traduzíveis (mui resumidamente) nas perguntas: o lugar 1) satisfaz as exigências práticas da vida cotidiana em termos de tipo e quantidade de espaços para as atividades e seu inter-relacionamento? 2) implica condições adequadas de iluminação, acústica, temperatura, umidade, velocidade do vento e qualidade do ar? 3) tem adequados custos de implementação e manutenção? 4) implica maneiras desejáveis de indivíduos e grupos (classes sociais, gênero, gerações etc.) distribuírem-se espacialmente? 5) tem *identidade* que permite a formação de uma *imagem clara*, facilmente memorável, e nele encontramos o caminho sem dificuldade? 6) tem uma *personalidade afetiva* desejável? 7) é rico

6 Utilizamos as expressões com certa liberdade, cientes de que, na historiografia, “tempo longo” refere-se a largos períodos temporais e “tempo curto” a episódios pontuais no tempo, sejam ambos mais próximos ou mais distantes da atualidade.

em *símbolos*, elementos arquitetônicos que remetem a outros elementos, maiores que o lugar, ou a elementos de natureza diversa – valores, ideias, história? 8) é *belo*, implicando uma estimulação autônoma dos sentidos para além de questões práticas, e é uma *obra de arte*, por veicular uma *visão de mundo*? Quanto mais positivas as respostas, mais qualidade terá o lugar enquanto arquitetura (editado a partir de Holanda, 2010).

Seguem os resultados, às vezes referidos à taxonomia em que aparecem nas fontes, quando possível “traduzidos” para a nossa taxonomia.

Resultados

Um levantamento das teses e dissertações realizadas nos últimos oito anos (2002-2009, CAPES, 2010b) mostra a grande predominância de “Teoria, História e Crítica” (54%), seguida por Tecnologias de Avaliação etc.” (19%), “Produção e Gestão etc.” (16%), “Projeto” (10%), “Representação e Modelagem etc.” (1%) e “Interação do Homem etc.” (1%). Dada a taxonomia do *Documento*, é possível que esses índices não sejam fiéis à realidade. A parte de “Teoria e História”, por exemplo, pode estar inflada, porque nela podem localizar-se estudos de “Interação do Homem etc.”. De qualquer modo, as conclusões do *Documento* são importantes, ao detectar grande discrepância entre a formação de pós-graduados e a distribuição de docentes entre áreas na divisão clássica fauspiana: os aproximadamente 10.000 professores de ensino de graduação no Brasil distribuem-se em quatro áreas - Projeto (50%), Tecnologias (25%), Teoria, História e Crítica (14%) e Representação e Modelagem (1%). Isso denota grande deficiência de pós-graduados em “projeto” e superabundância em “teoria/história”.

O nosso levantamento sobre a produção intelectual de pesquisadores brasileiros com Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ, CNPq), para o período 2005-2009, corrobora achados do *Documento* e revela nuances interessantes.

A concentração dos títulos em Teoria/História é ainda mais forte entre pesquisadores (76%) que entre pós-graduados, mediante suas teses e dissertações, como está no *Documento* (54%). Todavia, num caso e noutro, professores de Teoria/História frequentemente são também professores de Projeto (como o *Documento* assinala, e é o nosso caso pessoal), e o conhecimento produzido em Teoria/História é um bem precioso a ser aplicado no ateliê (temos feito isso). Conhecimento sobre desempenho dos lugares, em vários aspectos - funcionais, econômicos, bioclimáticos, sociológicos (nossa própria experiência [Holanda, 2007]) etc. - produzido por tais pesquisadores tem rebatimento direto em Projeto, ao facultar a consciência sobre o impacto, nas pessoas ou no meio ambiente, do que se está a projetar. Portanto, mesmo reconhecendo o superdimensionamento do campo teórico/histórico, carece relativizá-lo, embora isso seja de difícil quantificação. Se considerarmos somente o que é sugerido pelos títulos e palavras-chave, “projeto” contaria com 21% dos títulos dos pesquisadores (o dobro do índice entre os pós-graduados, constatado no *Documento*), e “ambiente/sustentabilidade/tecnologia” com o restante (15%). Note-se que, mesmo com a “onda verde”, que cresce, ainda é muito pequena a investigação na área.

No campo teórico/histórico, 12% podem ser considerados “teóricos” e 88% “históricos”. Talvez isso seja sintoma de uma disciplina com menor tradição científica: o esforço pela abstração analítica de certas dimensões é preterido em benefício de uma abordagem global dos lugares, onde a escolha por certos aspectos de análise, embora frequentemente exista, é mais implícita que explícita. A tradição parece estar mudando: em 2005, apenas um livro teórico foi publicado, em 2009 foram seis. Novamente, não se zanguem colegas historiadores: como tal, livros teóricos não são melhores nem piores que livros históricos, são apenas diferentes em sua abordagem do problema, na ênfase que colocam em questões abstratas (os primeiros) ou empíricas (os segundos).

Sobre os conteúdos, no campo histórico, é preciso cautela nesta fase da pesquisa. Tivemos acesso basicamente aos títulos e a umas poucas resenhas ou outras informações sobre os conteúdos das obras. Com

base nisso (e oxalá possamos rever a interpretação no futuro), o foco continua sendo na arquitetura enquanto conceituada a partir do Renascimento: “arquitetura” refere-se a “construção” com aquele “algo mais” que Lucio Costa chamou de “intenção” - leia-se, construção “esteticamente qualificada”. Não há um só livro como o de Carlos Nelson & Arno Vogel *Quando a rua vira casa* (Santos & Vogel, 1985). A visão hegemônica de arquitetura, que se traduz na produção bibliográfica, continua a não enxergar os lugares como arquitetura - *qualquer lugar*, não só os artefatos (HOLANDA, 2010). Temas fascinantes como o abordado por Franciney França - as transformações operadas pelos moradores nas plantas de apartamentos do mercado imobiliário de Brasília (FRANÇA, 2008) - são uma exceção rara à regra. O conhecimento dos processos anônimos que a autora chamou de “indisciplinas que mudam a arquitetura” dizem muito sobre os novos códigos espaciais domésticos e nos ensinam a melhor projetar. Mas não: seguimos na distinção que nem gregos nem romanos nem medievais faziam – arquitetura x construção - e que surge com a “era moderna”: para comprimir um grande intervalo temporal, parte de Brunelleschi (na leitura de Argan) (Lima, 2010), passa por Le Corbusier, inspira Lucio Costa e contamina Bill Hillier. Porém, uma outra leitura é possível (por favor, não a chamem *pós-moderna!* aceitaríamos de bom grado o epíteto *pré-moderna...*): importa a *qualidade* – de qualquer edifício, cidade, lugar, independentemente de assinatura autoral ou de (supostos) processos reflexivos superiores que lhes embasam, legitimados por um diploma legal. Há um longo caminho a percorrer na superação de tão restritiva definição de Arquitetura.

Quanto à distribuição geográfica dos temas, a maior parte dos livros refere-se ao Brasil (12 publicações). São frequentes também títulos que referidos à América do Sul ou América Latina (nove livros), denotando talvez um crescimento do interesse para com nossos vizinhos e o afastamento da visão hegemônica eurocentrista em nossa cultura. São Paulo aparece em cinco livros, o que pode estar relacionado às maiores possibilidades de divulgação no estado, fruto da concentração de editoras e da importância de agências de fomento como a FAPESP.

O interesse maior em relação ao tempo está no modernismo (dez títulos) e na arquitetura contemporânea (sete títulos). Um título refere-se a um tempo anterior ao modernismo: *Urbanismo colonial: vilas e cidades de matriz portuguesa*, de Nelson Ribeiro. Isso ilustra a continuidade da importância da arquitetura moderna brasileira na reflexão histórica, o que possivelmente não seria o caso na Europa.

Há oito livros focados em indivíduos: Lucio Costa, Oscar Niemeyer (dois títulos), Gustavo Penna, Teixeira de Freitas, Aristides Salgados dos Santos e Victor Dubugras - note-se que apenas o último é não brasileiro, cuja obra mais importante, contudo, está no Brasil.

São sete livros que abordam o tema de uma obra específica: Museu de São Miguel, UFRJ, Complexo do Gasômetro, Casa São Paulo, Igreja da Pampulha, Palacete Santa Helena e Hotel Unique, todas no Brasil.

Quanto à relação entre projeto e pesquisa (Mahfuz, 2007), 11 dos 91 referem-se a “pesquisa em projeto”, na qual a louvável iniciativa dos *Seminários Projetar* teve forte impacto. Os livros focam *processos de projeto*, com importante reatamento em ensino. As demais categorias sugeridas por Mahfuz no campo *projeto/pesquisa* (“pesquisa para projeto” e “projeto como pesquisa”) ocorrem diluídas nos títulos sobre *tipologia edilícia* ou sobre análise crítica da arquitetura em geral, particularmente se entendemos “projeto” de maneira ampla, envolvendo qualquer tipo de *lugar* entendido como arquitetura, como o propomos. Não poderia ser diferente: projeto *como* pesquisa, em outras palavras, é 1) o exame de simulações do que será construído (“projeto”) por aplicativos de avaliação de desempenho ou 2) a avaliação pós-ocupação do que foi realizado. Ambos realimentam, num círculo virtuoso, nosso conhecimento sobre como são os *bons e belos* lugares.

Aliás, o uso da palavra “projeto”, seja por Mahfuz, seja como denominação de departamentos nas faculdades de arquitetura, revela o paradigma hegemônico que informa a definição corriqueira de “arquitetura”. Vejam a denominação dos departamentos da FAUUSP: “Departamento de Projeto”, “Departamento de Tecnologia da Arquitetura” e “Departamento de Ensaios e Modelos, Programação Gráfica, Computação Gráfica, História da Arquitetura e *Estética do Projeto*” (nosso *itálico*). Por que não

“estética da arquitetura”?! Sutilmente (*ma non troppo*) imiscui-se o paradigma dominante, pelo qual interessa analisar a estética não dos lugares (incluindo os naturais), nem dos artefatos (vistos como arquitetura), tão somente a das obras dos arquitetos, ou daqueles alçados, pela teoria, a status similar – um Zanine, um Le Corbusier, um Mies...

Quanto aos veículos de divulgação, no nosso levantamento (2005-2009), houve 46 livros monográficos e 45 livros organizados - praticamente 50% em cada categoria, a revelar, ao lado do esforço autoral de pesquisadores individuais, o esforço para aglutinar olhares diversos sobre um mesmo tema. Há a ocorrência não desprezível de 12% de títulos publicados em outras línguas, contra 88% em português, denotando o interesse de atingir um público mais amplo.

Anais de eventos científicos gozam de ampla primazia entre os pesquisadores do CNPq. Pelo nosso banco de dados, em média, no período 2005-2009, foram 1,82 trabalhos em anais/pesquisador/ano, 1,09 artigos em periódicos especializados/pesquisador/ano, 0,98 capítulos de livros/pesquisador/ano e 0,32 livros/pesquisador/ano. Na série histórica (1999-2007) apresentada no *Documento*, o número de trabalhos publicados em anais tem crescido mais do que os publicados noutros formatos, a despeito da pressão das agências de fomento pela publicação em periódicos especializados.

Pesquisadores em arquitetura continuam a prestigiar publicações como resultado de encontros presenciais em que é rica a troca de informações e confronto pessoal de ideias. Seria uma pena que a ênfase em outros formatos de divulgação viesse a implicar enfraquecimento desses eventos. Entretanto, talvez haja uma certa inércia, que precisa ser rompida, na desconsideração do número de periódicos especializados na área, no Brasil, que cresceu muito nos últimos anos, particularmente na importância que assumiram aqueles em plataforma eletrônica.

Além das médias (são necessárias, mas não suficientes) o banco de dados revela variações importantes no perfil dos pesquisadores, da concentração da produção em certos itens e em certos colegas, à ausência de produção, novamente, em certos itens e em certos colegas. Vejam alguns aspectos, para o período 2005-2009.

Dos oitenta pesquisadores com bolsa ativa, três (3,8%) não publicaram trabalhos completos em anais de eventos; dez (13%) não publicaram artigos em periódicos especializados; 12 (15%) não publicaram capítulos de livros; 32 (40%) não publicaram livros, autorais ou organizados. Na contribuição à formação de recursos humanos, nove (11%) não orientaram Iniciação Científica, um não orientou mestrado (1,3%) e 33 (41%) não orientaram doutorado. Dados preliminares sujeitos a revisão indicam que cerca de 25% não têm pertencido a comissões científicas ou conselhos editoriais (há casos de inserção de um mesmo pesquisador em mais de um dos índices acima).

Os dados acima são da banda inferior do espectro. Mas há números interessantes também no outro extremo, onde ocorrem pesquisadores com os índices médios de 8,8 artigos/ano em periódicos especializados, 2,2 livros/ano e 8,0 capítulos de livro/ano (período 2005-2009). Como considerar tal produção bibliográfica, particularmente quando ela se confronta com indicadores baixos em outros aspectos de produção intelectual? (Isso ocorre.) Não seria desejável uma contribuição equilibrada interitens? O desequilíbrio deve pesar na avaliação do pesquisador, a despeito da excelência de seu desempenho em alguns aspectos da produção intelectual?

Há, pois, grandes distâncias entre a banda inferior e a banda superior do espectro. A concentração de trabalhos em um número reduzido de pesquisadores é clara. Ela pode ser quantificada, p.ex., pelo Coeficiente de Gini (mais referido como indicador de concentração de renda, porém utilizável para medir igualdade/desigualdade na distribuição de quaisquer séries de atributos, e a variar de “0” para uma distribuição idêntica dos valores entre os sujeitos da amostra, e “1” para a concentração da ocorrência num único sujeito). A distribuição mais equânime é na produção de anais: Gini = 0,40; seguem-se os coeficientes em artigos (0,55), capítulos de livros (0,56) e livros (0,62, a revelar com mais clareza o fato de 40% dos pesquisadores não terem publicado livros, autorais ou organizados).

Tomados pelo seu valor, comparativamente a outros tipos de análise, a concentração é alta. Entretanto, será mesmo assim, no contexto? Eles refletem a dificuldade crescente de publicação nos veículos, de anais a livros? São compatíveis com as distribuições em outras áreas de pesquisa, de maior tradição?

São compatíveis com a classificação de pesquisadores em categorias e níveis? Não sabemos, isso requer mais investigação.

Antes de nos acusarem de “fúria quantitativista” (arquitetos somos em geral refratários a números...), concordamos que índices não falam por si próprios. Contudo, *não devem ser ignorados*. Como serão levados em conta é questão aberta na área, enquanto a abordagem qualitativa do que está por detrás dos números não se aprofunda. Argumenta-se que há projetos de longa maturação cuja realização não deve ser comprometida pela obrigatoriedade de divulgação “frenética”. Correto. É o ponto de Mezan em dois exemplos (Mezan, 2010).

O matemático Andrew Wiles “precisou de sete anos de cálculos e teve de criar pontes entre ramos inteiramente diferentes da disciplina” para resolver o problema do Teorema de Fermat, que desafiou seus colegas por mais de três séculos. Joseph Needham passou quarenta anos a escrever *Science and Civilization in China*, para responder aquela que se tornou conhecida como “a pergunta de Needham”: “se os chineses tinham inventado uma enorme quantidade de coisas antes dos europeus, tanto em áreas teóricas quanto no que se refere à vida prática, por que não foi entre eles, e sim na Europa, que a ciência moderna se desenvolveu?”. Sim, devemos ter lucidez e sensibilidade para identificar os Wiles e os Needham à nossa volta – tanto quanto lucidez e sensibilidade para não tomar raríssimas exceções como regra...

Seguindo com o banco

O banco de dados está em grande parte por ser preenchido; disponibilidade de tempo e dificuldades de obtenção da informação não permitiram avançar muito. A ideia é disponibilizá-lo à comunidade interessada nas questões da Arquitetura, antes mesmo de seu preenchimento completo – com possível revisão até do que já foi preenchido. Vislumbramos um trabalho cooperativo, com contribuições à própria estrutura do banco de dados.

Note-se que não falamos da “comunidade dos arquitetos” nem da “academia”: a história do conhecimento pertinente à qualidade dos lugares em que vivemos ultrapassa suas fronteiras. Mestres como Evaldo Coutinho e Bill Hillier (não arquitetos), e arquitetos como João Filgueiras Lima, o Lelé (que têm produzido conhecimento de ponta *fora* da academia), que o digam.

O banco procura captar a *produção intelectual* dos pesquisadores em todas as facetas. Divide-se nas seções: 1) atividade didática; 2) atividade científica; 3) atividade técnica e artística; 4) atividade formadora; 5) atividade de extensão e 6) outros.

A *atividade didática* relaciona-se ao *ensino*, de graduação e de pós-graduação, *lato e stricto sensu*. Os pesquisadores devem contribuir em ambos os níveis; há uma pontuação máxima a obter em cada nível, de tal forma que a ausência em um nível ou em outro prejudica a avaliação no item.

A *atividade científica* é avaliada em função dos resultados, aferidos por: publicações; autoria, coordenação e liderança em projetos de pesquisa; contribuição à criação e consolidação de centros de investigação; ministério de conferências, cursos, comunicações.

A *atividade técnica e artística* divide-se nas categorias: assessorias; produção técnica; produção artística. As assessorias compreendem conselhos editoriais, pertença a comissões científicas de eventos e periódicos, organização de eventos, participação em júris de concursos etc. A produção técnica compreende a realização de planos, projetos, obras e produtos tecnológicos diversos (incluindo aplicativos para apoio à realização de projetos e avaliação de desempenho). A produção artística é aferida pela participação em exposições internacionais, nacionais regionais e locais.

A *atividade formadora* compreende as orientações concluídas de trabalhos finais de graduação, iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado, e a contribuição a bancas de exames em todos os níveis. Novamente, aqui, vale considerar a contribuição *diversificada* do pesquisador em todos os níveis.

A *atividade de extensão* refere-se à criação, participação ou liderança em projetos ou cursos de extensão, aprovados ou financiados pela IES do pesquisador ou por agências oficiais de fomento.

Finalmente, “outros” compreende o *reconhecimento* aferido mediante prêmios à produção científica, técnica ou artística, a títulos honoríficos e a cargos diretivos no exercício das atividades acadêmicas ou profissionais. Há um longo caminho a percorrer na direção de uma avaliação mais sistemática e objetiva da contribuição dos pesquisadores em Arquitetura (no campo das ciências humanas, outras áreas, p.ex. a Geografia e a Sociologia, estão bem à nossa frente). A avaliação qualitativa avançou, haja vista o *Qualis* de Arquitetura para eventos e periódicos. O *Qualis* carece de correções e preenchimento de lacunas importantes, mas foi um avanço. O *Qualis* livros ainda engatinha. A última avaliação (triênio 2007-2009) foi feita a partir de elementos como a natureza da editora ou da existência (ou não) e qualidade do conselho editorial, sem contudo entrar no mérito da obra. Comissões ordinárias permanentes deveriam acompanhar a produção de livros e capítulos, e desenvolver e implementar critérios de avaliação de conteúdo (isso ocorre em outras áreas).

Entretanto, a utilização automatizada de procedimentos e critérios de avaliação depende da disponibilidade, por parte das agências de fomento, particularmente do CNPq, para inseri-los na Plataforma *Lattes*: da estrutura do currículo e da maneira de classificar e distribuir a informação depende sua melhor utilização (o currículo *Lattes* tem melhorado, diga-se, mas é passível de muito aperfeiçoamento).

Conclusão

164

Tenhamos cuidado com falsos dilemas. Um dos mais comuns sobre a identidade da Arquitetura é se ela é *técnica*, *arte* ou *ciência*. Sobre os dois primeiros rótulos, não há controvérsia. Sobre o último, entretanto...

A confusão origina-se das várias conotações de “arquitetura”. Para Hillier, é uma palavra “estranha”: refere-se “à aparência das coisas, como em ‘arquitetura barroca’, mas também à estrutura profunda da realidade, como em ‘arquitetura da matéria’ ou ‘arquitetura da célula’” (Hillier, 1989). De um lado, está uma realidade empírica - um conjunto de objetos como em “arquitetura moderna brasileira”. De outro, uma reflexão discursiva que abstrai dos fenômenos sua estrutura não aparente, a constituir um *corpo disciplinar*. Essa dupla conotação - empírica e abstrata - perpassou também este texto. Por um lado, arquitetura é *lugar* visto mediante um certo olhar – por exemplo, a realidade empírica “Brasília” vista como arquitetura (se a vemos sob o olhar da ciência política, a descrição será outra...). Por outro, é uma *disciplina* que se consolida e que reúne, sob o rótulo “arquitetura”, um *corpo de conhecimento* que estuda os lugares como 1) *variável dependente*, abordando os vários processos a resultarem nos fatos empíricos e 2) como *variável independente*, abordando os efeitos dos fatos empíricos em nós ou no meio ambiente natural, em vários *aspectos*.

Nesta maneira de ver, “técnica” é *conhecimento meio* que envolve procedimentos de um “saber fazer” *para um determinado fim*. Enquanto “arte”, no sentido moderno da palavra (assim é utilizado pelo paradigma hegemônico), a arquitetura permite uma estimulação autônoma dos sentidos para além de questões práticas (Osborne, 1952) e veicula, mediante sua *forma bastante*, uma *visão de mundo*, uma *filosofia* (Coutinho, 1970). A *forma bastante* é a *matéria* que a arquitetura manipula. Como gênero artístico, a arquitetura lida com uma linguagem que a ela - e só a ela - pertence: a *linguagem do espaço* (Coutinho, 1970. Hillier & Hanson, 1984. Hillier, 1996). Empréstimo de outras linguagens artísticas elementos meio para a sua consecução, como o *volume da escultura* (Coutinho, 1970).

Como vimos, entretanto, este é um dentre vários aspectos de desempenho que ela cumpre - suas várias “funções”, se quiserem. O problema é que o paradigma hegemônico eleva esta variável ao *status* de *única* a qualificar os artefatos como merecedores do rótulo “arquitetura” - sê-lo-iam os objetos com *bom*

desempenho estético. Como fica o estudo de todas as demais questões que envolvem o desempenho de edifícios, cidades e paisagens? Se não são “esteticamente qualificados”, o seu estudo está condenado” ao campo da “mera construção”? Que corpo disciplinar os numerosos e crescentes estudos neste campo estão, de fato, constituindo? Como denominar, se não arquitetura”, o âmbito de tantas pesquisas, em tantas frentes, financiadas por agências de fomento como o CNPq, após análise de mérito pela subárea de “arquitetura e urbanismo”, no âmbito das Ciências Sociais Aplicadas? Como classificar, se não como “arquitetura”, teses e dissertações realizadas dentro de programas membros da área de Arquitetura e Urbanismo da CAPES?

Todos são sintomas de uma *ciência* que se consolida, malgrado a recusa do termo pelo paradigma dominante. Uma ciência social aplicada no âmbito maior das ciências humanas, que tem interfaces com outras ciências humanas, com ciências exatas e da natureza, mas que tem um eixo claro: o estudo dos lugares produzidos, transformados ou apropriados pelos humanos, a partir de um enfoque que só ela – a Arquitetura – desenvolve, e cujas características procuramos explorar neste e em outros trabalhos (Holanda, 2002, 2003, 2007, 2009, 2010). A pesquisa e a produção de conhecimento em Arquitetura ampliam-se - os indicadores são claros. Os problemas aqui identificados são talvez “dores de crescimento”. Encará-los contribuirá para o fortalecimento da área e do respeito que ela sempre desfrutou ante as disciplinas afins - daí a ideia de submeter o texto a um veículo marcadamente interdisciplinar.

Em 2011, os critérios gerais de avaliação do Comitê de Ciências Sociais Aplicadas - 1 (CNPq) em que está inserida a subárea de “arquitetura e urbanismo” serão revistos. É particularmente o caso dos critérios para a concessão de bolsas de pesquisa e para a classificação de pesquisadores – uma boa oportunidade para (re)discutirmos as especificidades da área e o rumo almejado para a pesquisa. O ensaio procura contribuir para a discussão e para a sinalização do perfil almejado de pesquisadores dentro do sistema ou aspirantes a ele.

Referências

- CAPES. **Blog da Área de Arquitetura e Urbanismo e Design**. <http://arqurbdesign.wordpress.com/biblioteca/teses-e-dissertacoes/>, acesso em 28.08.2010 (2010a).
- CAPES. **Documento da Área de Arquitetura e Urbanismo e Design**. http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/ARQUITETURA_22jun10b.pdf, acesso em 28.08.2010 (2010b).
- COUTINHO, Evaldo. **O espaço da arquitetura**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1970.
- FRANÇA, Franciney Carreiro de. **A indisciplina que muda a arquitetura - a dinâmica do espaço doméstico no Distrito Federal**. Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília: s.n., 2008.
- HILLIER, Bill, HANSON, Julianne. **The Social Logic of Space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- HILLIER, Bill. **“The Architecture of the Urban Object”**. *Ekistics*, n. 334/335, jan-abr, 1989, p. 5-21.
- HILLIER, Bill. **Space is the machine**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- HOLANDA, Frederico de. **O espaço de exceção**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.
- HOLANDA, Frederico (org.). **Arquitetura & Urbanidade**. São Paulo: ProEditores Associados Ltda, 2003.
- HOLANDA, Frederico de. “Arquitetura sociológica”. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, vol. 9, n.1, p. 115-129. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2007.
- HOLANDA, Frederico de. “Of glass and concrete – Internal versus external space relations in Oscar Niemeyer’s architecture”. **Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium**. Estocolmo: Trita-Ark-Forskingspublikation, 2009. p. 043:1-043:15.
- HOLANDA, Frederico de. **Brasília – cidade moderna, cidade eterna**. Brasília: FAU UnB, 2010.
- LIMA, Adson Cristiano B. R. “Arquitetura, a historicidade de um conceito - um breve estudo sobre a mitologia da fundação da arquitetura”. **Vitruvius**, agosto de 2010, n.1, série Arquitectos, n. 123.

MEZAN, Renato. "O fetiche de quantidade". **Folha de São Paulo**, 09.05.2010.

OSBORNE, H. **Theory of Beauty – an introduction to Aesthetics**. London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1952.

SANTOS, Carlos N. F. dos & VOGEL, Arno. **Quando a rua vira casa – a apropriação de espaços de uso coletivo em um centro de bairro**. São Paulo: Projeto Editores, 1985.

TURKIENICZ, B & Malta, M (org). **Desenho urbano – Anais do II SEDUR**, CNPq/FINEP/PINI, 1986.

Defesas 2011 PROARQ

Teses 2011

André Luiz Carvalho Cardoso

Defesa: 25.03.2011 - Orientador: Cristiane Duarte - “Arquitetura nas feiras ao ar livre: paradigmas para construções de mercados populares contemporâneos”

Helga Santos da Silva

Defesa: 25.02.2011 - Orientador: Mauro Santos - Espaço mínimo para a máxíia existênci: o conforto no Conjunto Pedreglho”.

Liane Fleming

Defesa: 30.05.2011 - Orientador: Eduardo Qualharini - “Um enquadramento sistêmico com características emergentes para a adaptação de terminais de passageiros aeroviários”.

Mônica Bahia Schlee

Defesa: 18.07.2011; Orientador: Vera Regina Tângari - “A ocupação das encostas no Rio de Janeiro: morfologia, legislação e processos sócio-ambientais”.

Patricia Biasi Cavalcanti

Defesa: 25.03.2011; Orientador: Giselle Azevedo - “A humanização de unidades clínicas de hospital-dia: vivência e apropriação pelos usuários”.

167

Dissertações 2011

Aline Perdigão Correa

Defesa: 27.06.2011. Orientador: Cláudia Barroso-Krause. “A importância da adaptação de certificação de qualidade ambiental de edifício no Brasil: reflexos”

Ana Maria Mendes de Figueiredo

Defesa: 30.05.2011. Orientador: Beatriz Santos de Oliveira. “Residências ecléticas em Santa Teresa: a Rua Joaquim Murtinho entre 1910-1920”

Elaine Conceição Dias Moreira de Sousa Neves

Defesa: 29.03.2011. Orientador: Análise de sistemas de espaços livres em ambientes de ensino e pesquisa. Estudo comparativo entre “campi” no Rio de Janeiro”.

Eliane Rodrigues Abreu

30.03.2011. Orientador: Rosina Trevisan. “Rua Grande, um resgate histórico através da leitura arquitetônica das suas fachadas”

Emílio Ribeiro Martins dos Santos

Defesa: 30.05.2011. Orientador: Rosina Trevisan. “A inserção do mobiliário urbano contemporâneo no centro histórico de São Luiz/MA - Praça D. Pedro II”

Geraldo de Magela Fonseca

Giesta Nogueira e Silva -

Defesa: 05.08.2011. Orientador: Cêça Guimaraes e Luiz Manoel Cavalcanti Gazzaneo. "O Conjunto arquitetônico do Convento da Mercês: de templo religioso a templo cultural"

Guilherme Gorini Vieira

Defesa: 31.05.2011. Orientador: Gustavo Rocha-Peixoto. "Henri Paul Pierre Sajous - conceito, projeto e obra".

Jorge Creso Cutrim Demétrio

Defesa: 22.02.2011. Orientador: Mônica Santos Salgado. "Custo ambiental agregado a edificação: a emissão de carbono no uso de concreto armado a partir de um estudo de caso em São Luiz do Maranhão".

Karina Scussiato Pimentel

Defesa: 30.03.2011. Orientador: Maria Lygia Niemeyer. "Habitando o caso: conforto higrotérmico e acústico em vagões e container metálicos e diretrizes para adequação ambiental de vagão moradia em Curitiba/PR"

Lena Carolina Andrade Fernandes Ribeiro Brandão

Defesa: 30.06.2011. Orientador: Gustavo Rocha Peixoto. "Morada Ludovicense: tradição e adaptação"

Marcelo Chiquitelli Marques

Maria Alice Sampaio Silva

Defesa: 20.06.2011. Orientador: Vera Regina Tângari. "A produção da habitação de interesse social no Distrito Federal e seus rebaixamentos nos assentamentos irregulares na cidade modernista: o caso de Nova Colina".

Rodrigo das Neves Costa

Defesa: 30.05.2011. Orientador: Mônica Santos Salgado. "Qualidade ambiental em laboratórios biomédicos"

Rogério Henrique Frazão Lima

Defesa: 24.05.2011. Orientador: Gustavo Rocha-Peixoto. "Arquitetura das igrejas e o culto católico contemporâneo preservação e adaptabilidade".

Total de teses: 52 (não haverá mais defesa este ano);

Total de dissertações: 528 (não haverá mais defesa este ano).

Coleção PROARQ

Títulos publicados:

DEL RIO, Vicente. (Org.) **Arquitetura-Pesquisa e projeto**. São Paulo: ProEditores: PROARQ/FAU-UFRJ, 1998.

MARTINS, Ângela; CARVALHO, Miriam de. **Novas Visões: Fundamentando o Espaço Arquitetônico e Urbano**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2001.

GAZZANEO, Luiz Manoel; SARAIVA, Suzana Barros C. (Org.). **A Monarquia no Brasil. Vol. I - As Artes**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 1ª edição: 2001 e 2ª edição: 2003.

GAZZANEO, Luiz Manoel; SARAIVA, Suzana Barros C. (Org.). **A Monarquia no Brasil. Vols. II - As Ciências**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 1ª edição: 2001 e 2ª edição: 2003.

DEL RIO, Vicente; DUARTE; Cristiane Rose; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. (Org.). **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2002.

GAZZANEO, Luiz Manoel; SARAIVA, Suzana Barros C. (Org.). **A República no Brasil, Vol. I - A Arquitetura**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2003.

GAZZANEO, Luiz Manoel; SARAIVA, Suzana Barros C. (Org.). **A República no Brasil, Vol. II – Urbanismo**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2003.

GAZZANEO, Luiz Manoel; SARAIVA, Suzana Barros C. (Org.). **A República no Brasil, Vol. III – Artes, Ciências e Tecnologias**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2003.

Guimaraens, Ceça (Org.). **Arquitetura e Movimento Moderno**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2006.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **200 Anos: da chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil; da abertura dos portos às nações amigas e seus reflexos na arquitetura e no espaço brasileiro. Vol. I – Arquitetura**. Rio de Janeiro: Four Print e PROARQ/FAU-UFRJ, 2007.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **200 Anos: da chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil; da abertura dos portos às nações amigas e seus reflexos na arquitetura e no espaço brasileiro. Vol. II – Urbanismo**. Rio de Janeiro: Four Print e PROARQ/FAU-UFRJ, 2007.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **200 Anos: da chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil; da abertura dos portos às nações amigas e seus reflexos na arquitetura e no espaço brasileiro. Vol. III – Especialização, Patrimônio e Sociedade**. Rio de Janeiro: Four Print e PROARQ/FAU-UFRJ, 2007.

Duarte, Cristiane R.; Rheingantz, Paulo A.; Azevedo, Giselle A. N.; Bronstein, Lais. (Org.). **O Lugar do Projeto no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Contra Capa e PROARQ/FAU-UFRJ, 2007.

TÂNGARI, Vera R.; Schlee, Mônica Bahia; Andrade, Rubens de; DIAS, Maria Ângela. (Org.). **Águas urbanas: uma contribuição para a regeneração ambiental como campo disciplinar integrado**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2007.

LASSANCE, Guilherme; ROCHA-PEIXOTO, Gustavo; BRONSTEIN, Lais; OLIVEIRA, Beatriz S. de O.; (Org.). **Leituras em teoria da arquitetura [V.1] - Conceitos**. Rio de Janeiro: Ed. Viana & Mosley, 2009.

RHEINGANTZ, Paulo A.; AZEVEDO, Giselle; BRASILEIRO, Alice; ALCANTARA, Denise de; QUEIROZ, Mônica. **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009 [livro eletrônico]

TÂNGARI, Vera R.; Schlee, Mônica Bahia; Andrade, Rubens de (Org.). **Sistemas de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Ordem, Desordem, Ordenamento: Arquitetura**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Ordem, Desordem, Ordenamento: Urbanismo**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Ordem, Desordem, Ordenamento: Paisagismo**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Ordem, Desordem, Ordenamento: Patrimônio e Cidade**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009.

AZEVEDO, Giselle; RHEINGANTZ, Paulo A.; TÂNGARI, Vera R. (Org.). **I Workshop O Lugar do Pátio Escolar no Sistema de Espaços Livres: Uso, Forma e Apropriação**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

OLIVEIRA, Beatriz S. de O.; LASSANCE, Guilherme; ROCHA-PEIXOTO, Gustavo; BRONSTEIN, Lais (Org.) **Leituras em teoria da arquitetura [V.2]. Textos**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Da Baixa Pombalina a Brasília: iluminismo e contemporaneidade em países e espaços de Língua Portuguesa. Cidades e Espacialidade**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Da Baixa Pombalina a Brasília: iluminismo e contemporaneidade em países e espaços de Língua Portuguesa. Tecnologias**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Da Baixa Pombalina a Brasília: iluminismo e contemporaneidade em países e espaços de Língua Portuguesa. Estruturas Urbanas**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

GAZZANEO, Luiz Manoel. (Org.). **Da Baixa Pombalina a Brasília: iluminismo e contemporaneidade em países e espaços de Língua Portuguesa. Patrimônio e Historicidade**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

TÂNGARI, Vera R.; BRONSTEIN, Lais; ROCHA-PEIXOTO, Gustavo; SALGADO, Mônica S. (orgs.) **A pesquisa em arquitetura: caminhos e proposições**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2010.

AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen, RHEINGANTZ, Paulo Afonso e TÂNGARI, Vera Regina. **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres: uso, forma e apropriação**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2011.

Procedimentos para submissão de artigos no Cadernos Proarq

Cadernos Proarq . Presentation Guidelines

Os **CADERNOS PROARQ** (ISSN 1679-7604 / Qualis B2) convidam pesquisadores, estudantes e profissionais das áreas de Arquitetura, Urbanismo e afins a submeterem trabalhos para publicação digital.

Editados pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da FAU-UFRJ, os **CADERNOS PROARQ** publicam artigos — condicionados à aprovação de seu respectivo Comitê Científico — sobre Arquitetura, Urbanismo e áreas relacionadas com o estudo dos ambientes construídos e de seu uso. Serão acolhidos textos inéditos em português, espanhol e inglês, que devem ser encaminhados para o e-mail **cadernos.proarq@gmail.com**, obedecendo às **NORMAS** que seguem abaixo.

Informações gerais e dúvidas adicionais poderão ser obtidas e esclarecidas pelo e-mail **cadernos.proarq@gmail.com**, da Câmara de Editoria, aos cuidados dos editores.

***CADERNOS PROARQ** (ISSN 1679-7604 / Qualis B2) is pleased to request works (papers and other types of presentations) from interested parties – researchers, professionals and students of Architecture, Urban Design and related subjects – to be submitted for digital publication.*

***CADERNOS PROARQ** is published by the Post-Graduate Program in Architecture, from FAU-UFRJ. Works should deal with Architecture, Urban Design and areas of knowledge related to the built environment and its use - and are to be approved by the Science Committee of this institution. Unpublished works in Portuguese, Spanish and English will be welcomed and are to be sent to **cadernos.proarq@com** and must follow rules indicated below.*

*Further information as well as explanation of additional doubts may be obtained from the same electronic address **cadernos.proarq@gmail.com** of the Câmara de Editoria (Editorship), in care of the editorship.*

Los “Cadernos Proarq” (ISSN 1679-7604 / Qualis B2) invitan investigadores, estudiantes y profesionales de Arquitectura, Urbanismo y afines a enviar trabajos para los volúmenes 16 y 17, con publicación prevista para el segundo semestre del 2011.

Editados por el programa de postgrado en arquitectura de la FAU-UFRJ, los “Cadernos Proarq” publican artículos – juzgados por el Comité Científico – acerca de Arquitectura, Urbanismo y también de otros campos relacionados con el estudio de los ambientes construidos y sus usos. Los textos inéditos, escritos en portugués, español o inglés, pueden ser enviados al e-mail, siguiendo las **NORMAS** que siguen abajo.

Informaciones adicionales deben ser dirigidas a la Camara de Editoria por el e-mail **cadernos.proarq@gmail.com**, a la atención de los editores.

Normas para publicação nos Cadernos Proarq

CADERNOS PROARQ . NORMAS PARA APRESENTAÇÃO

(Itens DE VERIFICAÇÃO PARA SUBMISSÃO)

Como parte do processo de submissão, os autores devem verificar a conformidade da apresentação de seu artigo em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos respectivos autores.

- (1) A contribuição deve ser original e inédita, e não deve estar sendo avaliada para publicação por outro periódico; caso contrário, justificar em email, com a denominação “Comentários ao Editor”.
- (2) Título, Resumo (com até 500 palavras) e Palavras-Chave/Keywords (mínimo de 3 e máximo de 5, indicativas do conteúdo do trabalho) serão apresentados de modo bilíngüe, em português OU espanhol, E em inglês, obrigatoriamente.
- (3) Nome completo do autor, ou autores, deverá ser complementado com as seguintes informações: formação; titulação; filiação profissional e e-mail (indicados, nesta ordem, em nota de rodapé associada a cada autor).
- (4) O artigo decorrente de pesquisas, dissertações, teses ou similares, deve explicitar tal condição em nota de rodapé associada diretamente ao título.
- (5) O artigo deve ser redigido em português, espanhol ou inglês, sendo salvo e a nós encaminhado em formato aberto tipo “.doc” do Windows Office WORD.
- (6) O formato da página deverá ser A4, com margens de 2,5 cm em todas as bordas (superior, inferior, esquerda e direita), sendo nele inseridos, com alinhamento centralizado, os números a cada uma referentes.
- (7) A fonte a ser utilizada em todo o trabalho será a CALIBRI, em tamanho, espaçamento e formatação específicas, conforme identificados em MODELO que acompanha este conjunto de NORMAS do Cadernos PROARQ. Ressalte-se que o artigo a nos ser encaminhado deverá fazer uso do cabeçalho institucional definido e disponibilizado no acima citado MODELO.
- (8) As notas – fonte CALIBRI, corpo 10, espaçamento simples – deverão ser inseridas sob a forma de Notas de Rodapé, não sendo aceitas quaisquer outras ao final do texto.
- (9) Citações e referências bibliográficas devem ser apresentadas de acordo com as normas da ABNT. Somente as citações textuais incluídas nos parágrafos (ou seja, aquelas iguais ou menores que 3 linhas) deverão aparecer entre aspas e em itálico. Aquelas destacadas do texto deverão obedecer a um recuo de 4 cm e utilizar corpo 10, seguindo o sistema Autor (data, número de página) ou (AUTOR, data, número de página). A informação completa deverá constar das Referências Bibliográficas. Não devem ser utilizados “idem” ou “ibidem” em citações subsequentes de uma mesma obra.
- (10) Ilustrações, em número ilimitado, poderão ser de qualquer natureza – gráficos, figuras, fotos, desenhos, mapas etc –, aqui consideradas como qualquer objeto não textual. Denominadas por FIGURAS, tais ilustrações, quaisquer que sejam, deverão ser apresentadas em numeração sequencial.
- (11) As figuras citadas acima deverão aparecer incorporadas ao corpo do artigo a ser encaminhado, próximas ao trecho a que se referem, em arquivos de extensão .jpg ou .tif. Serão dispostas em tabelas — centralizadas à página e com margem oculta — onde, em linha inferior, constará as legendas que lhes sejam respectivas, com os créditos e a fonte das mesmas. O tamanho final deste conjunto – texto e figuras – não deverá exceder a 5Mb.
- (12) Os artigos enviados devem ser salvos por nomes que obedecerão, conforme exemplos abaixo, à seguinte nomenclatura:
Para artigo de um único autor:
CP2011_SOBRENOME-nome_texto-original.doc (ex: CP2011_SILVA-jose_texto-original.doc)
Para texto de dois ou mais autores:
CP2011_SOBRENOME-SOBRENOME_texto-original.doc (ex: CP2011_SILVA-SOUSA_texto-original.doc)
- (13) O artigo completo deverá ter no mínimo 25.000 e no máximo 35.000 caracteres, excluídos os espaços.
- (14) Os autores cujos artigos forem selecionados deverão assinar um termo de responsabilidade por quaisquer figuras ou informações a serem apresentadas.

- (15) Os autores transferem os direitos autorais dos artigos aprovados para publicação na revista, com a licença Creative Commons Attribution 3.0 License.
- (16) Os autores são incentivados a distribuírem livremente os artigos aprovados e criarem links para os artigos em suas páginas pessoais e repósitorios institucionais de divulgação científica, seguindo os critérios Creative Commons, que permite o uso e citação gratuita do trabalho mediante a clara identificação dos autores e dos dados da publicação.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

CADERNOS PROARQ . PRESENTATION GUIDELINES (SUBMISSION CHECKLIST)

As part of the submission process, the authors must check if the article submission is in accordance to all items listed below. The submissions that do not follow the guidelines will be returned to the corresponding authors.

- (1) The contribution must be original and unpublished, and must not have been submitted for review by another journal; if this is the case, explain by email, with the head "comments to the Editor".
- (2) Title, abstract (up to 500 words) and key-words (minimum 3 and maximum 5, indicating the content of the work) is required to be presented in a bilingual format, in Portuguese OR Spanish, AND English.
- (3) Author's and co-author's full name must be complemented with the following information: academic background, title, institution and email (indicated, in this order) as a footnote associated to each author).
- (4) Papers related to research, dissertations, thesis or the like, must explicit this condition in a footnote directly associated to the title.
- (5) The article must be written in Portuguese, Spanish or English, saved and sent to us as an attachment in the Windows Office Word .doc open format.
- (6) The paper size must be A4, with all margins 2.5cm (top, bottom, left and right), and page numbers inserted and centralized within the bottom margin.
- (7) The whole text must use the font CALIBRI, sized, spaced and formatted according to the attached MODEL. Please note that the submitted article must use the institutional letterhead defined and inserted in the MODEL
- (8) Footnotes – font CALIBRI 10, single space – must be inserted under Footnotes; no other format will be accepted at the end of the text.
- (9) Quotes and references must be presented according to ABNT standards. Only the textual quotes included in the paragraphs (those with 3 lines or less) must be in italics and within quotation marks. They must be detached from the body and must have a 4cm indentation and font size 10, adopting the format Author (date, page number) or (AUTHOR, date, page number). The complete information must be included in the References. The words "idem" or "ibidem" must not be used in subsequent quotes of the same reference.
- (10) Images, in a limited number, may be of any nature – graphics, figures, photos, drawings, maps, etc – and are considered here as non-textual object. Such illustrations called FIGURES, whatever their nature, must be numbered sequentially.

(11)	The above mentioned images must be included within the body of the text, close to the part they refer to, and in .jpg or .tif format. They will be set up in tables – centralized and with hidden borders – and the corresponding captions, along with their credits and sources, must be added at the bottom lines under each image. The final size of the whole file – text and images – must not exceed 5Mb.
(12)	The files received must be saved under names that will obey, respectively, the following titles: Articles with only one author: CP2011_SURNAME-name_texto-original.doc (ex: CP2011_SILVA-jose_texto-original.doc) Texts with two or more authors: CP2011_SURNAME1-SURNAME2_texto-original.doc (ex: CP2011_SILVA-SOUSA_texto-original.doc)
(13)	The complete article must have a minimum of 25,000 and a maximum of 35,000 characters, with no spaces.
(14)	The authors that have their articles selected must sign a liability statement exempting the editor's for whatever images or information presented.
(15)	The authors transfer the approved article's copyright for publication in the journal, under the Creative Commons Attribution 3.0 License.
(16)	We encourage the authors to freely share the approved articles and to create links to the articles in their personal websites and institutional scientific websites, according to the criteria on Creative Commons, which allows the free use and quoting of the work with clear author's identification and publication data.
PRIVACY POLICY Names and addresses informed for the journal will be used exclusively to the services undertaken by this publication, and will not be made available for any other purposes or third parties.	