

TECTÔNICA DO HABITAR MODERNO: DUAS RESIDÊNCIAS DE BORSOI NA PARAÍBA

TECTÓNICA DE LA VIVIENDA MODERNA: DOS RESIDENCIAS BORSOI EN PARAÍBA

TECTONICS OF MODERN DWELLING: TWO BORSOI RESIDENCES IN PARAÍBA

DINIZ, DIEGO

Mestre, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo/ UFPB, E-mail: diego.claudino@academico.ufpb.br

ROCHA, GERMANA

Doutora, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo/ UFPB, E-mail: grochaufpb@gmail.com

RESUMO

O estudo da dimensão tectônica tem como foco as interações entre a ordem estética e a ordem técnica da envoltória do espaço arquitetônico, a partir de uma abordagem relacional desde a escala do sítio às junções entre os elementos materiais da estrutura formal arquitetônica. O objetivo deste artigo é apresentar um olhar sobre a tectônica do habitar moderno (residencial unifamiliar) no estado da Paraíba, explorando a poética construtiva expressa nesse tipo edilício. São articuladas as análises de duas residências construídas em João Pessoa na década de 1950, projetadas pelo arquiteto Acácio Gil Borsoi, um dos mestres da modernidade arquitetônica, sendo elas: a Residência Cassiano Ribeiro Coutinho (1955-1958) e a Residência Joaquim Augusto (1956-1958). O procedimento metodológico parte da revisão bibliográfica, seguido da coleta de dados, seleção das obras e aplicação dos parâmetros analíticos da tectônica propostos por ROCHA (2012), que focaliza as relações do sítio, da estrutura resistente e dos elementos de vedação com a estrutura formal arquitetônica. Os resultados apresentados destacam a poética construtiva do concreto armado como suporte das cargas das casas analisadas e uma diversidade tectônica decorrente dos elementos de vedação, explorando as díades aberto e fechado, leve e pesado e, transparente e opaco, presentes na cultura arquitetônica moderna. Espera-se que este trabalho possa colaborar para a historiografia da arquitetura moderna, em particular a residencial unifamiliar, produzida no nordeste brasileiro, ampliando o conhecimento sobre as singularidades expressivas decorrentes, não apenas de uma linguagem adotada, mas, também do saber técnico-construtivo presentes no patrimônio moderno significativo e ainda existente.

PALAVRAS-CHAVE: análise tectônica; arquitetura moderna residencial; Paraíba (1950).

RESUMEN

El estudio de la dimensión tectónica se centra en las interacciones entre el orden estético y el orden técnico de la envolvente espacial arquitectónica, a partir de un enfoque relacional desde la escala del lugar hasta las uniones entre los elementos materiales de la estructura arquitectónica formal. El objetivo de este artículo es echar un vistazo a la tectónica de la vivienda moderna (residencial unifamiliar) en el estado de Paraíba, explorando la poética constructiva expresada en este tipo de edificios. Se analizan dos residencias construidas en João Pessoa en la década de 1950, proyectadas por el arquitecto Acácio Gil Borsoi, uno de los maestros de la modernidad arquitectónica: la Residencia Cassiano Ribeiro Coutinho (1955-1958) y la Residencia Joaquim Augusto (1956-1958). El procedimiento metodológico se inicia con una revisión bibliográfica, seguida de la recopilación de datos, la selección de las obras y la aplicación de los parámetros analíticos de tectónica propuestos por ROCHA (2012), que se centra en la relación entre el sitio, la estructura resistente y los elementos de sellado y la estructura arquitectónica formal. Los resultados presentados destacan la poética constructiva del hormigón armado como soporte de las cargas de las casas analizadas y una diversidad tectónica resultante de los elementos de sellado, explorando las díadas abierto y cerrado, ligero y pesado y transparente y opaco, presentes en la cultura arquitectónica moderna. Se espera que este trabajo pueda contribuir a la historiografía de la arquitectura moderna, en particular de la arquitectura residencial unifamiliar, producida en el nordeste de Brasil, ampliando el conocimiento sobre las singularidades expresivas derivadas no sólo del lenguaje adoptado, sino también de los conocimientos técnico-construtivos presentes en el significativo patrimonio moderno aún existente.

PALABRAS CLAVES: análisis tectónico; arquitectura residencial moderna; Paraíba (1950).

ABSTRACT

The study of the tectonic dimension focuses on the interactions between the aesthetic order and the technical order of the envelope of the architectural space, from a relational approach from the scale of the site to the junctions between the material elements of the formal architectural structure. The aim of this article is to take a look at the tectonics of modern living (single-family residential) in the state of Paraíba, exploring the constructive poetics expressed in this type of building. It analyzes two residences built in João Pessoa in the 1950s, designed by the architect Acácio Gil Borsoi, one of the masters of architectural modernity: the Cassiano Ribeiro Coutinho Residence (1955-1958) and the Joaquim Augusto Residence (1956-1958). The methodological procedure starts with a literature review, followed by data collection, selection of works and application of the analytical parameters of tectonics proposed by ROCHA (2012), which focuses on the relationship between the site, the resistant structure and the sealing elements and the formal architectural structure. The results presented highlight the constructive poetics of reinforced concrete as a support for the loads of the houses analyzed and a tectonic diversity resulting from the sealing elements, exploring the dyads open and closed, light and heavy and transparent and opaque, present in modern architectural culture. It is hoped that this work can contribute to the historiography of modern architecture, particularly single-family residential architecture, produced in northeastern Brazil, expanding knowledge about the expressive singularities arising not only from the language adopted, but also from the technical-constructive knowledge present in the significant modern heritage that still exists.

KEYWORDS: tectonic analysis; modern residential architecture; Paraíba (1950).

Recebido em: 28/04/2023

Aceito em: 14/11/2023



REVISTA
PROJETAR

Projeto e Percepção do Ambiente
v.9, n.1, janeiro de 2024

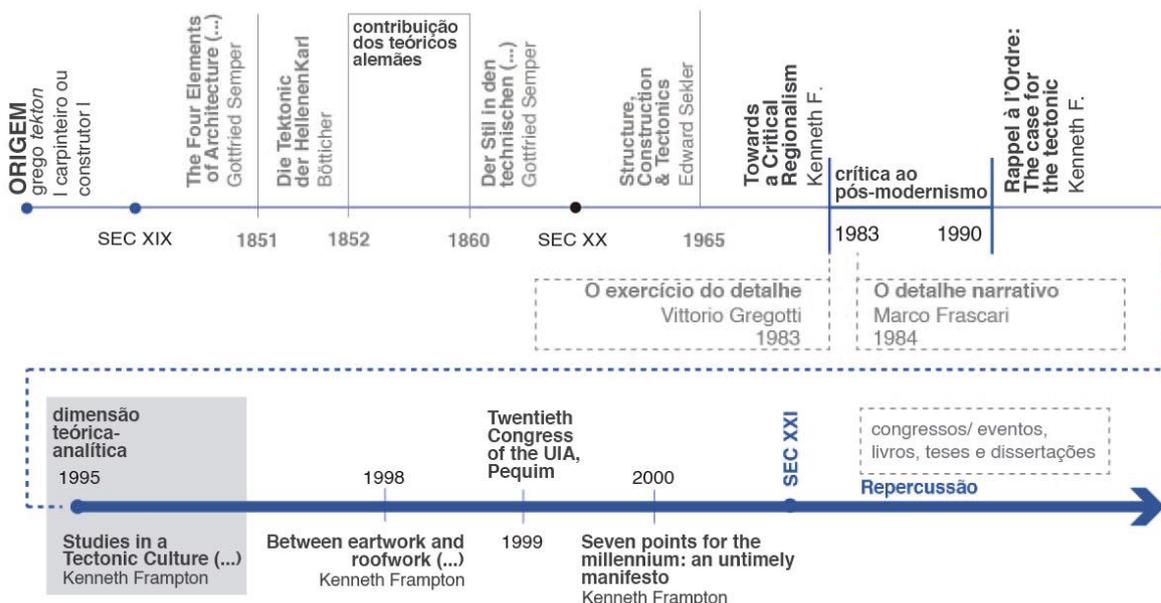
1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é apresentar resultados decorrentes de pesquisa de mestrado¹ que lança um olhar sobre a tectônica do habitar moderno (residencial unifamiliar) no estado da Paraíba, explorando a poética construtiva expressa nesse tipo edilício. São articuladas as análises de duas residências construídas em João Pessoa na década de 1950, projetadas pelo arquiteto Acácio Gil Borsoi, um dos mestres da modernidade arquitetônica brasileira, sendo elas: a Residência Cassiano Ribeiro Coutinho (1955-1958), e a Residência Joaquim Augusto (1956-1958).

Acácio Gil Borsoi nasceu no Rio de Janeiro e se formou na Faculdade Nacional de Arquitetura – FNA, sendo um dos responsáveis por levar a “mensagem moderna” ao nordeste brasileiro, a partir da realização de projetos de diferentes tipologias e do ensino de arquitetura na Escola de Belas Artes de Pernambuco (Segawa, 2018). Sua atuação na Paraíba teve maior abrangência na construção residencial unifamiliar, em várias cidades do estado, do litoral ao sertão, como aponta Melo (2013). Residências que contribuem com o caráter tectônico do habitar moderno na Paraíba, como apontam as análises apresentadas neste trabalho.

A tectônica tem origem etimológica do grego *tekton* – referente ao carpinteiro ou construtor, todavia, seu entendimento alcança a condição de “poética do construir”², revelando uma interação entre o aspecto estético e o material. Desse modo, após as contribuições de importantes estudiosos alemães³ do século XIX, a tectônica reaparece no século XX, principalmente através dos textos de Kenneth Frampton - primeiro como crítica a arquitetura pós-moderna⁴, e em seguida enquanto categoria analítica na sua obra referente aos estudos da cultura tectônica publicada em 1995⁵. É a partir desta publicação que a atenção à tectônica ganha repercussão na teoria contemporânea da arquitetura, sendo comprovada nos discursos do final do século XX para o início do século XXI, onde congressos, eventos, livros, teses e dissertações lançam um olhar sobre a arquitetura a partir dessa abordagem, como podemos ver nesta linha do tempo da trajetória da tectônica a partir dos estudos de Frampton (Figura 1)⁶.

Figura 1: Trajetória da tectônica a partir dos estudos de Frampton.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Frampton (1995) analisa obras arquitetônicas de seis mestres⁷ modernos do final do século XIX e século XX. Seu texto analítico não segue um roteiro pré-estabelecido, entretanto, é percebido o modo como ele relaciona as várias referências e conceitos da cultura tectônica, desde os autores alemães, abordando a relação intrínseca entre expressividade e a materialidade da arquitetura, compreendida por ele como arte da construção, assim como, estabelecendo diálogos entre as obras e seu contexto.

As obras variam em tamanho, localidade, função, no entanto, destacamos as análises de exemplares residenciais - em particular aqueles referentes aos arquitetos Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe e Jorn Utzon⁸, a partir dos quais percebemos o olhar de Frampton sobre a tectônica do habitar moderno. Esse autor

comenta sobre a possível influência dos estudos de Semper⁹ na obra de Frank Lloyd Wright, ao analisar sua produção de 1927, onde o arquiteto utiliza de blocos de concreto armado texturizados, fazendo alusão a uma espécie de trama (tecelagem). Essa concepção que remete à arte técnica do têxtil semperiana também é observada nas paredes de construção leve, resultante das tábuas em madeira dispostas horizontalmente e montadas em módulos que definem espaçamentos, aberturas de janelas, alturas de portas e móveis embutidos, e que irão caracterizar as últimas experiências de projetos residenciais de F. L. Wright.

Em seu olhar sobre a produção de casas de Mies van der Rohe no início dos anos 1920, Frampton ressalta as influências, desafios e esforços desse grande mestre da arquitetura, que consegue estabelecer um diálogo simultâneo entre o vanguardismo e a tradição, caracterizados, respectivamente, pela leveza dos fechamentos em vidro e aço, e a dureza e opacidade da alvenaria em tijolos. Frampton ressalta a sobriedade desses exemplares, que apesar de exprimirem certa tradição, não são historicistas. No final da década de 1920 é observada uma mudança no principal material utilizado na arquitetura de Mies, enfatizada pela transição do uso do tijolo para a demonstração do vidro e da transparência, que consoante as análises de Frampton, resultou em modificações tectônicas e estéticas, em decorrência da alteração da opacidade pesada para a translucidez leve.

Para Frampton, a obra de Jorn Utzon tem uma contribuição singular por revelar um cuidado com a expressividade da estrutura e da construção, tendo como base a vertente tectônica do movimento moderno. Influenciado por F. L. Wright, Utzon apresenta forte intenção transcultural com referências além da Europa, como a cultura japonesa, por exemplo. A influência da cultura oriental desenvolve uma percepção tátil de impacto corporal, podendo, também, ser vista a partir da oposição de Semper da terraplanagem em comparação à cobertura, onde o sentido de cobertura (*roofwork*), além do ato de cobrir, remete a todo, ao envoltório do material do espaço arquitetônico, e o (*earthwork*) tem como elementos determinantes a implantação e o embasamento.

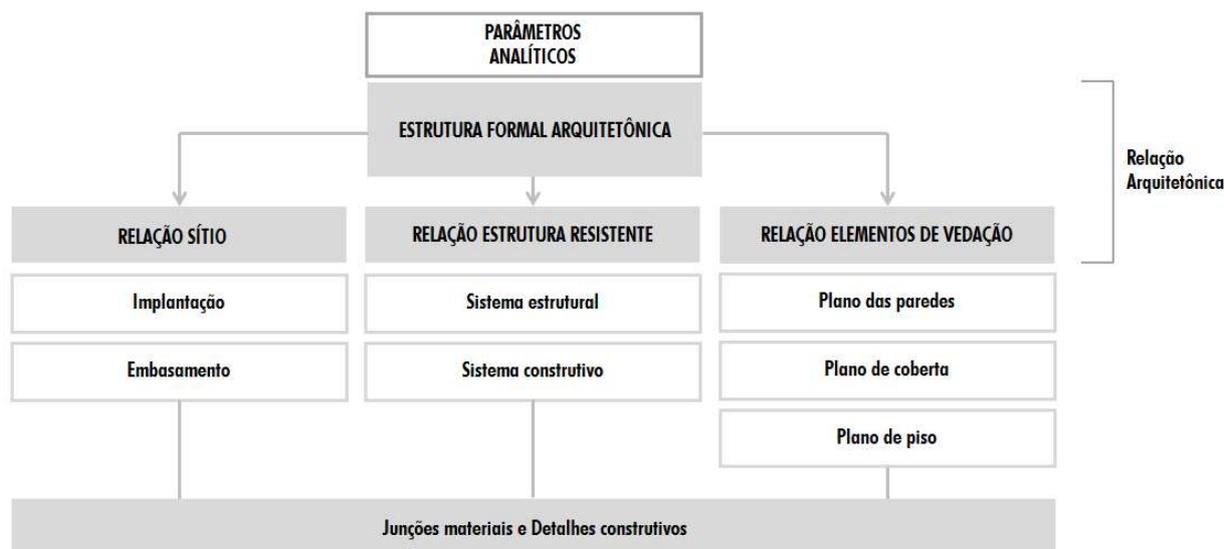
Esses estudos de Frampton revelam uma diversidade do caráter tectônico, evidenciado pelas propriedades das artes técnicas apresentadas por Semper (2004) que, para ele, estaria presente em todo o tempo e sociedades. Assim, essa diversidade tectônica percorre o habitar moderno podendo ser percebida pela referência a arte têxtil na obra Frank Lloyd Wright, que trabalhou com a montagem dos blocos de concreto texturizados, remetendo a tecelagem; o contraste entre a tradição e os preceitos da vanguarda experimentados por Mies Van der Rohe, que resultaram na exploração da tectônica através da desmaterialização da membrana e pelo estímulo da tecnologia; por fim, percebemos dois aspectos da tectônica residencial de Jorn Utzon evidenciada por Frampton: a primeira relacionada ao contraste estabelecido entre o *earthwork* e *roofwork*, ou seja, a solidez do trabalho da terra, com a leveza e desmaterialização da cobertura; e a segunda, referente à totalidade do *earthwork*¹⁰, em todos os planos da estrutura formal (piso, parede e cobertura).

Desse modo, a teoria analítica fundamentada na tectônica por Frampton, ao apreciar as interações entre a manifestação artística da arquitetura e suas determinações construtivas, permite compreender os nexos que se estabelecem entre as partes materiais do todo arquitetônico, em uma abordagem relacional em diferentes escalas, que vai das relações estabelecidas entre a estrutura formal arquitetônica¹¹ e o sítio até a micro relações estabelecidas pelas junções ou detalhes construtivos que unem suas partes materiais, tendo em vista um resultado estético (ROCHA, 2012). Nesse sentido, são observadas as seguintes relações: a) sítio/ estrutura formal arquitetônica; b) sistema resistente/ estrutura formal arquitetônica e; c) elementos de vedação/ estrutura formal arquitetônica (Figura 2).

A primeira relação, entre o sítio e estrutura formal arquitetônica, busca perceber as implicações do sítio no caráter tectônico, observando: a) implantação: “posição do edifício com relação ao lote, à orientação favorável às características climáticas do lugar e as vias de acesso, e a relação com a paisagem natural e construída” (ROCHA, 2012, p. 79); b) o embasamento: “A maneira como o terreno é trabalhado, para a ancoragem do edifício, atende de certo modo às suas características naturais — tipo de solo, geometria, desníveis, por exemplo — e aos limites ou concessões que delas decorrem (...)” (Rocha, 2012, p. 79).

A relação estrutura resistente e estrutura formal arquitetônica é o segundo parâmetro de análise. Essa relação é importante, pois “A integridade física da forma arquitetônica necessita da estrutura resistente que se constitui de elementos arquitetônicos de suporte das cargas da construção desde a cobertura ao plano de solo.” (Rocha, 2012, p. 83). Além disso, Rocha (2012) destaca que o princípio estrutural influencia a geometria e as proporções, definindo o caminho das forças, e está associado às propriedades dos materiais e a estática, mas que nem sempre a estrutura resistente aparece de maneira explícita, podendo estar integrada ao todo arquitetônico. A relação estrutura/arquitetura que é buscada nessa relação tem como propósito, enfim, “(...) averiguar de que modo os princípios estruturais e sua materialização participam do resultado estético-formal do envoltório do espaço arquitetural moderno.” (Rocha, 2012, p. 90). Assim como em todas as relações de análise, nesta, também busca-se observar as junções enquanto fonte de significado e de potencial expressivo.

Figura 2: Parâmetros analíticos da análise tectônica (ROCHA, 2012).



Fonte: Diego Diniz, 2022.

A última relação de análise, que trata sobre o vínculo entre os elementos de vedação e a estrutura formal arquitetônica, refere-se além da “pele” do objeto arquitetônico, entendida correntemente como os fechamentos externos de uma edificação, nesse caso, tange o envoltório do espaço em sua completude, representado pelos elementos de vedação (teto, piso, paredes e esquadrias), expressos muitas das vezes como elementos independentes.

2 MATERIALIDADE E EXPRESSIVIDADE DO HABITAR: ANÁLISE DE DUAS CASAS DE BORSOI NA PARAÍBA

Analisar a arquitetura sob a ótica da tectônica significa direcionar o olhar sobre as interações entre a ordem estética e a ordem técnica da envoltória do espaço arquitetônico (Rocha, 2012). Desse modo, as análises comparativas aqui realizadas subsidiam um panorama acerca da poética construtiva decorrente dessa relação materialidade/ expressividade de obras residenciais unifamiliares construídas por Borsoi em João Pessoa na década de 1950: a Residência Cassiano Ribeiro Coutinho (1955-1958) e a Residência Joaquim Augusto (1956-1958)¹².

As obras analisadas resultaram de critérios estabelecidos, como o recorte espacial e temporal, acesso a documentos de projeto (fotos, plantas, fachadas, cortes, etc.), e principalmente a possibilidade de visita para realização de registro fotográfico de exemplares modernos ainda existentes e pouco modificados, de modo a possibilitar a percepção sensorial das relações materiais da forma arquitetônica, fundamental à análise sob o olhar da tectônica.

Ressaltamos aqui a importância do redesenho dos projetos das casas, tanto em função limitação da documentação gráfica conseguida, como para melhor explicar e explorar os resultados das análises sob a ótica da tectônica, pois, conforme argumenta Rocha, Cordeiro e Tinem (2017) uma melhor compreensão dos nexos tectônicos é alcançada a partir do modelo digital tridimensional (3D), visto que “(...) *permite a obtenção de perspectivas desde pontos de vista impossíveis de se conseguir com fotografias, a obtenção de cortes perspectivados a partir de qualquer plano de seção, assim como, o desmembramento da edificação em suas partes constitutivas (...)*” (Rocha; Cordeiro; Tinem, 2017, p. 236), o que pode ser visto nas ilustrações das análises das casas a seguir.

O lugar do habitar: implicações do sítio na estrutura formal arquitetônica.

A relação do lugar com o resultado do objeto arquitetônico, sem dúvida, nos exemplares observados, são determinantes. O trabalho de movimentação de terra, referente ao ato de cavar ou aterrar, ou até mesmo de elevar um platô, são constantes, revelando um ato primordial da arte da construção, de conhecer o lugar e modificá-lo, como um primeiro ato de concepção arquitetural. Isso, evidentemente, atrelado ao funcionamento do programa e as solicitações bioclimáticas, revelando um cuidado de observar o sítio no processo de projeto arquitetônico.

A implantação da Residência Cassiano Ribeiro Coutinho ocorre em um lote que se estende de um lado ao outro da quadra, estando voltada para a Avenida Presidente Epitácio Pessoa, um eixo de expansão da cidade, na época, que conecta o centro da cidade às praias de Cabo Branco e Tambaú, enquanto a outra margem do lote é voltada para a Av. Júlia Freire. Trata-se de um terreno com quase 7.500 m² com mais de 120 m de comprimento e aproximadamente 53 m de largura¹³. Poderíamos imaginar que a mesma estrutura formal posicionada em um lote menor, com recuos reduzidos, acarretaria uma percepção diferente, onde possivelmente sua expressividade seria mitigada. Desse modo, a implicação da implantação na estrutura formal arquitetônica é singular, a partir do impacto proveniente da dimensão do lote e o modo como o objeto construído se relaciona com ele (Figura 3).

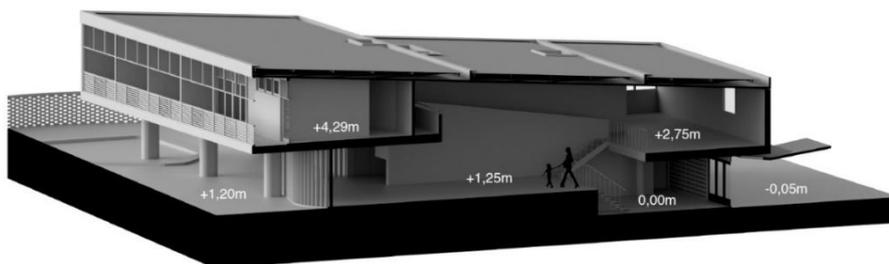
Figura 3: Residência Cassiano Ribeiro Coutinho (1955-1958).



Fonte: Diego Diniz, 2022.

O programa da residência foi resolvido em um volume principal dividido em quatro níveis, sendo dois níveis no pavimento térreo (cota 0,00 e +1,25 m) e dois níveis no pavimento superior (cota +2,75 m e +4,29 m), articulados por meio lance de escada/ rampa, e um volume posterior, térreo, de menor dimensão. O acesso ocorre pelo lado oeste do lote, tanto de veículos quanto o social, sendo distribuído a partir deste eixo onde ocorre o acesso ao nível mais baixo do pavimento térreo, assim como, acesso a uma rampa que leva ao patamar mais alto deste pavimento (Figura 4). Nesta relação entre o sítio e a estrutura formal arquitetônica, o embasamento realizado a partir da movimentação do solo também está diretamente relacionado à expressividade arquitetônica da residência Cassiano Ribeiro Coutinho. Isto decorre do estabelecimento de dois níveis no solo, onde no primeiro nível (-0,05 m), voltado ao oeste, ocorre o acesso de serviço e garagem, e no segundo nível (cota +1,20 m) é estabelecido um grande platô, acessado externamente por uma rampa, importante elemento arquitetônico, fortemente presente na arquitetura moderna brasileira.

Figura 4: Trabalho de movimento de terra e definição dos níveis (Corte no modelo geométrico tridimensional digital).



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Internamente, assim nos acessos externos, Borsoi vai utilizar da solução de rampa para conectar o terceiro nível (cota +2,75 m), de uso social e de serviço, com o quarto nível (cota +4,29 m), onde é setorizada a área íntima da residência. Essa solução decorrente do estabelecimento de dois níveis no terreno reflete internamente em qualidades arquitetônicas, expressiva no ambiente das salas (setor social), à medida que cria uma relação visual entre os ambientes separados por cotas diferentes, resultando no pé-direito de aproximadamente cinco metros. Além da permeabilidade visual gerada, a estratégia de criar esses diferentes níveis possibilitam a utilização de uma rampa conectando o setor social do setor íntimo, e desse modo, resolvendo um problema de circulação vertical, com criatividade, promovendo uma circulação de inclinação

suave de onde é possível observar os ambientes sociais de diferentes posições, assim como, visualizar o exterior da residência, graças aos fechamentos em vidro.

O platô criado do nível mais alto do terreno (cota +1,20 m) define uma praça que permeia a edificação pelos espaços cobertos pelo pavimento superior do setor íntimo, delimitada por um banco em concreto e pelo jardim, que compreendia a área de lazer da residência, com piscina, onde inclusive, descia um dos pilares de sustentação. A expressividade leve do banco em concreto, que delimita o grande platô social e de lazer, também vai ser repetido numa praça circular no jardim frontal próximo ao lago artificial. Ambos são formados por módulos em concreto que se unem definindo um único elemento, sustentados por esbeltos apoios de seção retangular com arestas abauladas, explorando inclusive as formas curvas, revelando um cuidado construtivo de detalhe e forma.

Nesta solução de Borsoi, é perceptível a edificação sobre um podium (visto na relação *erthwork/ roofwork*), tanto devido à implantação da edificação no ponto mais alto do lote, quanto pelo trabalho dos taludes, que expressa uma transição suave entre os jardins e o embasamento, com variações de revestimento em pedra, e desse modo, os taludes se confundem com o próprio embasamento da edificação. Em determinado momento, este limite entre o jardim e platô é rompida, e o jardim percorre em direção ao interior, refletindo um desejo de unir arquitetura e paisagismo, envolvendo inclusive alguns dos pilares como se estivessem fincados diretamente no solo, sem embasamento, e em outro momento na água (na piscina) (Figura 5).

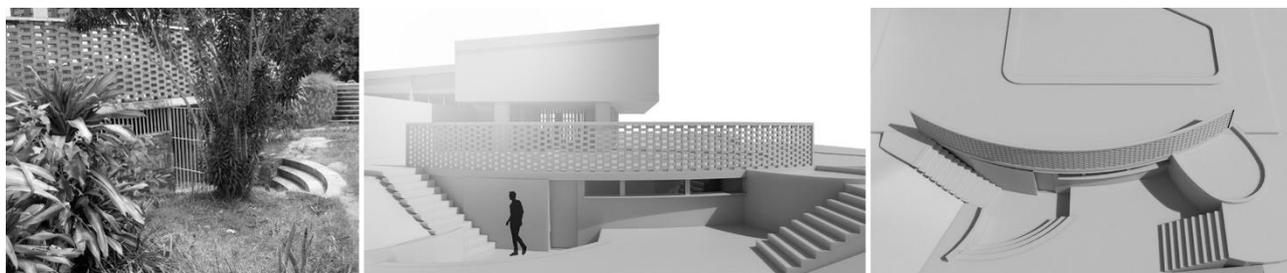
Borsoi aproveita o nível do platô elevado para posicionar a área técnica da piscina em um nível abaixo (cota -1,20 m, ou seja, 2,40 m abaixo do nível do platô), escondido pelo muro de tijolos vazados, que não foi pensado de modo gratuito, mas com uma função de esconder o pavimento técnico, além da estética propiciada pelo material. O acesso a esse pavimento ocorre por escadas que possuem formas orgânicas em harmonia com diferentes níveis delimitados por muros de arrimo revestidos em pedra (Figura 6).

Figura 5: Detalhe dos bancos em concreto e do encontro suave dos taludes como o embasamento.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Figura 6: Área técnica da piscina.

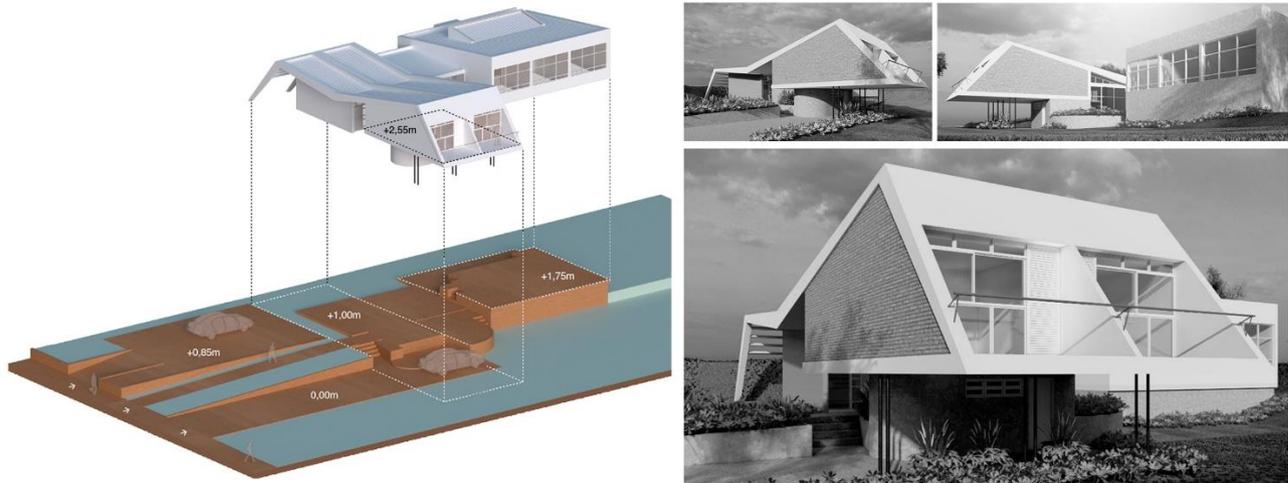


Fonte: Diego Diniz, 2022.

Já a residência Joaquim Augusto foi implantada em um lote de aproximadamente 30x60 m, com cerca de 300 m² de área construída, apresenta recuos generosos, principalmente o frontal. Isso ocorre principalmente em

função do partido de projeto comum na modernidade arquitetônica, que explora o recuo para integrar a residência aos jardins, e nesse caso, cria um percurso mediante rampa como uma solução importante, apesar que neste caso, a rampa não é explorada com uma forma expressiva. A residência possui três acessos: o primeiro de veículos/ serviço que chega no patamar mais alto do jardim; o segundo de uso social, por uma rampa suave até o acesso principal da residência (onde a coberta é projetada, promovendo abrigo), e o terceiro também de veículos, na cota menor do lote. No diálogo entre o sítio e a estrutura formal arquitetônica referente ao embasamento foi identificado um trabalho de movimento de terra com o propósito de conceber a edificação em níveis diferentes - um partido de projeto adotado por muitos arquitetos à época. Nesse caso, o trabalho de terraplanagem realizado não ocorre de modo a aproveitar a topografia natural do lote, e sim, transformá-lo para adequação do conceito proposto. Desse modo, Borsoi cria dois níveis no terreno, a partir dos quais, foi possível articular os ambientes/ setores (Figura 7).

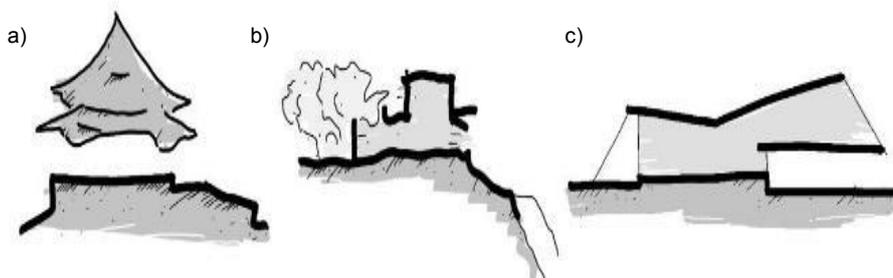
Figura 7: Implantação da residência Joaquim Augusto.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Esse trabalho de terraplanagem realizado por Borsoi lembra a união dos dois exemplos percebidos por Frampton (1995), a partir dos esboços de Jorn Utzon (Figura 8), tanto referente a transição da base pesada para a cobertura leve de exemplares da cultura arquitetônica chinesa - onde é realizado o trabalho de embasamento em patamar elevado e o elemento de cobertura é realçado (percebido no primeiro volume da residência), assim como, o exemplo da Residência Porto Preto, em que o embasamento une ao todo arquitetônico (exemplo mais próximo do volume posterior). O embasamento do volume posterior soma a cota de (+1,75 m) em relação ao nível zero (lado direito do lote), apresentando uma espécie de unificação do embasamento com o volume construído sobre ele, que revestidos com o mesmo material intensifica a ideia de um elemento único.

Figura 8: Relação embasamento/ estrutura formal arquitetônica a partir dos esboços de Jorn Utzon.



Fonte: (a) e (b) Frampton (1995) editadas por Diego Diniz; (c) Diego Diniz, 2022.

Isso demonstra uma diversidade de soluções tectônicas que resulta em qualidades estéticas/ formais expressas por essas soluções arquitetônicas. O detalhe de marcar a ruptura e descontinuidade do

“embasamento” (ambiente de escritório utilizado para criar essa percepção) também foi utilizada por Borsoi com objetivo de valorizar o *roofwork*, ou seja, criar uma percepção onde a forma arquitetônica é mais leve, e que sua massa construída estar pairando sobre o topo. Desse modo, poderíamos imaginar o volume posterior como estando mais próximo à tectônica do pesado (*heavy-weight*), à medida que se trata de um volume embasado no solo sem nenhum trabalho de suspensão ou destacamento do embasamento. Enquanto isso, o volume sul revela um contraste entre a tectônica da leveza (*light-weight*) e a tectônica do pesado, a partir da dinâmica estabelecida entre as soluções de embasamento, elementos estruturais e revestimentos que implicam na construção da forma arquitetônica da residência.

Potencialidade expressiva da estrutura: princípios da construção moderna.

As análises realizadas revelam uma tectônica residencial na Paraíba que se expressa predominantemente a partir do uso da tecnologia do concreto armado no sistema estrutural resistente, mesmo que estes elementos, recorrentemente, se apresentem de modo implícito, incorporado nos elementos de vedação. Na residência Joaquim Augusto (1956-1958), parte da estrutura resistente é definidora da forma arquitetônica.

Nesta relação de análise é nítido o papel dos elementos estruturais, que ultrapassa em dado momento os requisitos técnicos de sustentação, enaltecendo a poética da construção. Enquanto Borsoi tira partido da estrutura como definidora da forma arquitetônica, ele também utiliza da estratégia de ocultar algumas vigas e pilares, causando certa ocultação da lógica estrutural, correntemente integrando-os aos elementos de vedação. Nesta residência o arquiteto explora o princípio de estrutura independente, à medida que parte dos pilares desencontram dos fechamentos de alvenaria (no pavimento térreo), explorando desse modo, o contraste entre a transparência e fluidez do pavimento térreo, em comparação com a opacidade do pavimento superior.

Borsoi adota a tecnologia do concreto armado explorando o sistema estrutural *dom-ino*, o princípio da estrutura independente adotado permite recuar os pilares dos limites da edificação permitindo, por consequência, trabalhar a fachada livre, dois dos princípios da arquitetura moderna, anunciados pelo mestre Le Corbusier. Os pilares de sustentação do volume dos quartos possuem uma modulação estrutural com cerca de 6,50 m, com cerca de 3,00 m de balanço da estrutura, o que pode justificar a seção robusta de 0,45 m por 0,87 m, mas que devido às arestas abauladas e o revestimento em pequenas pastilhas azuis, contribuem esteticamente na forma da edificação. Além deste, Borsoi também utiliza de pilares de seção circular com 0,40 m de diâmetro, com modulação estrutural com cerca de 6,50 m por 3,00 m (Figura 09)

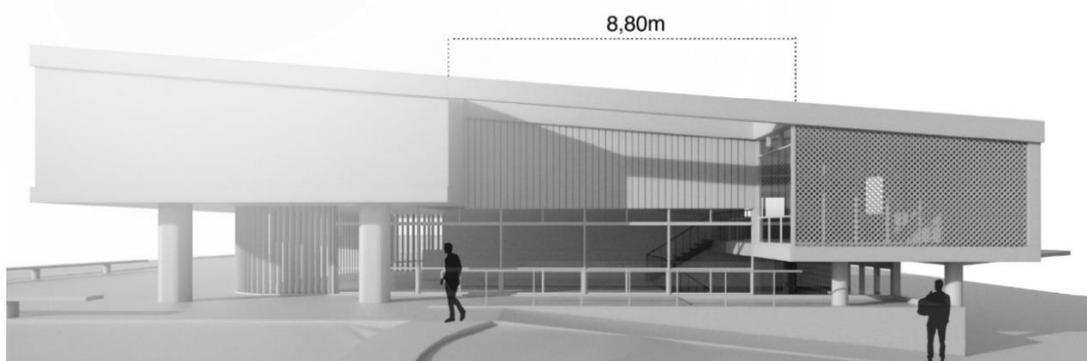
Figura 09: Estrutura da Residência Cassiano Ribeiro Coutinho.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

As partes que compõem o volume principal, possui, como elemento de ligação, vigas de bordas invertidas, tipo uma coroação da edificação, funcionando também como platibanda para ocultar a cobertura, que segue a própria declividade da telha utilizada. A percepção provocada na fachada norte é que se trata de uma única viga, sem apoio de pilares, e que, portanto, atingiria um vão de vinte e seis metros. No entanto, existem pontos de apoios ocultos nas vedações que sustentam este elemento, o que resulta em vigas que vencem vãos com cerca de nove metros, possibilitando explorar com expressividade as aberturas em vidro, fortalecendo a relação de transparência entre o interior e o exterior (Figura 10).

Figura 10: Viga de coroamento da edificação.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Ainda do ponto de vista da estrutura, chama atenção o detalhe da marquise em “v” que marca a entrada social da residência pelo lado oeste, além de criar um espaço de transição protegido das intempéries. Este elemento arquitetônico expressivo explora o balanço da laje inclinada em duas direções, sendo três metros para o lado oeste, engastada na viga superior por uma espécie de “mão francesa” de concreto armado. Nele é possível observar o cuidado construtivo no detalhe dos frisos (pingadeiras) contornando todas as lajes (Figura 11).

Figura 11: Detalhe da marquise em “v”.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Na residência Joaquim Augusto Borsoi é explorada intencionalmente a estrutura resistente no volume da fachada sul, que apresenta a característica da cobertura tipo “asa de borboleta”, graças às possibilidades do concreto armado juntamente com os princípios de concepção estrutural. Assim, tal solução concebida por Borsoi, presente na composição deste volume, é preeminente em expressividade na composição da estrutura formal arquitetônica da residência Joaquim Augusto da Silva (Figura 12).

Figura 12: Forma da estrutura do volume sul.

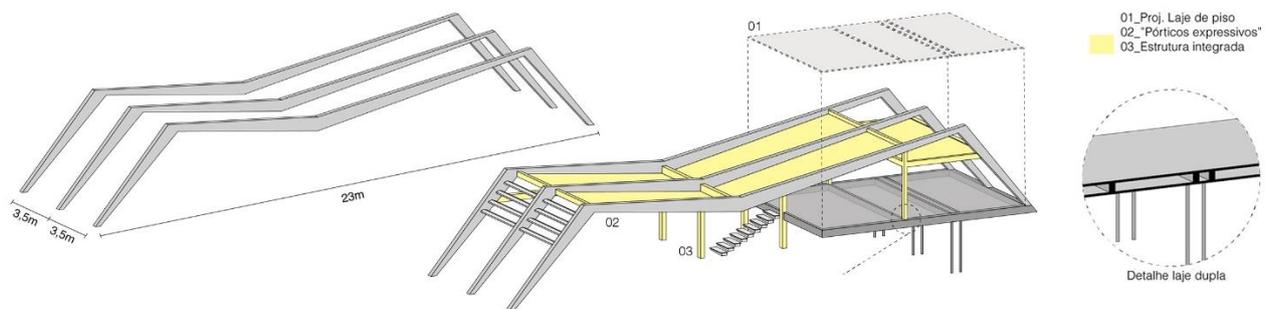


Fonte: Diego Diniz, 2022.

Esta forma de cobertura – tipo “borbolete”, foi utilizada por Le Corbusier na Casa Errazuriz (1930), assim como Oscar Niemeyer, uma década depois, em uma casa desenhada para Juscelino Kubistchek, tornando-se uma linguagem formal comum da arquitetura moderna residencial. Ao analisarmos a tectônica expressa por meio dos elementos de suporte das cargas, percebemos uma relação intrínseca decorrente do princípio estrutural, que se impõe como um partido definidor da forma. O sistema estrutural resistente do volume principal da casa Joaquim Augusto é constituído por três pórticos dispostos no sentido transversal da mesma, espaçados em equidistância de 3,5 m. Esses elementos estruturais são alçados em concreto armado em inclinações que possibilitam a definição dos planos de cobertura, somando uma medida linear com cerca de 23,0 m. Ao longo de tais “pórticos” existem vigas e pilares, suprimidos na fachada, que suportam a forma da composição da cobertura tipo “asa de borboleta” incorporados aos elementos de vedação, como se a sustentação ocorresse apenas pelos apoios nas laterais (Figura 13).

Desse modo, os “pórticos” são expressivos à medida que exploram as possibilidades dos materiais, definindo, assim, o objeto arquitetônico. Os componentes – vigas e pilares – unem-se como um único elemento evocando ao light-weight (tectônica leve). Tais elementos trabalham a partir de um jogo de forças e cargas que se apoia no solo, do lado oeste (além de apoio dos brises de proteção solar), e unem-se no volume sul, definindo a cobertura “asa de borboleta”. Dessa composição é revelada uma expressividade decorrente do trabalho com a tecnologia do concreto armado em conjunto com o desenho da forma estrutural. As forças são transmitidas para a fundação, em parte, por esbeltos pilares metálicos com diâmetro de cerca de 10 cm (Figura 14), transmitindo uma ideia de que estão fincados no jardim, como uma alusão a uma carga leve.

Figura 13: Detalhes da forma estrutural. Pórticos estruturais.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Figura 14: Detalhe dos pilares em aço que sustentam parte das cargas do pavimento superior.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

A utilização destes pilares metálicos evidencia mais uma experimentação tecnológica, já usada anteriormente por Lina Bo Bardi na Casa de Vidro (1951) e por Sérgio Bernardes na Casa Maria Carlota de Macedo Soares (1951), por exemplo. Possivelmente, seria a primeira vez que esta tecnologia construtiva estaria sendo utilizada na Paraíba, como um gesto da introdução de um saber tecnológico/ industrial que requer uma construção mais especializada. O volume posterior não possui expressividade equivalente à forma estrutural do volume sul, ou seja, não foi explorado o potencial estético possibilitado pelo concreto armado. Esses dois volumes são articulados por uma laje impermeabilizada mais baixa, fazendo a transição tanto entre o setor social e o privado, quanto em termos formais, que contribui na composição arquitetônica.

É pouco explorado o uso do metal nas residências, com destaque ao uso na residência Joaquim Augusto de Acácio Gil Borsoi, por pilares tubulares que suportam parte do pavimento elevado, de modo expressivo. Na residência Cassiano Ribeiro Coutinho também foi identificado o uso de apoios metálicos, integrados nos

fechamentos em madeira e vidro, causando uma impressão em que as vigas vencem vãos maiores. Em todos os casos foram utilizados sistemas estruturais de seção-ativa com pilares e vigas de alma cheia como elementos básicos, onde estas apoiam-se nas extremidades, combinadas por conexões rígidas. Existe também muita influência do sistema *Dom-ino* de Le Corbusier, no que se refere a independência estrutural, a possibilidade de fachada livre e flexibilidade da planta. Com isso, a exploração de planos de esquadrias (de piso a teto) e recuo das alvenarias da estrutura resistente, se torna possível.

Devido à adoção desse sistema estrutural em todas as residências, é possível observar a exploração de balanços, o que colabora na expressividade da estrutura formal arquitetônica, evocando a independência dos componentes construtivos. Nas residências Cassiano Ribeiro Coutinho e Joaquim Augusto as soluções estruturais foram mais exploradas. Na Residência Cassiano Ribeiro Coutinho o balanço do pavimento superior (setor íntimo) alcança três metros, colaborando no contraste na percepção da massa pesada sustentada por elementos leves. A estrutura resistente é explorada com expressividade por Acácio Gil Borsoi, que recorre à potencialidade das vigas à vista definindo a estrutura formal arquitetônica. Na Residência Joaquim Augusto, os “pórticos” são expressivos à medida que exploram as possibilidades dos materiais, através dos seus componentes – vigas e pilares inclinados – que se unem como um único elemento, evocando ao *light-weight* (tectônica leve) ao definir a cobertura “asa de borboleta”; tal estratégia coloca em evidência uma poética construtiva decorrente do trabalho com a tecnologia do concreto armado em conjunto com o desenho da formal estrutural.

Transparente x opaco / aberto x fechado: a tectonicidade dos delimitadores do espaço.

O tipo de estrutura resistente adotado nas residências, em concreto armado, direciona os elementos de vedação a partir da possibilidade de independência desta relação (estrutura resistente/ elementos de vedação). Com isso, a ideia de fachada livre pode ser explorada de modos diferentes, atendendo a diversidade de materiais, aberturas e formas.

A relação das vedações na estrutura formal arquitetônica da Residência Cassiano Ribeiro Coutinho é caracterizada pela predominância de fechamentos opacos em alvenaria, alguns apresentando diversos revestimentos. Desse modo, o fechado e opaco, que remete a ideia de proteção e abrigo, se sobressai em relação à quantidade de aberturas transparentes e permeáveis. Isso ocorre também, devido às condições climáticas de João Pessoa, que por ter um clima quente e úmido, requer aberturas com sombreamento e ventilação cruzada (Figura 15).

Figura 15: Diagrama isométrico da relação elementos de vedação/ estrutura formal arquitetônica.

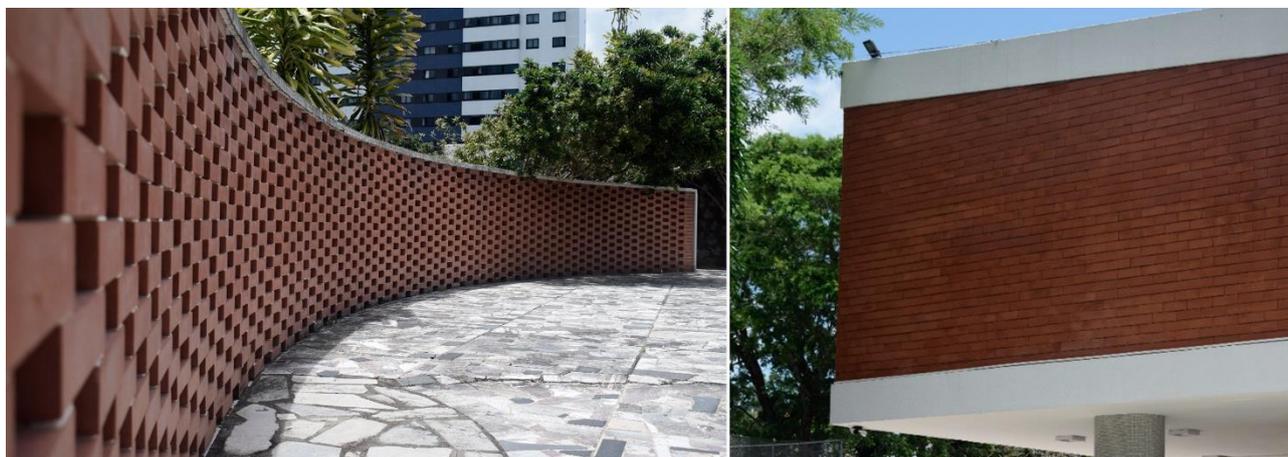


Fonte: Diego Diniz, 2022.

Dentre esses fechamentos, chama atenção o detalhe do painel de maneira em brises verticais que cria uma transição visual da sala do pavimento térreo para o exterior, enquanto permite, principalmente, a possibilidade de ventilação. Nesta residência, Borsoi explora o uso de madeira, do tijolo e de cobogós de tons terrosos, em contraste a predominância com os planos brancos das lajes e dos fechamentos em alvenaria. Borsoi também explora diferentes tectônicas do tijolo, ora como muros vazados, ora como revestimento opaco, revelando uma dicotomia a partir deste material, ambos montados por empilhamento, mas, um revela o potencial de leveza e transparência, e o outro, relacionado a compressão - revestimento opaco. Além disso, também utiliza de cobogós cerâmicos de forma quadrada, assentados rotacionados, que resulta em uma estética diferente

do tijolo vazado. Esta estratégia foi utilizada no muro que delimita a área de lazer da área técnica de manutenção da piscina e em parte do muro frontal, que divide o lote do passeio público (Figura 16). No primeiro caso, o muro foi construído em alvenaria curva, que potencializa sua expressividade, e contribui no equilíbrio estático do elemento. Neste muro é revelado um cuidado no detalhe construtivo de Borsoi a partir da delicadeza do quadro de amarração, ressaltando a composição dos elementos. Para separar o setor de serviço, Borsoi utiliza um expressivo fechamento de cobogós cerâmicos esmaltados na cor azul (cor também presente nos revestimentos dos pilares), recuados do eixo de pilares circulares (Figura 17).

Figura 16: Detalhe do muro em tijolo vazado, e aplicação em revestimento.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Figura 17: Parede de cobogós azuis isolando o setor de serviço.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Também percebe-se a recorrência do uso de elementos vazados na arquitetura de Borsoi nesta residência, tanto explorando o tijolo maciço desconstruído como utilizando elementos pré-fabricados - como os cobogós, que remetem à técnica têxtil de Semper, referente à montagem dos elementos, criando uma espécie de “malha” repetida. A solução do volume do setor íntimo, no pavimento superior, com varandas e fechamentos com venezianas para ventilação, faz parte de um repertório recorrente na obra de Borsoi, como vemos nas varandas dos quartos, feitos por um tipo de painel de madeira que ora é aberto, ora tem fechamento de venezianas, e ora tem fechamento com vidro, promovendo privacidade, transparência e ventilação.

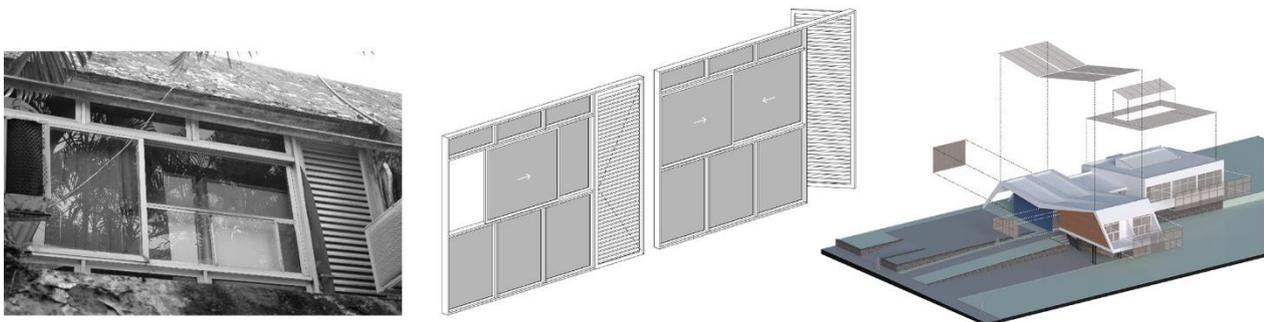
Borsoi exercitou o seu repertório a partir das influências cariocas, demonstrando habilidades de um arquiteto moderno que concebeu arquitetura tendo em vista sua construção e os materiais, sem desconsiderar as implicações do lugar e as resoluções estruturais. Isso também é evidente no cuidado de detalhar os elementos arquitetônicos. Ele explorou diferentes tectônicas da pedra, a partir da diversidade de formatos, cores e tamanho do material, assim como, o modo tratado para aplicação. Isso lembra o comentário de Frampton (1995) da pavimentação do Parque Philopapou Hill de Dimitris Pikionis da década de 1950, próximo à Acrópole de Atenas, sobre a percepção sensorial no corpo humano provocada pelo ambiente, e que ultrapassa o sentido da visão. É nesse sentido que se pode observar a intenção do arquiteto no uso de diferentes pedras para designar atividades diferentes, definindo espaços, caminhos e entradas - a exemplo dos acessos de veículos e caminhos nos jardins de formas orgânicas, nos quais foi utilizada a pedra

portuguesa branca, interrompida por uma pedra cortada em forma quadrada, que juntas formam uma espécie de “tapete” marcando a entrada social da residência.

Desse modo, a análise da Residência Cassiano Ribeiro Coutinho, sob a ótica da tectônica, revela uma edificação expressa tanto por meio do trabalho realizado no sítio, pela implantação e o embasamento, como pela estrutura resistente e pela riqueza e diversidade dos materiais. Na residência Joaquim Augusto, as alvenarias de vedação revestidas com tijolos, assim como com pedras naturais e as esquadrias de madeira e vidro aparecem como os elementos de fechamento mais significativos no resultado qualitativo da obra: ora como uma alusão a leveza e a transparência (esquadrias), ora como lembrança ao telúrico e ao pesado (revestimentos opacos). Os revestimentos em pedras e tijolos do primeiro volume se comportam como uma oposição/ contraste ao sistema estrutural, que remete a tectônica da leveza, em detrimento dos planos revestidos com materiais compressivos, que remetem a opacidade e a textura do material “bruto”. O revestimento de pedra é utilizado no embasamento da edificação, próximo ao solo, reforçando o aspecto de sustentação do todo arquitetônico, onde a edificação repousa. As faces revestidas com este material transmitem uma ideia de suporte, onde a carga do volume estaria sobreposta, apoiada. A pedra também é aplicada na paginação dos muros de arrimo e pavimentação dos pisos externos, no entanto, sem apresentar nenhum detalhe construtivo expressivo que contribui na qualidade estética da edificação.

Em oposição ao caráter opaco destes revestimentos, Borsoi utilizou planos de esquadrias em vidro com caixilhos de madeira, que proporcionam transparência, leveza e integração com o exterior. As esquadrias seguem a mesma linguagem, mas apresentam desenhos diferentes em função de cada necessidade. Dentre elas, chama atenção a composição do painel de esquadria dos dois quartos superiores, apresentando diferentes fechamentos, valorizando as possibilidades de ventilação e insolação, importantes para o conforto térmico, e desse modo, contribuem na expressividade tectônica (Figura 18). Na Residência Joaquim Augusto, conclui-se que a expressividade decorrente dos materiais e das técnicas construtivas possui maior força devido ao sistema estrutural adotado em concreto armado em conjunto com a estrutura metálica presente nos pilares circulares com dez centímetros de diâmetros. Ainda em termos estruturais, a utilização de laje dupla do pavimento acima da garagem, como podemos observar nos cortes do projeto, possui uma relação expressiva intrínseca à estrutura formal arquitetônica, devido seu caráter planar liso, que em determinado momento é posto em balanço, explorando desse modo as possibilidades estruturais dos materiais.

Figura 18: Detalhe das esquadrias dos quartos (pavimento superior).



Fonte: Diego Diniz, 2022.

Por fim, o detalhe do guarda corpo do pavimento superior é construído com expressividade, contribuindo com o caráter tectônico devido à presença do metal na sua construção - mais evidente nos pilares circulares. Borsoi trabalha com um único perfil metálico de seção circular apoiado nas empenas inclinadas das varandas por outro perfil de seção circular menor, dobrado em forma de “v” – um contraste evidente com o guarda corpo da escada interna (Figura 19). A presença das soluções de implantação e os elementos de vedação também são importantes na concepção do conjunto, que estimulam de diversos modos a percepção e a proeminência do sistema estrutural. Isso ocorre à medida que os materiais atuam enfatizando os volumes e criando contrastes entre o opaco e o transparente, portanto, entre a tectônica da leveza estimulada pela estrutura e a tectônica do pesado, preeminentes nos elementos de vedação.

Em linhas gerais, o opaco/fechado predomina na estrutura formal arquitetônica em relação ao aberto, permeável e transparente. Os fechamentos opacos em alvenaria também contribuem na proteção e na definição de abrigo, próprio da ideia de habitação, principalmente diante das condicionantes climáticas do nordeste brasileiro. Por causa disso, os revestimentos ganham protagonismo nestes fechamentos, ressaltando diversidade tectônica da pedra, dos azulejos, pastilhas cerâmicas e tijolos, ressaltando a diáde

entre os materiais tradicionais e os modernos. Percebe-se o uso comum de materiais tradicionais nos revestimentos, desde a pedra bruta cortada, mármore, tijolos e madeira.

Figura 19: Detalhe guarda corpo metálico do pavimento superior.



Fonte: Diego Diniz, 2022.

A independência das vedações também propicia explorar a expressividade que surge na relação aberto/fechado e opaco/transparente a partir dos fechamentos móveis, ressaltado pelos painéis de esquadrias de madeira e vidro (predominantemente) em planos bem definidos de piso a teto, devido à solução estrutural de vigas invertidas, bastante utilizada pelos arquitetos modernos desse período. Na residência Cassiano Ribeiro Coutinho este princípio vai ser explorado com mais expressividade, tendo em vista principalmente as grandes aberturas translúcidas que integram os ambientes sociais com o exterior da casa. Nessa casa, as esquadrias dos quartos também ressaltam a independência das vedações, à medida que compreendem todo o vão leste dos quartos, favorecendo a ventilação e a iluminação, que é “filtrada” por uma espécie de “segunda pele” que faz o fechamento das varandas. O modo como o material é trabalhado implica em diferentes tectônicas, como a do tijolo, explorado na Residência Cassiano Ribeiro Coutinho, uma como revestimento opaco e outra com tijolos vazados em alvenaria curva, propiciando transparência e leveza ao material - assim também como as diferentes tectônicas dos cobogós, vistas a partir da cerâmica comum que lembram os muxarabis islâmicos por sua leveza, e da cerâmica esmaltada na cor azul, apresentando maior robustez.

3 CONCLUSÃO

A análise comparativa realizada revela as implicações do sítio, da estrutura resistente e dos elementos de vedação na estrutura formal arquitetônica de exemplares da arquitetura residencial moderna na Paraíba, resultado da disseminação da modernidade arquitetônica e da tecnologia do concreto armado como técnica inovadora, a partir da exploração da estrutura resistente independente, sem deixar de lado a aplicação dos materiais tradicionais, em alguns casos, com técnicas novas.

As casas de Acácio Gil Borsoi apresentam na relação sítio/ estrutura formal arquitetônica um diálogo expressivo com os níveis do embasamento e suas articulações, assim como, a implantação em lotes generosos. A relação da estrutura resistente com a estrutura formal arquitetônica também indica uma poética da construção decorrente da tecnologia do concreto armado, imponente em suas possibilidades técnicas e formais, tanto quanto a exploração do metal com expressividade. A estrutura resistente está diretamente relacionada com a estrutura formal arquitetônica, mesmo que esta não esteja explícita – à vista. Nessas residências não foi identificado a utilização do concreto à vista e texturizado, que vai se tornar mais disseminado nas décadas seguintes. Ao contrário disso, a maioria dos elementos (pilares), quando não estão integrados nas vedações, possuem revestimentos (liso com pintura branca ou pastilhas cerâmicas). Apresentam uma diversidade tectônica rica executada nos elementos de vedação, compreendendo diferentes poéticas - remetendo às díades aberto e fechado, leve e pesado e, transparente e opaco, presentes na cultura arquitetônica moderna.

É certo que Borsoi ansiava pela inovação, pela exploração dos materiais, pela atenção aos detalhes, e aplicação dos princípios modernos na concepção arquitetônica, assim como outros arquitetos à época, no entanto, enfrentaram diversas dificuldades - econômicas, sociais, e de mão de obra especializada - em materializar o projeto através da construção em sua completude. Isso é mais evidente na Residência Joaquim

Augusto, onde aparece com mais nitidez a coabitação entre o moderno e o tradicional, externamente tanto quanto internamente.

A obra deste arquiteto é notória e relevante no cenário regional, refletindo um panorama nacional no que se refere a difusão e transferência de valores técnicos, tecnológicos e estéticos. Isso torna-se evidente a medida que as residências demonstram a capacidade técnica de Borsoi em articular as diferentes escalas arquitetônicas, incluindo os detalhes, conexões, junções, materiais. A residência Cassiano Ribeiro Coutinho comunica em todos os níveis de análise o potencial tectônico do moderno brasileiro. A estrutura não cumpre apenas sua função de sustentação, ao invés disso, é posta seguindo princípios de modulação e independência dos elementos. O aproveitamento das potencialidades do lugar e os materiais utilizados são amplamente explorados. A Residência Joaquim Augusto é um exemplar onde a estrutura resistente em concreto armado é explorada na definição da forma, em conjunto com o excepcional uso de pilares metálicos, anunciando uma elegância proporcionada pelo metal, que sustenta parte das cargas do pavimento superior. Infelizmente o uso do metal na arquitetura residencial moderna na Paraíba não foi tão recorrente, sendo explorado nas décadas seguintes em estruturas de grande porte, como o Espaço José Lins do Rego de Sérgio Bernardes (1980).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento concedido ao autor durante o desenvolvimento do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo (2021-2022), assim como, o apoio do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba.

REFERÊNCIAS

- COMAS, C.; ADRIÁ, M. *La Casa Latinoamericana Moderna: 20 paradigmas de Medios del Siglo XX*. Barcelona: Gili, 2007.
- DINIZ, D. *Tectônica do habitar moderno: estudo em João Pessoa e Campina Grande, Paraíba (1950-1960)*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.
- FRAMPTON, K. Rappel à L'Ordre: Argumentos em Favor da Tectônica. In: NESBITT, K. *Uma nova agenda para a Arquitetura*. São Paulo: Coleção Face Norte Cosac Naify, 1ª edição, 2006. p.556-569.
- FRAMPTON, K. Seven points for the millennium: an untimely manifesto. *The Journal of Architecture*, vol. 5, nº1, Pertemps, 2000, p. 21-33.
- FRAMPTON, K. *Studies in tectonic culture*. 2ed. Massachusetts: Mit Press, 1995. 421p.
- FRAMPTON, K. Between earthwork and roofwork. Reflections on the future of the Tectonic Form. *Lotus International*, n.99, pp. 24-31, 1998.
- FRASCARI, M. O Detalhe Narrativo. In: Nesbitt, K. *Uma nova agenda para a Arquitetura*. São Paulo: Coleção Face Norte Cosac Naify, 1ª edição, 2006. p. 538-555.
- GREGOTTI, V. O Exercício do Detalhe. In: Nesbitt, K. *Uma nova agenda para a Arquitetura*. São Paulo: Coleção Face Norte Cosac Naify, 1ª edição, 2006. p. 535-538.
- MELO, M. *Acácio Gil Borsoi: arquitetura residencial paraibana*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.
- REBELLO, Y. *A concepção estrutural e a arquitetura*. São Paulo: Zigurate, 2000.
- ROCHA, G. O caráter tectônico do moderno brasileiro: Bernardes e Campello na Paraíba (1970-1980). Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.
- ROCHA, G; CORDEIRO, A.; TINEM, N. Hotel Tambaú - Modelo para Registro e Análise Tectônica. In: Modelos em Arquitetura: concepção e documentação. Org. Aristóteles Lobo de Magalhães e Germana Costa Rocha - João Pessoa: Editora da UFPB, 2017.
- SEGAWA, H. *Arquitetura no Brasil 1900-1990*. São Paulo: Editora da USP, 2018.
- SEKLER, E. Structure, construction, tectonics. In: Kepes, G. (Org.). *Structure in art and in science*. Nova York: George Braziller, 1965.
- SEMPER, G. Attributes of Formal Beauty. In: HERRMANN, W. *Gottfried Semper: In search of architecture*. Cambridge; Mass: MIT Press, 1984.

SEMPER, G. *Style in the Technical and Tectonic Arts* (or Practical Aesthetics: A Handbook for Technicians, Artist, and Friend of Arts). Getty Research Institute, Los Angeles, 2004.

NOTAS

¹ Título da dissertação: Tectônica do habitar moderno: estudo em João Pessoa e Campina Grande, Paraíba (1950-1960). Defendida no Programa de Pós-graduação da Universidade Federal da Paraíba em 2022.

² Segundo Frampton, k. (1990).

³ Principalmente Karl Bötticher e Gottfried Semper. O primeiro desenvolve os seus estudos a partir da compreensão da arquitetura como ideia da forma artística e da forma construída, enquanto o segundo desenvolve sua teoria a partir dos estudos de culturas primitivas.

⁴ Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance (1983) e Rappel à l'Ordre: The Case for the Tectonic (1990).

⁵ *Studies in a Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*.

⁶ Nesta linha do tempo consta os principais textos referentes à tectônica de autoria de Frampton (1983, 1990, 1995), assim como alguns autores por ele referenciados, que foram estudados na revisão da literatura do mestrado. Assim, não tem como objetivo comportar todos os autores e publicações referentes ao tema

⁷ Frank Lloyd Wright, Auguste Perret, Mies Van Der Rohe, Louis Kahn, Jorn Utzon e Carlo Scarpa.

⁸ Capítulo 4- *Frank Lloyd Wright and the Text-Tile Tectonic*, Capítulo 6- *Mies van der Rohe: Avant-Garde and Continuity*, e Capítulo 8- *Jorn Utzon: Transcultural Form and the Tectonic Metaphor*.

⁹ Segundo Frampton (1995) Frank Lloyd Wright foi influenciado pelas ideias de Semper (1851), que estavam presentes na escola de Chicago. Estas ideias defendiam a produção têxtil como a origem de toda forma construída.

¹⁰ Um exemplo é o museu Silkeborg de 1963, onde o todo arquitetônico é encaixado no solo.

¹¹ Entende-se como estrutura formal arquitetônica "(...) o modo como os elementos materiais e espaciais são ordenados, considerando os condicionantes do lugar, a finalidade da edificação e a disciplina construtiva para alcançar o significado e simbolismo desejados" (ROCHA 2012, P. 77).

¹² Na dissertação de Diniz (2022), foram selecionadas dezenas de residências construídas nas décadas de 1950 e 1960, no entanto, apenas quatro foram analisadas em decorrência dos critérios estabelecidos

¹³ O espaço posterior da residência não foi preservado, assim também como não foi permitido o acesso. Desse modo, optou-se por desenvolver as análises considerando a metade do lote, na qual, está implantada a residência.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade dos autores.