EIXO TEMÁTICO 2: PAISAGEM

OS BRISES NA ARQUITETURA MODERNA EM FORTALEZA

SIQUEIRA, CRISTIANE DE ARAÚJO ALVES
1. Mestre em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU+D/UFC, 2018)
Centro Universitário Sete de Setembro – UNI7
cristianealvessiqueira@yahoo.com.br

SAMPAIO NETO, PAULO COSTA
2. Doutor em Arquitetura e Urbanismo (FAUUSP, 2012)
Universidade Federal do Ceará - UFC
paulocosta@daud.ufc.br

RESUMO

A partir das propostas e ensinamentos dos arquitetos Le Corbusier e Lucio Costa, os brise-soleils foram reconhecidos e propagados como elementos de proteção solar na arquitetura mundial e brasileira, fazendo parte, desde então, da paisagem construída das nossas cidades. Influenciados por um fazer arquitetônico preocupado com o aspecto ambiental, engenheiros e arquitetos cearenses, que atuaram em Fortaleza entre as décadas de 1950 e 1980, seguiram essa lógica moderna e propuseram edifícios residenciais, comerciais e institucionais com esses elementos arquitetônicos de proteção (brises), os quais foram utilizados nas mais diferentes formas e materiais. O presente trabalho tem por objetivo identificar e analisar alguns dos principais exemplares arquitetônicos na cidade, que se valeram dos brise-soleils, não apenas como instrumentos de proteção solar e eficiência energética, mas também como elementos estéticos. A relevância do artigo se faz por destacar os componentes construtivos do habitat moderno e as relações ambientais e sociais da edificação e do contexto urbano local.

PALAVRAS-CHAVE: brises, arquitetura moderna, Fortaleza.

BRISES IN MODERN ARCHITECTURE IN FORTALEZA

ABSTRACT

Based on the proposals and teachings of architects Le Corbusier and Lucio Costa, brise-soleils were recognized and propagated as elements of sun protection in world and Brazilian architecture, being part, since then, of the built landscape of our cities. Influenced by an architectural practice concerned with the environmental aspect, engineers and architects from Ceará, who worked in Fortaleza between the 1950s and 1980s, followed this modern logic and proposed residential, commercial and institutional buildings with these architectural protection elements (brises), which were used in the most different forms and materials. The present work aims to identify and analyze some of the main architectural examples in the city, which used brise-soleils, not only as instruments of solar protection and energy efficiency, but also as aesthetic elements. The relevance of the article is made by highlighting the constructive components of the modern habitat and the environmental and social relationships of the building and the local urban context.

KEYWORDS: brises, modern architecture, Fortaleza.

O CONFORTO TÉRMICO NA ARQUITETURA E OS BRISE-SOLEILS

A produção do espaço construído evoluiu na direção do conforto, refletindo o avanço das tecnologias e dos aspectos culturais de cada época e de cada sociedade. No entanto, a própria noção de bem-estar variou muito ao logo do tempo, da mesma maneira que o significado da palavra conforto nem sempre esteve relacionado à comodidade, à satisfação.

Em seu livro "Casa: Pequena história de uma ideia", Rybczynski (1996) observou que a palavra "confortável", que vem do latim *confortare*, começou com o sentido religioso de fortalecer ou confortar. Outros significados antecederam ao atual, uma vez que, no século XVI, o vocábulo adquiriu nova definição, dessa vez jurídica, ao dar noção de apoio, suporte. Logo em seguida o significado da palavra *confortare* foi ampliado para algo tolerável, apropriado. Entretanto, foi somente no século XVIII, que o termo "conforto" surgiu no contexto do bem-estar doméstico, alcançando sentido de satisfação física e de prazer. Rybczynski pontua o momento dessa mudança explicando a necessidade das pessoas de usar palavras específicas para articular uma ideia que não existia anteriormente:

> Sir Walter Scott foi um dos primeiros romancistas que usou este novo sentido quando escreveu: "Deixem o mundo congelar lá fora, aqui dentro está confortável." Os significados posteriores desta palavra eram quase sempre ligados à satisfação, geralmente térmica:"comforter" na Inglaterra vitoriana leiga não era mais o Redentor, mas um longo cachecol de lã; hoje essa palavra designa uma colcha de matelassê. (RYBCZYNSKI, 1996, p.34)

Sobre os temas conforto e moradia, De Oliveira Viana (2020) estabelece uma relação importante entre os estudos de Laugier e Semper[1], baseados nas narrativas vitruvianas sobre a casa primimitiva na tradição ocidental. Em comum os autores observam na habitação original a capacidade da edificação de adequar-se aos climas diversos. Assim, a cabana foi analisada nos dois casos mais extremos de temperatura: para os rígidos invernos, construída com grossas paredes em pedra e para o calor dos trópicos, com elementos leves como o bambu e o couro, certificando que desde os tempos mais remotos o homem buscou adaptar seu habitat às condicionantes ambientais.

Da lareira da oficina medieval aos fornos burgueses sem fumaça, o conforto térmico esteve, por muito tempo, mais associado ao interior dos edifícios do que ao seu exterior. Os rígidos ditames das ordens clássicas deixavam pouco espaço para as adaptações ao clima e por mais de dois milênios a forma das edificações foi definida pelos princípios estéticos da arquitetura clássica. Segre, Vilas Boas e Leitão (2010) observam que "mesmo as inovações técnicas que surgiram no século XIX, especialmente nos Estados Unidos, ficaram ocultas por trás da pesada e tradicional arquitetura historicista que se manteve até o início do século XX", fazendo com que a arquitetura clássica pouco servisse ao homem em relação ao conforto térmico.

As vanguardas artísticas do início do século XX romperam com o academicismo por intermédio das renovações artísticas, culturais e do aperfeiçoamento dos sistemas de construção tradicionais. As transformações culturais foram na direção da aspiração humana de exercer controle sobre a natureza, as transformações territoriais no

sentido da mobilidade e informação aceleradas, da mesma maneira que as transformações técnicas seguiram rumo à liberdade estrutural.

Dada a incorporação de novas técnicas e novos materiais, advindos da revolução industrial, além do aprimoramento de tecnologias relacionadas ao setor da construção, a arquitetura moderna pôde elaborar distintos atributos formais para novos edifícios, dentre os quais, a verticalização e a separação entre estrutura e vedações; fatos que possibilitaram a crescente utilização de vidros, empregados em superfícies cada vez maiores, até o ponto de se constituírem como material único da envoltória vertical de algumas edificações, com as famosas *curtain walls*. Esse momento é, assim, retratado nas sempre precisas palavras do arquiteto Lúcio Costa:

> Ocorrera efetivamente um milagre: em vez da fachada tradicional – onde a abertura de cada vão representava uma violência à sua integridade estrutural – não se tratava mais de abrir buracos nos muros de sustentação; concluído o arcabouço do prédio, a "fachada" se oferecia toda ela vazada, aberta, livre de qualquer comprometimento estrutural. Daí a tentação de não fechá-la com alvenaria, mas de, simplesmente, empregar nessa vedação chapas de vidro plano, dramatizando-se assim o contraste: no exterior, a intempérie; internamente, o ambiente climatizado contra o frio ou contra o calor; o acolhedor aconchego, com a neve caindo e se acumulando espessa no chão, ou a sensação de frescor e bem-estar com o sol escaldante do lado de fora; a límpida visão do sol nascente, o crepúsculo; a natureza inclemente domada, contida de encontro a tênues placas duplas ou singelas, translúcidas e transparentes. E ainda com a possibilidade de se poder graduar a contento, com leves venezianas internas basculantes, conforme a hora – assim como numa objetiva fotográfica – os eventuais inconvenientes decorrentes do excesso de luminosidade ou de visão. (COSTA, 1985, p.3-4).

Le Corbusier, grande expoente do movimento moderno mundial, foi um dos pioneiros em seguir a tendência da construção de paredes finas de vidro, como no caso da construção do edifício do Exército da Salvação de Paris[2], construído entre 1929 e 1933, onde grande parte da fachada aparece sem qualquer proteção à radiação solar. Essa experiência foi considerada, por Correa, Anzolch e Pedrotti (2016), desastrosa, por isso mesmo viria também assumir a posição de marco inicial da criação do futuro *brise-soleil*. Le Corbusier passa a entender alí os efeitos do superaquecimento no vidro exposto, aprofundando seu conhecimento científico com pesquisas sobre inércia térmica, ventilação natural e controle da radiação solar. O arquiteto franco-suíço logo revisaria tais pressupostos, no sentido de uma melhor adequação do edifício ao lugar em que se insere.

Segundo Raquena Ruiz (2011), as viagens de Le Corbusier à América do Sul (1929), com destaque ao período de sua estada na cidade do Rio de Janeiro, e à Argel (1931) foram decisivas para essa mudança de postura, em consequência do conhecimento de elementos da cultura árabe (no caso do Brasil, trazidos pelos colonizadores), como os mashrabiyyas (os muxarabis brasileiros) de proteção à radiação solar, que, além de preservarem a privacidade dos recintos, também conservavam o fluxo de ventilação nos mesmos. O autor descreve uma sequência de projetos em que Le Corbusier desenvolve empiricamente o seu brise-soleil, mesmo com conhecimentos limitados de heliotecnia, porém valendo-se das contribuições da arquitetura vernacular citada.

As transformações arquitetônicas introduzidas pelas possibilidades tecnológicas e pelos próprios conceitos da arquitetura moderna levaram Le Corbusier a criar elementos arquitetônicos de sombreamento para alcançar melhores condições de temperatura e controle da incidência de luz solar para os grandes panos de vidro em seus desenhos. Os brise-soleils foram vistos, pela primeira vez, no desenvolvimento dos projetos da Residência em Cartago (1928) e das casas populares em Argélia e Barcelona, realizados no início da década de 1930. As obras citadas serviram de embasamento para soluções posteriores que Le Corbusier desenvolveu para diversos projetos, incluindo a Unité d'habitation (1945), em Marselha, bem como para o projeto da primeira proposta para o Ministério de Educação e Saúde (1936), no momento de sua segunda visita ao Brasil, como será observado posteriormente.

Os brise-soleils, quebra-sóis, ou simplesmente brises, como são conhecidos atualmente, difundiram-se mundo a fora, assim como no Brasil, sendo produzidos de maneira sistemática, presentes principalmente na produção modernista brasileira das décadas de 1940 a 1970. Para além das qualidades técnicas relacionadas ao conforto térmico das edificações, muitos autores evidenciam as possibilidades compositivas dos brises, afirmando que eles oferecem alternativas enriquecedoras para a expressão visual.

Atualmente, um dos importantes conceitos presentes (também) na arquitetura é o da sustentabilidade, que busca alterar a maneira como a natureza foi historicamente considerada (ao menos, na cultura ocidental), entendida como um recurso material a ser explorado pelo homem. A crise ambiental e o iminente esgotamento de valiosos "recursos" naturais têm escancarado a irrazoabilidade dessa concepção dualista, homem-natureza, e exigido uma postura mais responsável, perante esta, como condição à própria preservação da espécie humana.

Na esteira desse conceito, um dos importantes caminhos que vêm sendo formulados é o da eficiência energética das edificações, explicada por Lamberts, Dutra e Pereira (2004, p.05) como “atributo [...] representante de seu potencial em possibilitar conforto térmico, visual e acústico aos usuários com baixo consumo de energia”. Os brises, aqui estudados, apresentam-se como elementos arquitetônicos concebidos para esse fim; na medida em que protegem a envoltória das edificações contra a admissão da radiação solar direta, eles reduzem (potencialmente) o uso da energia operante que seria necessária à obtenção do conforto térmico no interior desses edifícios, em lugares de climas quentes.

OS BRISES NA ARQUITETURA MODERNA BRASILEIRA

A arquitetura moderna brasileira, manifestada inicialmente no Rio de Janeiro e São Paulo, difundui-se para outras regiões do pais, enfrentando adversidades e ajustes, com a finalidade de travar diálogo com as heranças históricas de cada localidade e as respectivas práticas vernaculares de construção. Deve-se, portanto, ressaltar a obra escrita de Lúcio Costa (1995) para a compreensão dessa história, uma vez que esses escritos se converteram em referencial teórico para os arquitetos brasileiros e se constituiu um elo entre o modernismo e a tradição.

Lúcio Costa entrou em contato com as ideias modernas de arquitetos estrangeiros, incluindo Le Corbusier, no início dos anos 1930, o que foi determinante para ele assimilar as emergentes transformações da era industrial. No entanto, Costa confere a essa modernidade uma associação direta com a cultura e as técnicas tradicionais do passado colonial brasileiro no momento de suas incursões às Minas Gerais, observando as edificações do século XVIII. Sobre as proteções das fachadas cada vez mais abertas, que se assistiam à época, Costa orientou os arquitetos modernistas a fazerem como os antigos mestres de obra.

> O que se observa, portanto, é a tendência para abrir sempre e cada vez mais. E compreende-se que, com este nosso clima, tenha sido mesmo assim, pois, embora se fale tanto na luminosidade do nosso céu, na claridade excessiva dos nossos dias etc., o fato é que as varandas, quando bem orientadas, são o melhor lugar que as nossas casas têm para se ficar; e que é a varanda, afinal, senão uma sala completamente aberta? Entretanto, quando nós, arquitetos modernos, pretendemos deixar todo aberto o lado bem orientado das salas: *aqui del rey!* (Costa, 1995: 29).

O importante papel de Lúcio Costa na arquitetura moderna brasileira está na percepção e apresentação da brasilidade na experiência artesanal dos mestres construtores, e como Castelo (2016) afirmou, em "inserir a arquitetura brasileira, até então à deriva, no processo de modernização do país". Goodwin (1943, p. 84), verificou que o Brasil encontrou rapidamente sua linguagem arquitetônica, embora os "primeiros ímpetos modernos tenham chegado por importação". Muitas características barrocas podem ser atribuídas, portanto, à arquitetura moderna brasileira, que lhe concederam identidade e reconhecimento internacional.

Um dos primeiros e significativos marcos desse reconhecimento foi a exposição, montada em Nova Iorque, em 1943, pelo prestigioso Museu de Arte Moderna – MoMA – que apresentava alguns exemplares da produção da época como modelos de originalidade e, os seus autores, como herdeiros de uma arquitetura conectada com o passado (barroco) e com o presente (moderno); ambos em harmonia com o lugar. O livro-catálogo resultante dessa exposição, organizado por Philip L. Goodwin e G. E. Kidder Smith, chamava a atenção das numerosas vertentes modernas praticadas no Brasil e pelas várias obras que apresentavam brise-soleils, como elementos de proteção e de composição de fachadas. Das 37 obras do catálogo, são 21 as obras com brises. Algumas delas serão observadas a seguir.

De pronto, Goodwin (1943, p.85) enaltece o edifício sede do Ministério da Educação e Saúde- MES, por suas qualidades técnicas relacionadas ao conforto térmico ao falar que "em nenhum caso, tais engenhos (brise-soleils) foram integrados de modo mais feliz na arquitetura do que no edifício do Ministerio de Educação e Saúde Pública, do Rio de Janeiro". Elaborado por equipe de jovens arquitetos[3], incluindo Oscar Niemeyer, sob a direção de Lúcio Costa e com a participação de Le Corbusier, o MES é considerado por Castelo (2016) a obra síntese do ideário costiano. Segre, Vilas Boas e Leitão (2010) lembram ainda do apoio irrestrito que a equipe teve do próprio ministro Gustavo Capanema e das suas intenções de transformar o edifício em "uma nova monumentalidade e expressividade, não somente atingida com os elementos arquitetônicos, mas também com a presença de obras de arte de vanguarda, que o diferenciavam de um prédio de escritórios qualquer".

Como obra simbólica da arquitetura moderna brasileira, o MES possui inúmeras inovações tecnologicas, tendo os brise-soliels como destaque pela originalidade e eficiência. Posicionados na fachada NNO, os brises horizontais basculantes se comportam como um sitema modular de placas articuladas em fibro-cimento, tudo separado da fachada do edifício, para permitir a livre circulação de ar. Goodwin (1943) considera que os quebra-sóis do MES e as diversas soluções encontradas pelos arquitetos brasileiros para a forte insolação dos trópicos foram "a principal contribuição brasileira à arquitetura moderna: o domínio do calor e da luz". A revista *Architectural Forum Chicago*, publicada em fevereiro de 1943, também destaca essa contribuição brasileira, em comparação ao brise-soleil corbusiano, fixo e incorporado à estrutura da edificação. A reportagem enaltece o quebra-sol móvel brasileiro, fazendo analogia a uma grande veneziana externa:

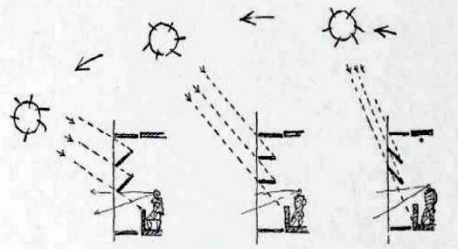
A grande vantagem desse tipo é permitir um livre trânsito de ar por detrás das venezianas, evitando a formação de bolsas de ar que transportariam o calor de fora para o interior dos aposentos. O controle manual simples possui também grande vantagem, já que a quantidade de luz pode ser regulada em cada escritório como o desejado. (Office building for Ministry of Education and Health Rio de Janeiro, Brazil. The Architectural Forum, Chicago, 78, (2): 37-44, fev. 1943, apud MELENDO, 2004.)

Em seus escritos, Castelo (2016) reforça a significância da obra de Lúcio Costa e equipe por não haver qualquer viés de imediatismo formal, sendo "o exemplo saudável dos valores da arquitetura luso-brasileira".

> A arquitetura nova acolhe e ressalta a azulejaria, abre espaço à escultura e incorpora os jardins tropicais de Burle Max. Adota o emprego do *brise* lecorbusiano, desvencilhando-o do brutalismo original, abrasileirando-o nas proporções e propósito para compor a fachada ensolarada, enquanto a outra é conformada por revolucionária cortina de vidro, a primeira do continente americano. (CASTELO, 2016)

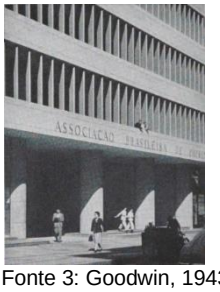
O livro catálogo *Brazil Builds* segue mostrando outras obras que apresentam brise-soleils, como a Obra do Berço (1937), no Rio de Janeiro e o Iate Clube de Pampulha (1942), em Belo Horizonte, as duas de Oscar Niemeyer. Tanto na primeira como na segunda obra, observa-se a versatilidade dos brises que foram projetados em partes separadas, marcando sua qualidade estética e de integração com a paisagem urbana.

Figura 1: Desenho de Niemeyer dos brise-soleils do MES. Figura 2: Pormenor da fachada do Iate Clube da Pampulha, 1942, Niemeyer. Figura 3: Fachada do prédio da ABI, Marcelo e Milton Roberto, 1937.



Fonte 1: Goodwin, 1943.

Fonte 2: Wikiarquitectura.



Fonte 3: Goodwin, 1943.

O prédio da **Associação Brasileira de Imprensa – ABI (1936)**, de Marcelo e Milton Roberto, recebeu grande destaque no catálogo em relação à utilização de brises. As duas fachadas, norte e oeste, voltadas para a

intensa radiação, apresentam um sistema de lâminas verticais fixas em concreto afastadas das paredes exteriores da edificação por uma galeria contínua de dois metros de largura, que contribuem para a ventilação e dispersão do calor. Um destaque para as aberturas das fachadas que ficaram totalmente ocultas por causa dos brises[4].

A sede da ABI, no Rio de Janeiro, pode ser considerada uma das principais obras no quesito da preocupação com a insolação no Brasil moderno. Para Maragno (2000), esse edifício estaria consagrado entre os exemplares pioneiros na utilização em larga escala dos brise-soleils, por representar o primeiro uso, em nível mundial, desse elemento em projeto executado. O prédio da ABI, por toda polêmica envolvida, desde seu projeto até sua execução e aprovação por parte da população, estabeleceu princípios e se constituiu um indicador do futuro, uma vez que sua concepção espacial e volumetria foi pensada em função das condições climáticas locais. Bruand afirmou:

> A importância desse "Palácio da Imprensa" não se deve somente às repercussões junto à opinião pública. Contribuiu também para modificar a mentalidade dos empresários, ao evidenciar que a arquitetura nova era rentável sob todos os pontos de vista. Essa importância resulta principalmente da qualidade plástica obtida por Marcelo e Milton Roberto, pois sua obra não era tão somente uma concepção lógica, que satisfazia as necessidades plásticas; ela se impunha por sua qualidade estética, francamente expressa, e que contrastava com a mediocridade das outras construções. (BRUAND, 2012, p. 95)

Os quebra-sóis projetados por Costa e Niemeyer no Pavilhão Brasileiro Nova Iorque (1939) são destaque também no livro-catálogo *Brazil Builds,* como também os elementos de fachada pensados por Niemeyer do **Grande Hotel de Ouro Preto (1938),** que o autor descreveu como "tipos simples de quebra-luz exterior mais populares, como as rótulas coloniais usadas com felicidade".

Mindlin (1999, p. 32) afirmou que um dos fatores que contribuiram decisivamente para a formação da arquitetura moderna brasileira foi a "pesquisa sobre os problemas da insolação", incluindo aí não somente os brises, mas os cobogós. Nesse sentido, alguns arquitetos merecem distinção como o próprio Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Vital Brasil, Afonso E. Reidy, Luis Nunes e os Irmãos Roberto. Esses últimos relalizaram vários estudos sobre o tema, refletindo o cuidadoso desenvolvimento de elementos de proteção contra insolação em seus projetos, apresentados na significativa produção moderna da chamada Escola Carioca de arquitetura. São exemlos desses projetos o Aeroporto Santos Dumont (1944), o Edifício MMM Roberto (1945) e o Edifício Seguradoras (1949), todos dos Irmãos Roberto, e os Edifício Copan (1945) e Edifício Niemeyer (1945), de Oscar Niemeyer.

A arquitetura moderna brasileira, de vertente carioca, teve seu período de difusão nos anos 1950, consolidando-se no cenário nacional como linguagem projetual na maioria das cidades. Muitas revistas e livros de arquitetura na época mostravam exemplares modernos com brises[5], sugerindo sua necessidade e direcionando o comportamento dos profissionais da área. Esses fatos proporcionaram a difusão da ideia de proteção das fachadas em todo o país, inclusive em Fortaleza, como pode ser observado adiante. No entanto, para Maragno (2000, p. 60) os brises perderam força logo em seguida, uma vez que, para o autor, "a partir de

1955 a obra de Oscar Niemeyer, um entusiasta na aplicação da proteção solar em sua própria arquitetura, é marcada por uma reviravolta que se evidenciará explicitamente nos projetos de Brasília". O autor sugere, como marco temporal do fim de uma ascendência da corrente europeia-corbusiana nessa produção, a construção, no Rio de Janeiro, do edifício Avenida Central (1958), uma torre de vidro sem proteção, de autoria do arquiteto Henrique Mindlin, ao passo em que verifica o início de uma nova fase, de nítida influência norte-americana.

No caso específico de Oscar Niemeyer, Castelo (2016) também assinala a aludida mudança na sua produção, porém em outro sentido, a partir dos edifícios de Brasília, o que corrobora com a virada de proposições arquitetônicas:

> A monumentalidade inerente às modernas edificações públicas ajustar-se-á à teatralização barroca das obras. A percepção apurada permite-lhe intuir que alguns programas arquitetônicos do presente poderiam se remeter às edificações do passado como na concepção do Palácio da Alvorada, lembrando as antigas casas de fazendas dos velhos engenhos pernambucanos com seus longos e acolhedores alpendres que tinham sempre ao lado as capelas dos primeiros tempos. (CASTELO, 2016).

OS BRISES NA ARQUITETURA MODERNA DE FORTALEZA

Conhecida como Terra do Sol, Fortaleza possui essa alcunha, não à toa, pois sua temperatura média anual é 26.7 °C, com pouca variação ao longo do ano, tendo umidade relativa média superior a 80% em todos os meses e pluviosidade anual da ordem de 858mm[6]. Chove relativamente pouco e o sol é presença constante. Situada em zona tropical quente úmida, Fortaleza, por ter 98% do ano em desconforto por calor[7], regularmente suscitou adaptações construtivas, por parte dos projetistas, para amenizar os efeitos climáticos do lugar. Os arquitetos modernos cearenses, nesse sentido, contribuíram com desenhos variados de elementos construtivos para adaptar as edificações às condicionantes locais.

Foi somente a partir da metade do século XX que a arquitetura cearense passou a ser feita por arquitetos, diplomados no Rio de Janeiro e em Recife, a maior parte deles seguindo a tendência carioca do emprego do brise-soleil e de outros elementos como estratégias de proteção solar. Algumas dificuldades foram encontradas por esses profissionais ao retornarem para seu local de origem : o incipiente campo de atuação, a ausência de materiais e mão-de-obra especializada, ao mesmo tempo em que se depararam com uma sociedade ansiosa por crescimento e progresso, aberta às ideias modernas.

Para este estudo serão apresentados projetos elaborados por profissionais cearenses, ou que atuaram na capital, entre os anos de 1950 e 1980 e que utilizaram os brise-soleils como soluções técnicas de proteção das fachadas. São edificações institucionais, comerciais e residenciais, todas com caráter fortemente ligado ao conforto ambiental e à funcionalidade como partes primordiais para a nova arquitetura.

Historicamente, a inovação referente ao uso do brise-soleil, em Fortaleza, é verificada durante a década de 1950, numa produção que tinha engenheiros e construtores como responsáveis pelo projeto arquitetônico das obras protomodernista, como observaram Diógenes e Andrade (2010). Nesse sentido, cabe destaque a

atuação do engenheiro Luciano Ribeiro Pamplona (1921-1968), projetista, engenheiro estrutural e construtor de edificações significativas do período, como são os casos do Hospital Cura D'Ars, da Associação Cearense de Imprensa - ACI, do Tribunal de Contas do Estado do Ceará e do antigo edifício do INSS; todas elas realizadas em estrutura de concreto armado e que apresentam a utilização de brises.

No transcurso dos anos 1960, ganha destaque a produção dos arquitetos pioneiros, recém-estabelecidos na cidade. Sampaio Neto (2005, p.47) destaca o Palácio do Progresso (1964/69), de autoria do arquiteto José Liberal de Castro, como "o primeiro projeto de escritórios de porte da cidade [...] de franca filiação à 'escola carioca'". A obra reporta-se ao edifício do Ministério da Educação e Saúde (MES), especialmente no que se refere à proposta de soluções construtivas adequadas às condicionantes ambientais. Paiva, Rocha e Dias (2021) observam que a proposta do arquiteto cearense difere da dos arquitetos do MES em relação a orientação da fachada a ser portegida, sendo essa uma solução condizente com a realidade climática da capital cearense, conforme relato do próprio autor do projeto.

> Fortaleza está a 3º 45' S. Recebe alternativamente o sol por um semestre na fachada norte e, no outro semestre, na fachada sul, além de um sol violento na fachada oeste, o ano todo. No Palácio Progresso, propus uma fachada cega a oeste e um curto saque no requadro que abraça as esquadrias de vidro das fachadas norte e sul, saque o qual, à primeira vista, pode ser entendido como um quebra-sol fixo. No desenho dos requadros havia, no alto, algo parecido com caixilhos, destinados a esconder as unidades de ar condicionado, as quais estavam surgindo na época (Castro, apud Paiva, Rocha e Dias, 2021).

A preocupação em relação à boa adaptação da obra ao clima local está muito presente na produção do arquiteto. É recorrente o uso do brise-soleil em seus projetos, como nos casos da Imprensa Universitária (1966), integrante do conjunto de obras da UFC consideradas inaugurais da arquitetura moderna cearense, e do Edifício Palácio Senador (1969), localizado no centro da Cidade, em que apresenta solução assemelhada à do edifício MMM Roberto (1945).

Figura 4: Instituto Nacional de Previdência Social – INPS.

Fonte 4: Diógenes, 2010.

Figura 5: Tribunal de Contas do Estado do Ceará

Fonte 5: Diógenes, 2010.

Figura 6: Fachada Oeste do Palácio do Progresso.

Fonte 6: LoCAU, UFC.

Figura 7: Edifício Palácio Senador.

Fonte 7: Cavalcante, 2015.

Figura 8: Centro de Exportadores do Ceará, 2018.

Fonte 8: Acervo Cristiane Alves.

No preceito pioneirismo, vale a menção à obra do arquiteto José Neudson Braga do Centro de Exportadores do Ceará (1962) que em sua concepção original, já no início da década de 1960, propunha brises horizontais de alumínio fixados em estruturas verticais em concreto armado para a fachada ensolarada, os quais nunca foram executados. A edificação passou por ampliações e mudanças ao longo dos anos, e, em 2006, por um Retrofit, que mesmo com a recomendação a favor da proteção da fachada, por parte do arquiteto autor do projeto de remodelação, a obra continuou sem os elementos em questão.

No sentido de ampliar a divulgação da arquitetura moderna brasileira, a editora Projeto juntamente com o IAB/Departamento do Ceará lançam, em 1982, edição especial de dois volumes chamada “Panorama da Arquitetura Cearense” para os Cadernos Brasileiros de Arquitetura, na intenção de ser marco editorial por levar mostras de uma referida “arquitetura regional” (WISSENBACH, in: Panorama da Arquitetura Cearense ,1981). Em todo caso, essas publicações foram importantes para preencher as lacunas da historiografia da arquitetura brasileira e orientar os arquitetos cearenses na produção local. Várias são as obras integrantes dos Cadernos que possuem elementos arquitetônicos de proteção solar, incluindo os brises.

O edifício do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra (1974), projetado pelos arquitetos Fausto Nilo Costa Junior e Delberg Ponce de Leon, torna-se emblemático para este estudo por sua notória preocupação como o conforto térmico e controle de incidência solar ao apresentar varandas contíguas a todos os pavimentos, estas, sendo protegidas pelos brises fixos em concreto armado das fachadas leste e oeste. Segundo o editorial do *Panorama da Arquitetura Cearense*, essa conformação acarretou redução de 50% da carga do ar-condicionado do edifício. Esse projeto pode ser associado às ideias dos Irmãos Roberto para a sede da ABI, no Rio de Janeiro.

A Biblioteca Pública Menezes Pimentel (1975), dos arquitetos Francisco Célio F. Queiroz e Airton Ibiapina Montenegro Junior e o Edifício Raul Barbosa, antiga sede do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) (1968-1978), da equipe formada por Nelson Serra e Neves, José Alberto de Almeida, Antônio Carlos Campelo e Carlos Alberto Faria Costa, são obras de destaque na publicação relacionadas à utilização de dispositivos de proteção solar em edificações. No primero caso, os brises fixos de concreto pré-moldado das fachadas norte e sul contabilizam 80 metros de extensão. No segundo, o edificio bancário tem seu comprimento maior no eixo leste-oeste e as fachadas norte-sul enriquecidas pela presença de brises fixos, ligeiramente afastados do pano de esquadrias. Em apresentação da proposta para platéia de estudantes de arquitetura[8], a equipe projetista fez menção à ideia original da edificação funcionar como um "cobogó urbano", pois o projeto era três vezes mais alto do que o que foi executado. A torre seria formada por sete conjuntos de três andares, intercalados por pavimentos técnicos vazios, na intenção de criar menor interferência no fluxo da ventilação para a cidade.

A década de 1970 viu erigir inúmeros edifícios, que tinham como característica principal a preocupação com a proteção das fachadas contra a forte e constante incidência solar em Fortaleza, como foi o caso do edifício Sede da Construtora Estrela S/A (1979), projeto do arquiteto Luciano Guimarães e do conjunto vertical do Centro Administrativo do Banco do Nordeste do Brasil (1979), projeto não executado, dos arquitetos Wesson

Nóbrega e Marcos Thé Mota, composto por três torres de 24 pavimentos protegidas por brises verticias. No prédio do Departamento Nacional de Telecomunicações – Dentel (1978), os arquitetos Delberg Ponce de Leon e Fausto Nilo, pensaram na criação de um microclima próprio usando jardins na periferia da edificação e quebra-sois para a proteção externa.

Figura 9: Incra.

Figura 10: BNB CE.

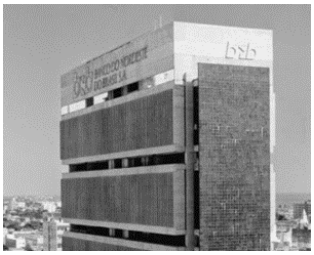
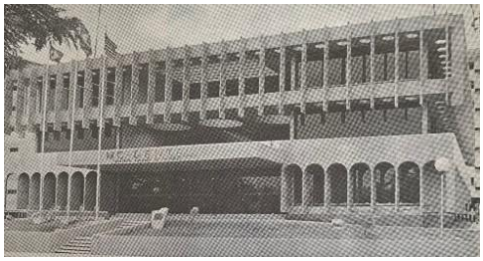


Figura 11: Dentel.



Fontes 9 e 11: Cadernos Brasileiros de Arquitetura, vol. II, 1981.

Fonte 10: LoCAU.

Figura 12: Sede da 2ª Diretoria Regional do DNOCS (1981). Figura 13: Secretaria da Fazenda do Estado, 1982. Figura 14: Fachada Oeste da Seduc, 2018.

Fonte 12 e 13: Cadernos Brasileiros de Arquitetura, vol. II, 1981.

Fonte 14: Acervo Bruno Braga.

Merecem realce também para este estudo a sede da Secretaria da Fazenda do Estado (1982), projeto dos arquitetos Roberto Martins Castelo, Maria do Carmo Bezerra e Nearco Barroso de Araújo e a Sede do Ministério da Fazenda (1975), projeto de Acácio Gil Borsoi. Essa última obra foi objeto de estudo da equipe de Leite (2020) para análise da eficácia dos dispositivos de proteção solar em edifícios institucionais e de escritórios. Nesse caso, o arquiteto carioca optou por brises na forma de caixas de concreto pré-moldado que contém as esquadrias de alumínio e vidro. A pesquisa comprovou a aplicação consciente de tais dispositivos "refutando a mera adequação ao repertório formal vigente, aspecto comum durante o período, revelando um esforço na construção de um panorama regional adaptado à realidade ambiental" (LEITE et al., 2020).

O arquiteto cearense Marcílio Dias de Luna propôs, como partido arquitetonico para a Sede da 2ª Diretoria Regional do DNOCS (1981), implantada próxima à beira-mar da Praia de Iracema, a conexão direta entre a rua e o mar, liberando visuais através do recuo transparente da edificação e do uso intervalado de brises pré-moldados da fachada norte, conforme explica Castro (1982) :

> O distanciamaneto das placas do quebra-sol e sua forma foram propostos de modo a preservar para o usuário do edificio um acesso visual para o mar e para o espaço urbano. No estudo da forma do quebra-sol, atentou-se para o óbvio : as sombras nas horas críticas são projetadas

> sempre de cima para baixo, por conseguinte, as placas não necessitariam tocar o piso do pavimento para produzirem sombra sobre o mesmo. (CASTRO, 1982, p. 120).

O edifício da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (1980-1982) – Seduc, de José Neudson Braga e Joaquim Aristides de Oliveira, está enquadrado na arquitetura moderna cearense por seus atibutos de funcionalidade e flexibilidade e traz soluções de conforto térmico como a grande cortina de concreto que serve de abrigo para o usuário do estabelecimento e os brises articulados voltados para oeste.

Na segunda metade da década de 1980, bem como ao longo do decênio seguinte, uma série de obras institucionais de grande importância para a Cidade foi projetada fora da zona central, reforçando o seu esvaziamento já em curso desde os anos 1970. Nesse sentido, bem como no tocante ao uso de protetores solares, cabem destaques para o prédio da Federação das Indústrias do Estado do Ceará – FIEC (1985), dos arquitetos Antônio Carvalho Neto, Robledo Valente Duarte e José Sales Costa Filho, na Aldeota; para o Instituto Dr. José Frota (1993), dos arquitetos Antônio Carlos Medina, José Sales Costa Filho, Marcondes Araújo, Ricardo Werther e Robledo Duarte, considerado por Duarte Jr (2018, p.81) uma “releitura brutalista”, o qual possui brises articulados em alumínio na fachada oeste e brises fixos de menor dimensão na fachada leste (a única, dentre as citadas, construída ainda no centro da Cidade).

Figura 15: Federação das Indústrias do Estado do Ceará. Figura 16: Instituto Dr. Jose Frota. Figura 17: Edifício Panorama Artesanal.

Fonte 15: site da FIEC. Fonte 16: Fortaleza Nobre. Fonte 17: Igor Ribeiro.

Figura 18: Residencial Brooklin, 2020. Figura 19: Fachada Oeste Resid. Palácios do Planalto. Figura 20: Fachada oeste do Edifício Atlantis.

Fonte 18: Acervo Cristiane Alves. Fontes 19 e 20: Igor Ribeiro.

No âmbito dos edifícios residenciais multifamiliares, cabe destacar o início da verticalização de tais edificações, ocorrido na década de 1970. Analisando esse fenômeno, Sampaio Neto (2012) observa um considerável grau de liberdade, à época, por parte dos arquitetos no desenvolvimento de suas propostas, em vista da ausência de modelos mercadologicamente consagrados. Esse fator seguramente contribuiu para o largo emprego dos elementos de proteção solar em obras agenciadas pelo mercado imobiliário; inicialmente, com a predominância de brises fixos, executados em concreto armado, e, posteriormente, com o emprego majoritário dos brises móveis de alumínio. Como exemplares dessa tipologia, pode-se apontar o edifício Panorama Artesanal (1975), o Residencial Palácios do Planalto (1979), ambos de autoria dos arquitetos Delberg Ponce de Leon e Fausto Nilo, o Residencial Brooklin (198?), o Edifício Atlantis (1986), também de Delberg e Fausto Nilo, o Edifício Veneza I (1980) e o Edifício Etoile (1989) – esses, de autoria dos arquitetos José e Francisco Nasser Hissa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: BRISES QUE SE FORAM

A paisagem urbana de Fortaleza, durante os anos de implantação e difusão das ideias propaladas pelo modernismo arquitetônico, foi sendo modificada, tendo nos brise-soleils um grande aliado para a obtenção não somente do conforto térmico, mas também para o alcance de uma estética alinhada às formulações hegemônicas da arquitetura moderna brasileira. Essa evolução construtiva baseou-se, por vezes, no pensamento moderno de Le Corbusier e Lucio Costa e no conhecimento da arquitetura vernacular de muitos arquitetos, onde se observa o olhar apurado para o lugar.

As publicações de revistas especializadas, à época, promoveram a divulgação e disseminação dessa arquitetura e, por consequência, desses dispositivos de controle da luz solar. Tinem (2006) observa que “a conjunção dos mecanismos de controle climático com a audácia das propostas plástico-formais era o tema mais recorrente (em publicações) quando se falava de arquitetura brasileira, ainda que por diferentes razões, nas distintas fontes”, estabelecendo assim parâmetros arquitetônicos a serem seguidos, inclusive em Fortaleza.

Seguindo os ditames da arquitetura nova, conforme foi apresentado acima, as edificações modernas construídas em Fortaleza recorreram à utilização dos brises para a proteção das fachadas e eficiência energética em diversas tipologias, os quais, aliados a outras estratégias vernaculares de condicionamento térmico, corroboraram fortemente no sentido de um melhor ajuste da nova linguagem arquitetônica às características locais.

Observa-se, no entanto, um preocupante quadro de descaracterização e destruição de muitas obras modernas, por consequência, da supressão justamente dos elementos de proteção das fachadas, numa tentativa de atribuir uma linguagem "contemporânea" (no sentido de não-datada) às edificações. Essa posição, descabida e irracional, cuja motivação parece ser a frívola facilidade de reprodução de modismos arquitetônicos em voga em outros lugares, parece ignorar uma pauta fundamental, não apenas ao desenvolvimento da arquitetura, mas à própria permanência da espécie humana, que diz respeito à sustentabilidade.

A continuidade de pesquisas, e suas divulgações, sobre os mecanismos de condicionamento ambiental das propostas arquitetônicas modernas em Fortaleza e em outras cidades do Ceará, ou mesmo sobre a continuidade do uso dos brises e outros elementos de proteção solar em edifícios contemporâneos e sua efetiva eficácia, fazem-se necessário no sentido de uma maior valorização dessa nossa arquitetura "responsável" e de oferecer embasamento teórico para discussões e para a criação de novas estratégias construtivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUAND, Yves. *Arquitetura contemporânea no Brasil*. São Paulo: Editora. Perspectiva, 2012.

CASTELO, Roberto Martins. *Oscar Niemeyer e a construção do barroco*. Fortaleza, 2016.

CASTRO, José Liberal de. *Panorama da Arquitetura Cearense*. Cadernos Brasileiros de Arquitetura, v. 9 e 10. São Paulo: Projeto, 1982.

COSTA, Lúcio. *Registro de uma vivência*. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.

_____. *Arquitetura bioclimática*. *In*: SEMINÁRIO DE ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA, 1983, Rio de Janeiro. São Paulo: CESP, 1985.

DE OLIVEIRA VIANA, A. . *Em busca da casa perdida:* a cabana primitiva segundo Laugier e Semper. arq.urb, *[S. l.]*, n. 28, p. 10–25, 2020. DOI: 10.37916/arq.urb.v28i.423. Disponível em: https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/423. Acesso em: 26 dez. 2021.

DIÓGENES, Beatriz Helena Nogueira. *Arquitetura e estrutura*. O uso do concreto armado em Fortaleza. Fortaleza, Secult, 2010.

DUARTE JUNIOR, Romeu. *Breve história da arquitetura cearense*. 1. Ed. – Fortaleza. Demócrito Rocha, 2018.

GOODWIN, Philip l. *Brazil Builds: Architecture new and old 1652* – 1942. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 1943.

JUCÁ NETO, Clóvis Ramiro; GONÇALVES, Adelaide; BRASIL, Alexia Carvalho (Org.). *Arquitetura Moderna Campus do Benfica* – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: Edições UFC, 2014. v. 1.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. *Eficiência energética na arquitetura*. 3.ed. Rio de Janeiro: ELETROBRAS/PROCEL, 2004.

LEITE, Renan Cid; RAVIOLO, Bruno; OLIVEIRA FILHO, Ademir; Braga, Bruno Melo. *O modernismo sob o sol tropical*: análise das proteções solares em três edificações referenciais do modernismo no Ceará. In: 7º Seminário DOCOMOMO Norte-Nordeste, 2020, Manaus.

MARAGNO, Gogliardo Viera. *Eficiência e forma do brise-soleil na arquitetura do Campo Grande* – MS. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). UFRGS Porto Alegre, 2000.

MELENDO, José Manuel Almodóvar. *Da janela horizontal ao brise-soleil de Le Corbusier*. Análise ambiental da solução proposta para o Ministério da Educação de Rio de Janeiro. *Arquitextos*, São Paulo, ano 05, n. 051.02, Vitruvius, set. 2004 <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.051/554/pt>.

MINDLIN, H. E. *Arquitetura moderna no Brasil* / Henrique E. Mindlin; tradução por Paulo Pedreira – Rio de Janeiro: Aeroplano Editora/IPHAN, 2000.

RAQUENA RUIZ, Ignacio. *Arquitectura adaptada al clima en el movimiento moderno*: Le Corbusier (1930-1960). 2011. 361f. Tese – Universidad de Alicante, Alicante, 2011.

ROTH, Leland M. *Entender a arquitetura:* seus elementos, história e significado. Tradução Joana Canêdo. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

RYBCZYNSKI, Witold. *Casa: Pequena História de uma Idéia*. Tradução Betina von Staa. Rio de Janeiro. Record. 1996.

SAMPAIO NETO, Paulo Costa. **Ressonâncias e inflexões do modernismo arquitetônico no Ceará**: a contribuição de Gerhard Bormann. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU/USP, 2012.

_____, Paulo Costa. **Residências em Fortaleza, 1950-1979**: contribuições dos arquitetos Liberal de Castro, Neudson Braga e Gerhard Bormann. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU/USP, 2005.

SEGRE, Roberto; Vilas Boas, Naylor; LEITÃO, Thiago*. O Ministério da Educação e Saúde Pública (1935-1945):* As inovações climáticas e tecnológicas. In: 6º Seminário DOCOMOMO Brasil, Rio de janeiro, 2010.

TINEM, Nelci. *Arquitetura Moderna Brasileira*: a imagem como texto. *Arquitextos*, São Paulo, ano 06, n. 072.02, Vitruvius, maio 2006 <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.072/352>.

NOTAS

[1] O sacerdote jesuíta Marc-Antoine Laugier (1713-1769) e o arquiteto e teórico Gottfried Semper (1803-1879) fizeram investigações sobre a cabana primitiva, usando-a como estratégia discursiva para propor modificações na arquitetura e construção de cada época.

[2] Roth (2017, p.485) narra o grande insucesso do projeto, em relação ao conforto térmico: segundo ele, o edifício tornava-se uma sauna durante o verão; situação, esta, severamente agravada por seus caixilhos fixos – “um dos primeiros edifícios hermeticamente fechados”. Vale a ressalva que, por questões orçamentárias, a vidraça dupla e o sistema de ventilação mecânica, previstos em projeto, não foram executados.

[3] A equipe que elaborou o projeto para a sede do Ministério da Educação e Saúde era composta por Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Afonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Ernani Vasconcelos e Jorge Moreira, com consultoria de Le Corbusier. O projeto foi iniciado em 1937 e finalizado em 1945.

[4] Segundo Melendo (2004), no projeto original da ABI os arquitetos haviam especificado os brises com outro material, o alumínio.

[5] Maragno (2000) apresentou estudo de quatro importantes publicações nacionais e internacionais de arquitetura moderna, mostrando que 83% das obras apresentadas utilizaram brise-soleils.

[6] Informações colhidas pelo site oficial Climate_data.org.

[7] Indicação do site oficial Projetee, primeira plataforma nacional que agrupa soluções para um projeto de edifício eficiente, desenvolvida pelo PROCEL/Eletrobrás e a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

[8] Data aproximada do ano de 1995, no Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFC.