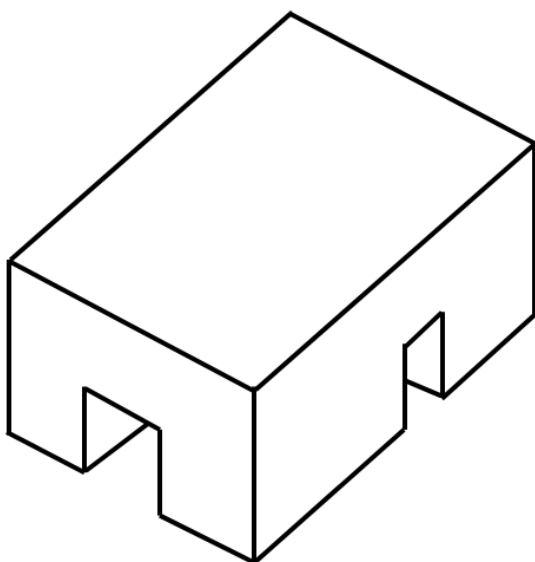


Universidade Federal do Ceará
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design



OBRAS DE PESO: O estereotômico na arquitetura contemporânea no Ceará.

Marco Antonio Castelo Branco Barros Filho

2024

Marco Antonio Castelo Branco Barros Filho

OBRAS DE PESO: O estereotômico na arquitetura contemporânea no Ceará.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração: Produção do Espaço Urbano e Arquitetônico.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Alexandre Paiva

Fortaleza

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- B279o Barros Filho, Marco Antonio Castelo Branco.
 Obras de Peso : O estereotômico na arquitetura contemporânea no Ceará. / Marco Antonio Castelo Branco Barros Filho. – 2024.
 178 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design, Fortaleza, 2024.
 Orientação: Prof. Dr. Ricardo Alexandre Paiva.
1. Estereotomia. 2. Arquitetura Cearense. 3. Arquitetura Contemporânea. 4. Teoria da Arquitetura. 5. Ceará. I. Título.

CDD 720

Marco Antonio Castelo Branco Barros Filho

OBRAS DE PESO: O estereotômico na arquitetura contemporânea no Ceará.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração: Produção do Espaço Urbano e Arquitetônico.

Aprovada em: / /

Banca examinadora:

Prof. Dr. Ricardo Alexandre Paiva (orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Mario Fundarò
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Carlos Alberto Batista Maciel
Universidade Federal de Minas Gerais

AGRADECIMENTOS

À minha família, principalmente, meu pai Castelo, minha mãe Giovana, minha irmã Tais e à Nina pelo amor incondicional e incentivos totais, mas principalmente pela paciência e pela compreensão.

À Cacá, por sempre estar do meu lado e topar qualquer aventura.

À Casa 15 e seus moradores humanos e caninos, pelo carinho e acolhimento desde o dia 1.

Ao “Urmininu”, por ainda estarem lá depois de tantos anos.

Ao pessoal da GEA do TJCE, especialmente Anita, David, Nara, Rógeres, Matheus, Karol e Diego, pela parceria, compreensão e por tornarem mais fácil, leve e prazeroso o trabalho em paralelo com o estudo.

Ao Bruno Braga, por ter me contado que a empena branca que eu tanto achava bonita era a estereotomia.

À Juliana de Boni, que me deu confiança e importantes instruções para eu entrar no programa de mestrado.

À “Nossa Linha Querida” e outros colegas de turma de mestrado, pelo apoio e troca de experiências.

Aos alunos do LoCAU e à Luana Couras, que me ajudaram com as modelagens em BIM das edificações.

Ao Rede Arquitetos e ao Lins Arquitetos Associados, por terem cedido material e tempo para ajudar na coleta de dados deste trabalho e pelas suas obras inspiradoras.

Ao Ricardo Paiva, orientador, por ter escolhido fazer parte deste trabalho, ter se

preocupado com ele e estar disponível até os momentos finais com seus precisos e necessários textos vermelhos de correção.

Aos professores Carlos Alberto Maciel e Mario Fundarò, pela gentileza de participarem da banca e pelos conselhos dados na qualificação.

Ao Toe, pela trilha sonora.

E a todos os outros que participaram deste trabalho de alguma forma. Obrigado.

“Antes de transformar um suporte em uma coluna, uma cobertura em um tímpano, antes de pôr pedra sobre pedra, o homem colocou uma pedra no solo para reconhecer um terreno no meio de um universo desconhecido, a fim de dar-se conta dele e modificá-lo” (GREGOTTI apud NESBITT, 2008, p 565)

RESUMO

Este trabalho busca interpretar algumas obras da produção da arquitetura contemporânea no Ceará com base numa teoria que considera a estereotomia como abordagem de análise, relacionando este conceito a materialidades, procedimentos construtivos, resultados formais e sua relação com condicionantes de projeto. Neste caso, “estereotomia” se associa amplamente com uma forma e um procedimento construtivo que envolvem o peso, a opacidade e a continuidade construtiva. O trabalho destrincha as diferentes definições do termo “estereotomia”, através de uma revisão bibliográfica que relaciona obras teóricas (de Gottfried Semper, Kenneth Frampton e Alberto Campo Baeza, entre outros autores) e propõe um método de análise para a identificação das características que definem o estereotômico. Por fim, é apresentado como estudo de caso, uma análise da presença da estereotomia em quatro edificações contemporâneas produzidas no Ceará, sendo elas o Núcleo de Prática Jurídica da Unileão (2016) e o Juizado Cível e Criminal da Unileão (2016), ambos do escritório Lins Arquitetos Associados e a Casa das Vidocas (2022) e o Bloco Administrativo do Campus Avançado da UFC Crateús (2015), ambos do escritório Rede Arquitetos. Para além dos pressupostos teóricos, o trabalho se vale de procedimentos metodológicos relacionados ao redesenho digital, com base na coleta de dados por meio de desenhos originais e entrevistas com os arquitetos. Como resultados, destaca-se o inventário digital de obras da arquitetura contemporânea no Ceará e, principalmente, a promoção do debate teórico, crítico e projetual, contribuindo para sublinhar as “obras de peso”, plenas de identidade, que buscam relacionar a forma e a construção com as especificidades do lugar.

PALAVRAS-CHAVE: Estereotomia. Arquitetura Cearense. Arquitetura Contemporânea. Teoria da Arquitetura. Ceará.

ABSTRACT

This work seeks to interpret some works of contemporary architectural production in Ceará based on a theory that considers stereotomy as an analysis approach, relating these stereotomy characteristics to materialities, construction procedures, formal results and their relationship with design constraints. In this case, “stereotomy” broadly relates to a form and a constructive procedure that involves weight, opacity and constructive continuity. The work unravels the different definitions of the term “stereotomy”, through a bibliographical review that lists theoretical works (by Gottfried Semper, Kenneth Frampton and Alberto Campo Baeza, among other authors) and proposes an analysis method for identifying the characteristics that reveal the stereotomic. Finally, as a case study, an analysis of the presence of stereotomy in four contemporary buildings produced in Ceará is presented, namely the Núcleo de Prática Jurídica da Unileão (2016) and the Juizado Cível e Criminal da Unileão (2016), both from the Lins Arquitetos Associados office and Casa das Vidocas (2022) and the Bloco Administrativo do Campus Avançada da UFC Crateús (2015), both from Rede Arquitetos office. In addition to theoretical assumptions, it uses methodological procedures related to digital redesign, based on data collection through original drawings and interviews with architects. As a result, the digital inventory of works of contemporary architecture in Ceará stands out and, mainly, the promotion of theoretical, critical and design debate, contributing to highlighting “weighty buildings”, full of identity, by seeking to relate form and construction with the specificities of the place.

KEY-WORDS: Stereotomy. Architecture from Ceará. Contemporary Architecture. Architecture Theory. Ceará.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	A Cabana Caribenha	43
Figura 1.2	Diagrama indicando os 4 elementos	44
Figura 1.3	Diagrama esquemático relacionando o sistema construtivo tectônico com a leveza e o céu	51
Figura 1.4	Diagrama esquemático relacionando o sistema estereotômico com o peso e o chão	51
Figura 1.5	Edificação estereotômica	54
Figura 1.6	Edificação tectônica	54
Figura 1.7	Edificação com partes estereotômicas e tectônicas	54
Figura 1.8	O museu Iberê Camargo	57
Figura 1.9	Igreja de Nossa Senhora da Conceição de Almofala	58
Figura 1.10	Casa Migliari	59
Figura 1.11	Galeria Cosmococas	60
Figura 2.1	Construção Mzab	69
Figura 2.2	Escada da Fondazione Querini Stampalia	70
Figura 2.3	Portal da Banca Popolare di Verona	71
Figura 2.4	Brick House	72
Figura 2.5	Casa de Blas	75
Figura 2.6	Tugendhat House e seu pódio estereotômico	76
Figura 2.7	Farnsworth House e seu pódio tectônico	77
Figura 2.8	A pirâmide do Louvre	78
Figura 2.9	A pirâmide de Gizé	78
Figura 2.10	O exterior da Caja de Granada	79
Figura 2.11	Interior da Caja de Granada	80
Figura 2.12	Zigurate de Ur	85
Figura 2.13	Templo Parthenon	86
Figura 2.14	O tijolo em um sistema tectônico	87

Figura 2.15	O tijolo em um sistema estereotômico	88
Figura 2.16	Exterior da Cidade da Cultura	90
Figura 2.17	Interior da Cidade da Cultura	90
Figura 2.18	Exterior do Museu Kolumba	91
Figura 2.19	Interior do Museu Kolumba	91
Figura 2.20	Exterior das Termas de Vals	92
Figura 2.21	Interior das Termas de Vals	93
Figura 2.22	Escavação	96
Figura 2.23	Escavação	96
Figura 2.24	Casa Poli	97
Figura 2.25	Centro de Inovação UC	97
Figura 2.26	Casa em Fontinha	98
Figura 2.27	Casa em Leiria	98
Figura 2.28	Expansão	99
Figura 2.29	Expansão	99
Figura 2.30	FAUP	100
Figura 2.31	Extrusão	101
Figura 2.32	Extrusão	101
Figura 2.33	Edifício de 73 Moradias	102
Figura 2.34	Carabanchel Housing	102
Figura 2.35	Sobreposição	103
Figura 2.36	Sobreposição	103
Figura 2.37	Casa Valdes	104
Figura 2.38	Casa da Arrábida	105
Figura 2.39	Residências em Alcácer do Sal	105
Figura 2.40	Casa Planos	108

Figura 2.41	Casa Planos	109
Figura 2.42	Casa Planos	111
Figura 3.1	A academia da Unileão	118
Figura 3.2	O interior da academia da Unileão	118
Figura 3.3	O escritório do Lins Arquitetos Associados	119
Figura 3.4	A volumetria do Núcleo de Prática Jurídica	120
Figura 3.5	O interior do Núcleo de Prática Jurídica	122
Figura 3.6	As empenas brancas e opacas do Núcleo de Prática Jurídica	123
Figura 3.7	A operação formal de expansão dos blocos do Núcleo de Prática Jurídica	124
Figura 3.8	Elementos tectônicos do Núcleo de Prática Jurídica	125
Figura 3.9	Planta baixa do Núcleo de Prática Jurídica	127
Figura 3.10	Elevações do Núcleo de Prática Jurídica	127
Figura 3.11	Cortes do Núcleo de Prática Jurídicas	128
Figura 3.12	Perspectiva volumétrica do Núcleo de Prática Jurídica	129
Figura 3.13	A volumetria do Juizado Cível e Criminal	130
Figura 3.14	O interior do Juizado Cível e Criminal	131
Figura 3.15	A empena e o portal do Juizado Cível e Criminal	133
Figura 3.16	A fachada oeste do Juizado Cível e Criminal	134
Figura 3.17	O volume criado pelas paredes do Juizado Cível e Criminal	135
Figura 3.18	Planta baixa do Juizado Cível e Criminal	137
Figura 3.19	Elevações do Juizado Cível e Criminal	137
Figura 3.20	Cortes do Juizado Cível e Criminal	138
Figura 3.21	Perspectiva volumétrica do Juizado Cível e Criminal	138
Figura 3.22	A Fábrica Biotrends	140
Figura 3.23	O Centro de Visitantes Banco dos Cajuais	141

Figura 3.24	A volumetria do Bloco Administrativo	142
Figura 3.25	O interior do Bloco Administrativo	143
Figura 3.26	A fachada opaca do Bloco Administrativo	145
Figura 3.27	A fachada leste do Bloco Administrativo	146
Figura 3.28	A fachada norte do Bloco Administrativo	147
Figura 3.29	Plantas baixas do Bloco Administrativo	148
Figura 3.30	Elevações do Bloco Administrativo	149
Figura 3.31	Cortes do Bloco Administrativo	150
Figura 3.32	Perspectiva volumétrica do Bloco Administrativo	150
Figura 3.33	A Casa das Vidocas	151
Figura 3.34	Os três volumes da Casa das Vidocas	153
Figura 3.35	A operação formal de escavação nas fenestrações da Casa das Vidocas	154
Figura 3.36	Elementos tectônicos na Casa das Vidocas	155
Figura 3.37	Plantas baixas Casa das Vidocas	157
Figura 3.38	Elevações Casa das Vidocas	158
Figura 3.39	Cortes Casa das Vidocas	158
Figura 3.40	Perspectiva volumétrica Casa das Vidocas	159

LISTA DE TABELAS

Tabela 0.1	Obras arquitetônicas contemporâneas no Ceará	28
Tabela 0.2	Obras a serem analisadas	35
Tabela 1.1	O comparativo entre Semper, Frampton e Baeza sobre as interpretações do estereotômico e onde ele é identificado em arquiteturas	63

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	23
CAPÍTULO 1: O CONCEITO	40
1.1- Gottfried Semper e o estereotômico como um processo construtivo	41
1.2- Kenneth Frampton e o estereotômico como uma possibilidade da teoria da tectônica	45
1.3- Alberto Campo Baeza e o estereotômico como uma consciência da prática arquitetônica	53
1.4- O estereotômico além de Semper, Frampton e Baeza	55
Uma breve síntese conceitual	60
CAPÍTULO 2: O MÉTODO	65
2.1- A análise original de Gottfried Semper	66
2.2- A análise semperiana de Kenneth Frampton	68
2.3- A análise de leitura de Alberto Campo Baeza	74
2.4- A análise do pesado de Felipe Amorim	84
2.5- As operações formais como uma possibilidade de analisar o estado de bloco da arquitetura estereotômica	94
2.6- Uma proposta de método de análise	106
Uma breve recapitulação	113
CAPÍTULO 3: A ANÁLISE	116
3.1- Lins Arquitetos Associados	117
3.1.1- Núcleo de práticas Jurídicas da Unileão	119
3.1.2- Juizado Cível e Criminal da Unileão	130
3.2- Rede Arquitetos	139
3.2.1- Bloco Administrativo do Campus Avançado UFC Crateús	142
3.2.2- Casa das Vidocas	151
Síntese	160
CONSIDERAÇÕES FINAIS	165

INTRODUÇÃO

O debate sobre a teoria, a crítica e o projeto da produção da arquitetura no Ceará é bem incipiente, ainda que se verifique um incremento das discussões sobre a arquitetura em geral no estado, sobretudo em Fortaleza. Isso ocorre em razão da relevância que a cidade possui, constituindo uma metrópole importante no cenário nacional, ocupando a quarta posição entre as mais populosas capitais do país.

Apesar de ser bastante heterogênea e extensa, é possível perceber que essa produção arquitetônica no Ceará tem algumas soluções e resultados formais recorrentes em seus exemplares contemporâneos, traduzidos em obras que possuem atributos que destacam a massa da edificação e sua relação de contato contínuo com o solo, conferindo-lhe a percepção de “pesados”. Essa característica será considerada e intitulada aqui de “estereotômica”.

A estereotomia (do grego, *stereos*, sólido e *tome*, corte) é, por definição, a prática de cortar e dividir sólidos. Entretanto, dentro dos estudos teóricos de arquitetura, esse termo se modificou no decorrer do tempo e passou a ter outras definições.

Para Gottfried Semper, teórico alemão do século XIX, a estereotomia se relaciona com os elementos fundamentais da gênese da arquitetura. Em seu livro “*Die vier elemente der baukunst*” (Os quatro elementos da arquitetura) de 1851, Semper analisa a origem da arquitetura com um viés antropológico, definindo quatro elementos fundamentais da arquitetura: fogo (lareira), aterro (embasamento), cobertura (e sua estrutura sustentadora) e fechamento (revestimento). Mais tarde em seu estudo “*Der Stil in Den Technischen Und Tektonischen Künsten Die Textile Kunst Für Sich Betrachtet Und in Beziehung Zur Baukunst*” (O Estilo nas Artes Técnicas e Tectônicas Ou Uma Estética Prática) publicado em dois volumes em 1860 e 1863, o teórico alemão agrupa esses quatro elementos fundamentais em dois tipos de procedimentos de construção: cobertura e fechamento fazem parte da “tectônica da estrutura”, enquanto fogo e aterro fazem parte da “estereotomia das fundações”. (FONTES, 2018)

No século XX, Kenneth Frampton (1990), retoma, em seu texto “*Rappel à l’ordre: argumentos em favor da tectônica*”, os termos utilizados por Semper num formato de binômio de possibilidades arquitetônicas, buscando agora utilizá-lo como possível artifício na sua vontade de desvendar a capacidade expressiva construtiva da arquitetura.

Frampton ressalta que é importante, em um contexto de crítica a tendências cenográficas da produção arquitetônica no período pós moderno, os arquitetos terem a consciência do simbolismo acerca das evocações que provocam o tectônico e a estereotômico. Se utilizando de conceitos da fenomenologia e apoiado em textos de Martin Heidegger (1971) e Christian Norberg-Schulz (1983), segundo o teórico inglês, construir uma arquitetura tectônica é estar buscando os céus, a desmaterialização e a leveza, enquanto construir uma arquitetura estereotômica é se fincar ao chão, evocando a solidez e o peso. (NESBITT, 2010)

Kenneth Frampton (1990) descreve também de forma mais visual esses dois termos ao dizer que o tectônico tende ao céu e à translucidez, através da treliça desmaterializada, e que o estereotômico se relaciona com o telúrico e com o opaco através da alvenaria.

Por fim, Alberto Campo Baeza (2011), importante arquiteto espanhol, toma emprestado o termo e os conceitos criados por Semper e ampliados por Frampton e segue a teoria prescritiva do teórico inglês. Baeza tem a consciência do significado dos dois termos e sempre os utiliza em seus memoriais e textos, tornando-os ainda mais claros e descrevendo-os de maneira mais visual, partindo de questões de percepção da forma arquitetônica:

Entende-se por arquitetura estereotômica aquela em que a força da gravidade se transmite de forma contínua. (...) É uma arquitetura maciça, pétrea, pesada. (...) Entende-se por arquitetura tectônica aquela em que a força da gravidade se transmite de uma forma sincopada. (...) É uma arquitetura óssea, lenhosa, leve (BAEZA, 2011, p. 28).

Assim como o debate teórico acerca da arquitetura se transformou, as interpretações sobre o conceito do estereotômico e do tectônico passaram por mutações. Antes, no século XIX, elas eram muito ligadas à tecnologia, sendo estritamente relacionadas a

materiais e técnicas para classificar procedimentos construtivos de edificações vernaculares, se renovando no final do século XX para se adequarem às diversas vertentes dos debates pós-modernos, seja sobre o campo da tectônica (a expressividade da arquitetura através da verdade construtiva e exploração da capacidade estética da estrutura e da materialidade da edificação) ou sobre o campo plástico da arquitetura e a própria percepção da forma, neste caso, a forma estereotômica.

Esta abordagem formal do estereotômico também traz oportunidades de investigações acerca de outros elementos que permeiam a arquitetura, revelando os atos de projeto que levam à expressão de uma forma pesada, mas que são concebidos a fim de se conseguir outras performances da edificação, seja respondendo a condições impostas pelo terreno, pelo clima ou pela função.

(...) consideramos que a centralidade do conceito da forma permitirá o acesso a cada um desses fatores determinantes a cada opção formal. Correspondem opções relacionadas a materialidades empregadas, à relevância do funcional e do social e a relação com o entorno. (MONTANER, 2002, p. 2)

Analisando esta mudança do conceito de estereotômico e suas possíveis relações com outras questões arquitetônicas, vislumbra-se uma potencialidade de realizar estudos sobre o tema na produção da arquitetura no Ceará que se alinham às definições estereotômicas. Tal argumento se sustenta, entre outros aspectos, ao fato de que pouco são os estudos sobre a arquitetura cearense realizados à luz desta abordagem, ou que fazem menção direta ao termo.

São encontradas na obra de alguns autores como José Liberal de Castro, por exemplo, referências a características da arquitetura colonial no Ceará que se relacionam com o conceito de estereotômico: “até a primeira metade do século passado [XIX], (...) continuam a mostrar a aparência formal das realizações coloniais, pesados desprovidos de ornatos, com predominância dos cheios sobre os vazios nas fachadas” (CASTRO, 1973, p. 5).

Outro exemplo, além dessas descrições da austeridade relacionada às opacas paredes de obras no Ceará colonial (características compartilhadas com outras localidades que sofreram influência da arquitetura portuguesa), tem-se também alguns autores que estudam a arquitetura contemporânea no Ceará se valendo de termos que remetem à estereotomia para descrever as edificações. Por exemplo, quando Braga, Ribeiro, Oliveira e Cattony (2017) analisam o Bloco Administrativo da UFC de Crateús (edifício de 2015, projetado pelo escritório cearense Rede Arquitetos) no texto “Interseções portuguesas na arquitetura cearense: um caminho possível?” como um “volume hermético” com “predomínio da massa” e “austeridade” em sua volumetria.

Entretanto, não existe na maioria dos trabalhos realizados no Ceará e sobre a arquitetura produzida no estado uma qualificação de características que considera o termo “estereotomia” ou “estereotômico”. Não se encontra, de maneira ampla, a citação destes termos em livros, artigos ou textos produzidos pela academia no Ceará.

A teoria sobre a estereotomia é apenas esboçada no artigo “Tão longe, tão perto: Modernidade e tradição na obra de Nícia Paes Bormann” (BRAGA, MARTINS, FILHO, 2022), onde se qualifica a arquitetura moderna da arquiteta Nícia Bormann como ligada à arquitetura vernacular cearense, considerando-se a estereotomia como ponto em comum entre esses períodos da arquitetura no Ceará. Igualmente de maneira sucinta, no texto “Maneiras de construir no Nordeste” (BRAGA; ANDRADE, 2022), o autor traz as definições de Baeza de estereotomia para caracterizar as paredes opacas e contínuas que são utilizadas como recurso para proteção do sol e dos ventos que trazem poeira no sertão nordestino.

O rarefeito uso do conceito de estereotômico na literatura sobre a arquitetura no Ceará não é em si um problema, visto que a própria produção sobre a arquitetura contemporânea no Brasil não tem se apropriado da abordagem da estereotomia de maneira ampla. Além disso, de forma indireta, a discussão entre a temática aparece nas produções acadêmicas cearenses, mas diluída, se valendo de outros termos que remetem à estereotomia como “austeridade”, “massa” ou “cheios” no binômio dos “cheios e vazios”.

Entretanto, se apresentam novas possibilidades de estudo de arquiteturas produzidas no Ceará à luz de um conceito específico ao explorar-se a teoria que considera este método construtivo e esta forma estereotômica.

Considerando que a forma é uma síntese dos fatores condicionantes do problema arquitetônico (MAHFUZ, 2003), quais são esses fatores específicos que resultam nesta forma estereotômica?

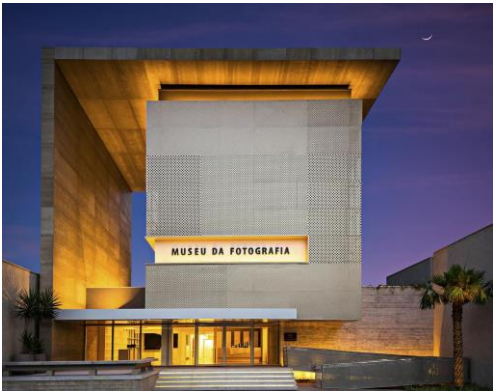
Um resultado formal recorrente e os mecanismos de projeto que levam a este resultado, podem ser facilmente estudados com exemplares de arquiteturas contemporâneas, já que a temporalidade recente permite a investigação junto ao próprio contexto de criação e as condições da obra na sua existência. Além disso, segundo Mahfuz, “*O sentido de uma obra arquitetônica tem a ver com a orientação da sua incidência na realidade, seja ela geográfica, cultural, histórica, tecnológica, ideológica, etc.*” (MAHFUZ, 2003, p. 13). O recorte temporal contemporâneo recente, nos permite uma melhor investigação da concretização de seus intuítos de projeto em relação a essas questões de realidade.

Neste caso a “arquitetura contemporânea” se refere à “*expressão da cultura arquitetônica corrente*” (PAIVA, 2020, p. 3), que se diferencia não só cronologicamente, mas também em termos de linguagem da arquitetura moderna e até da arquitetura pós-moderna. (PAIVA, 2020)

Este recorte se torna ainda mais relevante pela possibilidade do debate surgido através da investigação de por que existe a recorrência de um resultado formal específico (garantido pela teoria que considera o estereotômico) em um contexto da arquitetura contemporânea, onde se “*verifica (...) a coexistência de uma diversidade e heterogeneidade de tendências, teorias e práticas (...)*” (PAIVA, 2020, p. 3).

A situação contemporânea da produção da arquitetura no Ceará compartilha desta característica de heterogeneidade de resultados arquitetônicos. A Casa Vida (2014), o Museu da Fotografia de Fortaleza (2017), o Campus da Fiocruz Ceará (2017), o Restaurante da Requalificação Urbana da Lagoa do Tabapuá (2019), o Hotel Carmel Taíba (2019), a Casa AR (2020), o Edifício Residencial Jereissati (2020), a casa Refúgio

do Sol (2021) por exemplo, são todas obras de arquitetura contemporâneas que se inserem no Ceará, e projetadas por escritórios com sede no estado, mas se valem de estratégias projetuais e resultados formais e construtivos diversos.

IMAGENS	OBRAS	PROGRAMA	LOCAL	AUTOR
	Casa Vida (2014)	Hotel e hospital	Fortaleza Ceará	Ricardo Muratori
	Museu da Fotografia (2017)	Museu	Fortaleza Ceará	Marcus Novais Arquitetura
	Campus da Fiocruz Ceará (2017)	Laboratório e campus de pesquisa	Eusébio Ceará	Architectus
	Restauran te da Lagoa Tabapuá (2019)	Lazer	Fortaleza Ceará	CERTARE

IMAGENS	OBRAS	PROGRAMA	LOCAL	AUTOR
	Carmel Taíba Exclusive Resort (2019)	Hotel	Taíba Ceará	Marcelo Franco Arquitetos
	Casa AR (2020)	Residência Unifamiliar	Eusébio Ceará	Fernandes Atem Arquitetos
	Edifício Residencial Jereissati (2020)	Residência Multifamiliar	Caucaia Ceará	Octo Arquitetura + Urbanismo
	Refúgio do Sol (2021)	Residência Unifamiliar	Barbalha Ceará	Azul Pitanga

Tabela 0.1 - Obras arquitetônicas contemporâneas no Ceará. Fonte: o autor.

Se esta situação de contemporaneidade permite diferentes formas e abordagens sendo um período extremamente heterogêneo, é interessante perceber que algumas obras arquitetônicas contemporâneas específicas produzidas no Ceará parecem confluir e se aproximar dos conceitos associados ao estereotômico.

Para contemplar esta questão é possível trazer para o debate e estudo dois escritórios cearenses fundados na segunda década do século XXI: Rede Arquitetos e Lins Arquitetos Associados. Ambas as práticas possuem certo experimentalismo contemporâneo e uma relação expressa com a teoria através de produções textuais desenvolvidas por suas equipes e pela prática da docência que vários de seus membros têm. Em seus textos também se percebe uma intensa preocupação da inserção e performance (técnica, material, climática e de linguagem) de suas edificações em relação ao lugar, neste caso: o Ceará.

Ainda, os dois escritórios têm reconhecimento em veículos de divulgação de arquitetura, tendo suas obras publicadas em plataformas como Archidaily, além de serem mencionados em alguns textos que envolvem a arquitetura contemporânea produzida no Ceará, como nos livros “Breve história da arquitetura cearense” (2018) de Romeu Duarte Júnior, “3x4 Cadernos de arquitetura: arquitetura contemporânea no Ceará” (2021) de Ricardo Fernandes e Bruno Braga (organização) e “Arquiteturas contemporâneas” (2024) de Márcio Valença e Ricardo Paiva (organização).

Partindo-se dessa oportunidade de relacionar a produção específica da arquitetura no Ceará (obras dos escritórios mencionados) a uma teoria que não foi amplamente considerada na cultura arquitetônica no Ceará, entende-se que estabelecer essa articulação entre a teoria e a prática da arquitetura, por meio da identificação, qualificação e análise da arquitetura cearense é um passo importante para a sua valorização.

Para fortalecer essa justificativa, pode-se citar a arquiteta e crítica argentina Marina Waisman, que salienta a importância da reflexão teórica acerca de obras latino-americanas para a tomada de consciência da sua própria cultura, bem como uma afirmação de valores próprios. É interessante perceber que Waisman também valoriza

o confronto das circunstâncias locais com conceitos já convencionalmente aceitos para que a partir daí, possam surgir novos valores e juízos acerca da arquitetura produzida na América Latina. (WAISMAN, 2013)

Este trabalho tem consciência que Waisman critica o julgamento de valores de arquiteturas na América Latina sob a ótica de teorias eurocêntricas, pois são comparações que não partem dos mesmos princípios formadores e podem levar à ideia errônea de que, sob o guarda-chuva de um mesmo estilo (criado e desenvolvido em um contexto europeu), uma obra produzida na Europa teria mais valor do que outra produzida na América Latina. Entretanto, entende-se que a teoria que considera o estereotômico, surgida de Semper, não é uma ferramenta de juízo, e não tem como intuito estabelecer diretrizes para a delimitação de um estilo arquitetônico. A interpretação estereotômica é uma maneira de identificar procedimentos construtivos para o teórico alemão e, mais tarde, para os outros teóricos abordados por este trabalho, é uma maneira de explorar condições formais que remetem a estes mesmos procedimentos pragmáticos que aludem ao empilhamento contínuo, ao contato com o chão e ao peso.

Embora a descrição teórica tenha origem no contexto europeu, a identificação do estereotômico não parte de um modelo estético/tipológico. A estereotomia e seu antagonista, o tectônico, podem ser identificados em qualquer construção humana, como o próprio Semper fez ao tomar como estudo de caso para demonstrar os procedimentos construtivos uma cabana no Caribe. Entretanto, se reconhece a potência da explicação da estereotomia pelas condicionantes específicas do lugar.

Com base nesse pressuposto, surge para este trabalho a seguinte pergunta motivadora: qual o potencial de análise de projeto e interpretação da forma da arquitetura contemporânea no Ceará que tem atributos que evocam o pesado, a compressão, o opaco, a relação com o chão, à luz de um viés teórico relacionado ao conceito de estereotomia?

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é interpretar, à luz de uma perspectiva teórica e crítica relacionada ao conceito de estereotomia, a arquitetura contemporânea no Ceará que apresenta atributos que evocam o pesado, a compressão, o opaco e a

relação de contato com o chão, relacionando esta condição formal com materialidades e técnicas construtivas.

A partir desse objetivo geral, e para embasá-lo e possibilitar o alcance dos resultados, seguem-se os seguintes objetivos específicos:

- Realizar uma revisão de literatura sobre o conceito de “estereotomia” dentro do campo da teoria da arquitetura.
- Extrair, com base nos fundamentos teóricos, os parâmetros metodológicos para análise dos atributos característicos da estereotomia na arquitetura
- Analisar em que medida atributos característicos da estereotomia estão presentes na arquitetura contemporânea no Ceará por meio de quatro estudos de caso, a saber: Núcleo de Prática Jurídica da Unileão (2016) e o Juizado Cível e Criminal da Unileão (2016), ambos do escritório Lins Arquitetos Associados e a Casa das Vidocas do escritório (2022) e o Campus Avançado UFC Crateús (2015), ambos do Rede Arquitetos.
- Analisar os atributos estereotômicos em um contexto das condicionantes do lugar de inserção das obras estudadas.

É interessante notar que este trabalho é uma pesquisa que lida com aspectos qualitativos relativos à teoria e à crítica da arquitetura contemporânea. A pesquisa aqui é do tipo exploratória e visa observar e compreender um fenômeno ainda pouco estudado no contexto da produção científica sobre o caso do Ceará.

Sendo assim, uma revisão da literatura será realizada para culminar numa produção textual que apresenta o conceito de estereotomia que o trabalho vai considerar como categoria teórica para a extração dos procedimentos metodológicos e consequente análise das obras.

Essa revisão da literatura terá como base os livros “*Die vier elemente der baukunst*” (Os quatro elementos da arquitetura) de 1851, onde Gottfried Semper divide a arquitetura em quatro elementos, embasamento, fogo, estrutura/coberta e fechamento e “*Der Stil in Den Technischen Und Tektonischen Künsten Die Textile Kunst Für Sich Betrachtet Und in Beziehung Zur Baukunst*” (O estilo nas artes técnicas e tectônicas ou uma

estética prática) publicado entre 1860 e 1863, onde Semper agrupa os elementos em procedimentos construtivos tectônicos (estrutura/coberta e fechamento) e estereotômicos (fogo e fundação), o texto “*Rappel à l’ordre: argumentos em favor da tectônica*”, de 1990, de Kenneth Frampton onde o autor advoga a favor de uma consciência construtiva dos arquitetos ao reconhecer as implicações dos procedimentos tectônicos e estereotômicos e “*Studies in a Tectonic Culture*”, de 1995, onde o teórico inglês analisa diversas arquiteturas modernas e pós-modernas através dos procedimentos inaugurados por Semper.

Estas obras abordam o estereotômico como uma questão construtiva, relacionada a materiais telúricos e técnicas de construção que envolvem o empilhamento repetitivo e compressão contínua dos elementos.

Entretanto, novos autores reinterpretam o estereotômico, indo além das questões construtivas e aplicam a identificação da característica estereotômica na forma arquitetônica, focando na relação da estereotomia com uma arquitetura que se expressa como pesada por ter em sua forma características de continuidade construtiva, contato contínuo com o chão, opacidade etc.

Nesse sentido, surgem como referência artigos e textos diversos do arquiteto e professor Alberto Campo Baeza, a maioria deles estando reunidos em “*Pensar con las manos*” de 2009, onde ele analisa arquiteturas através da avaliação da forma que pode se mostrar como tectônica ou estereotômica. Complementando esta visão da estereotomia, cita-se a tese de doutorado de Sérgio Filipe Pinto Amorim intitulada “*Depois da chamada à ordem: do objecto estereotómico na forma arquitetónica contemporânea*”. Nela o autor português investiga a expressão do peso (o estereotômico) para analisar essa variável na arquitetura de Peter Zumthor.

A possibilidade da interpretação da arquitetura estereotômica como sendo algo relacionada a uma forma que alude ao sólido, ao bloco possibilita a exploração de outra referência que não necessariamente se utiliza de termos relacionados à estereotomia. Surgem, para a referência bibliográfica deste trabalho, Anthony Di Mari e Nora Yoo que, com seus livros *Operative Design: A Catalogue of Spatial Verbs* de 2012 e no seu complemento *Conditional Design: An Introduction to Elemental Architecture* de 2014

exploram as operações formais que geram a forma arquitetônica ao analisarem diversas obras existentes. Ao fazer esta análise, os autores lidam com diversas arquiteturas que se comportam como bloco, através de suas ilustrações, reforçando as características estereotômicas das obras.

Além destes textos, artigos, dissertações e teses serão abordadas para se explorar o estado da arte do assunto. Desde trabalhos que trazem o estereotômico dentro da teoria da tectônica, como em Amaral (2009) ou como uma estratégia pedagógica no ensino do projeto, como em Berriel (2015), até trabalhos que identificam a estereotomia em arquiteturas como em Mahfuz (2008), Braga, Martins e Filho (2022) e Braga e Andrade (2022).

Este trabalho busca organizar essas diferentes maneiras de pensar a questão da estereotomia dentro da teoria e crítica da arquitetura para ser um suporte de critérios de análise de percepção de características de edificações para a sua aplicação em quatro estudos de caso.

Com este aparato teórico bem estruturado, os objetos a serem estudados são: do Lins Arquitetos Associados, o Núcleo de Práticas Jurídicas e o Juizado Cível e Criminal, ambas edificações finalizadas em 2016 e que têm uso institucional associadas à universidade Unileão em Juazeiro do Norte, no sul do Ceará. Do Rede Arquitetos serão estudados a Casa das Vidocas, uma residência unifamiliar finalizada em 2023 no Cumbuco, litoral do Ceará, e o Bloco Administrativo do Campus Avançado UFC Crateús, em Crateús, no oeste do Ceará, uma edificação institucional finalizada em 2015.

IMAGENS	OBRAS	PROGRAMA	LOCAL	AUTOR
	Núcleo de Prática Jurídica da Unileão	Institucional	Juazeiro do Norte Ceará	Lins Arquitetos Associados
	Juizado Cível e Criminal da Unileão	Institucional	Juazeiro do Norte Ceará	Lins Arquitetos Associados
	Casa das Vidocas	Residencial Unifamiliar	Cumbaru Ceará	Rede Arquitetos
	Bloco Adm da UFC Crateús	Institucional	Crateús Ceará	Rede Arquitetos

Tabela 0.2 - Obras a serem analisadas. Fonte: o autor.

Essas quatro edificações em suas formas e materialidades apresentam indícios de características que supostamente se relacionam com os conceitos estereotômicos

trazidos pela teoria. São obras que têm a parede como elemento importante na conformação de suas geometrias, evocando valores de opacidade e contato contínuo com o solo.

Este estudo de caso se utiliza dos critérios definidos através da revisão bibliográfica, incidindo de duas formas na análise das edificações escolhidas: na identificação do estereotômico na construção, onde se analisam a estrutura que sustenta a edificação e a sua materialidade, e na identificação do estereotômico na forma arquitetônica, onde são analisadas a geometria e a linguagem da edificação.

Por fim, essa identificação será feita através de análises dos projetos (fotos, e documentos de desenho como plantas, cortes, elevações e perspectivas), conversas com os autores das obras e leitura dos textos e memoriais de suas práticas e redesenho por modelagens 3D dos edifícios já citados.

O redesenho é uma ferramenta de documentação arquitetônica praticada desde o renascimento capaz de valorizar e perpetuar a obra redesenhada. Além disso, a partir do redesenho, pode-se entender melhor o projeto e a execução do mesmo, desvendando-se as estratégias e características objetivas e subjetivas do ato de projeto. (PAIVA; TEIXEIRA, 2022)

Este trabalho entende que a modelagem digital de uma obra é uma maneira de redesenhá-la, estudá-la e conhecê-la mais profundamente, além de possibilitar uma valorização da arquitetura a ser estudada: “*A modelagem digital se impõe como um registro significativo para a valorização de uma obra e do seu legado*” (PAIVA, TEIXEIRA, 2022, p. 9)

Dessa forma, o estudo da obra através do redesenho já ocorreria através de uma cópia dos seus desenhos originais (cortes, plantas, fachadas e perspectivas), mas esta atividade torna-se mais complexa ainda quando este redesenho parte de uma modelagem digital em BIM (Building Information Modelling).

Este tipo de modelagem simula a construção da edificação. Enquanto em programas de desenho, faz-se necessária uma abstração na compreensão de linhas como

elementos construtivos, em softwares BIM o programa identifica os elementos em si através de informações parametrizadas que são entrelaçadas com características materiais dos elementos da construção (BRAGA, 2017), *“possibilitando desenvolver inúmeras representações e interpretações das suas particularidades materiais, espaciais e temporais”* (PAIVA; SILVEIRA, 2021, p. 12)

Finalmente, este trabalho divide-se em três capítulos.

O primeiro capítulo intitulado de “O Conceito” explora o estado da arte do termo estereotômico na teoria arquitetônica. A revisão bibliográfica começa pelo autor que inaugura a estereotomia como um procedimento construtivo, Gottfried Semper, passando por Kenneth Frampton que traz o termo para um contexto pós-moderno e contemporâneo e chegando em Alberto Campo Baeza que expande o estereotômico como uma possibilidade de leitura da forma arquitetônica. Além desses autores, são explorados alguns trabalhos que trazem o tema à tona, destacando-os em escala nacional e no contexto cearense.

O segundo capítulo é intitulado de “O Método”, onde é proposto um método de análise para a identificação do estereotômico em obras de arquitetura. Para isto, o capítulo trata das análises propostas por Gottfried Semper, Kenneth Frampton, Alberto Campo Baeza e Sérgio Filipe Amorim, ao identificarem a estereotomia em edificações, apontando as semelhanças e diferenças dessas análises e as reunindo e organizando para definir uma metodologia.

O terceiro capítulo, “A Análise”, tem como base teórica o segundo capítulo e aplica o método de análise nas quatro edificações de estudo de caso, Núcleo de Práticas Jurídicas, o Juizado Cível e Criminal, a Casa das Vidocas e o Campus Avançado UFC em Crateús, identificando a estereotomia em seus processos construtivos e na sua forma arquitetônica.

Por fim, as considerações finais exploram e discutem os resultados obtidos por intermédio do terceiro capítulo, indicando possibilidades de novos estudos que relacionem a arquitetura contemporânea produzida no Ceará com as teorias que consideram o estereotômico como um fator da produção arquitetônica.

CAPÍTULO 1: O CONCEITO

Neste capítulo é realizada uma revisão bibliográfica com os autores mais expressivos que exploraram o tema do estereotômico. Uma exposição mais abrangente também é realizada, trazendo para discussão outros trabalhos sobre a estereotomia, incluindo autores brasileiros e cearenses.

1.1- Gottfried Semper e o estereotômico como um processo construtivo

Gottfried Semper (1803 – 1879) foi um importante teórico e arquiteto alemão que teve sua atuação e produção no século XIX. Foi professor e pesquisador em universidades na Alemanha e na Suíça e suas publicações são os livros “*Vorläufige bemerkungen über bemalte Architektur und plastik bei den Alten*” (Notas provisórias sobre a arquitetura e a escultura policroma nos antigos) de 1834, “*Die vier elemente der baunkunst. Ein beitrag zur vergleichenden baukunde*” (Os quatro elementos da arquitetura. Uma contribuição para a arquitetura comparada) de 1851 e “*Der stil in den technischen und tektonischen künsten*” (Estilo nas artes técnicas e arquitetônicas) lançado em dois volumes, em 1860 e 1863. Semper explorou principalmente os temas da policromia na escultura e arquitetura da antiguidade clássica na Grécia, estudos dos aspectos artísticos das construções vernaculares de sociedades antigas perante questões construtivas e técnicas da sua manufatura em suas construções e explorou também o tema do estilo na arquitetura do século XIX, buscando desvendar que caminhos (estilos) a produção arquitetônica de seu tempo deveria seguir. (EVERS, 2006)

O século XIX foi um período bastante fértil em termos de teorias arquitetônicas que exploravam o potencial expressivo construtivo da arquitetura. Estudiosos como Viollet-le-Duc (1814 - 1879), Auguste Choisy (1841 - 1909), Carl Bötticher (1808 - 1889) e Gottfried Semper (1803 - 1879) foram importantes nomes nestas investigações acerca da materialidade e técnicas construtivas no campo da arquitetura. (AMARAL, 2009)

O próprio conceito de tectônica (ao qual o “estereotômico” sempre se relaciona na teoria arquitetônica) como algo relativo à arquitetura começa a ter espaço nos ambientes de discussões teóricas neste período. O termo ganha notoriedade na obra de Bötticher acerca da arquitetura grega e alia a “kernform” (forma estática/operacional da construção a que garante o seu sustento e funcionalidade) à “kunstform” (forma representacional/artística a que tem o potencial de expressão da construção) dela. (RUSSO, 2017)

Este conceito da tectônica se refere à capacidade expressiva da construção, onde se equilibram a ontologia dos materiais e das técnicas construtivas e o representacional do resultado formal que é aprendido pelo observador.

Esses debates, sobre a expressão da construção, surgem no século XIX como uma resposta ao revivalismo histórico presente em diversas obras da época. Este período foi marcado pelo emprego de ornamentações excessivas das edificações com motivos clássicos, góticos e de outros estilos do passado, no que pode ser enquadrado também no ecletismo na arquitetura. A preocupação dos arquitetos revivalistas da época era em reproduzir elementos particulares decorativos anacrônicos ao período, face ao avanço do ponto de vista tecnológico. Percebe-se a imagem desta arquitetura sendo definida pelo ornamento, relegando a construção para a sustentação do edifício, não fazendo parte de sua composição formal.

A partir deste contexto de discussões acerca de como se produzir arquitetura, Semper se posiciona contra os revivalismos e repetições acríticas de motivos de períodos passados, assinalando que a prática arquitetônica deve ter suas escolhas e gestos baseados nas características técnicas dos materiais. A expressão natural do material garantiria a beleza da arquitetura, e o uso de tendências clássicas e antigas levaria a uma produção estranha e que atrapalharia o desenvolvimento das artes. (SEMPER, 2004)

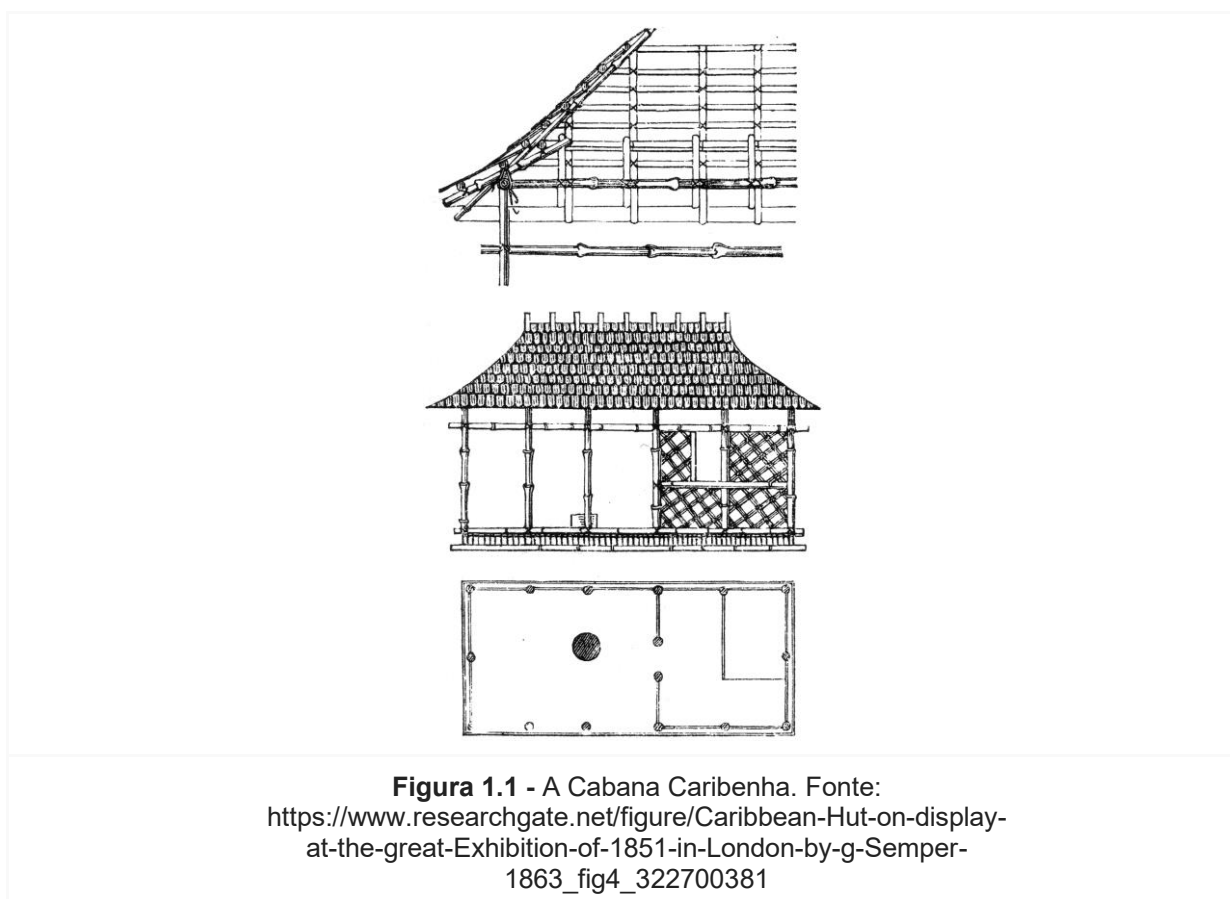
Para o teórico, as artes devem estar necessariamente ligadas ao seu tempo, às técnicas e aos materiais. O entendimento dessa visão de Semper ajuda à compreensão de sua teoria que explora e introduz o procedimento estereotômico.

Para criar alternativas à prática arquitetônica, Semper retorna a construções vernaculares de sociedades primitivas para analisar seus métodos de construir, pois a expressão arquitetônica nesses casos, viria de qualidades práticas dos elementos construtivos, onde eram explorados os materiais e as técnicas de manuseio deles.

Dessa forma, o teórico explora todo o processo de criação de um abrigo pelo homem primitivo e parte de um fator básico surgido antes da própria construção em si: o fogo. Para Semper, o fogo é o primeiro gesto da moradia, pois é o elemento que protege do

escuro, do frio, dos animais e permite a preparação da comida. Ele é peça central na reunião dos homens, tornando-se, inclusive, elemento sagrado, no qual as pequenas sociedades o rodeavam. (SEMPER, 2004)

A partir do elemento fogo, surgem outros três elementos para permitir a maior proteção do homem (e do próprio fogo) e criar um abrigo funcional onde suas atividades podem ser desenvolvidas: o aterro, a cobertura e o fechamento. Aqui, Semper já traz relações destes elementos com materiais e técnicas, sempre enfatizando a importância da tecnologia na construção. Para ilustrar esses elementos Semper se utiliza de um modelo; a Cabana Caribenha “*Caribbean Hut*” (figura 1.1), uma obra que ele conheceu na Grande Exposição de 1851 em Londres. (FONTES, 2018)



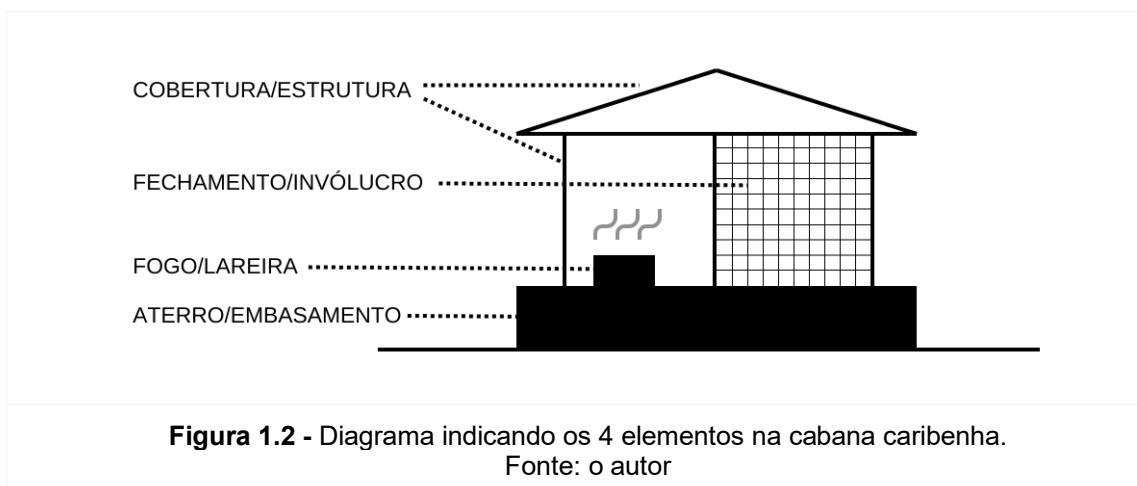
O fogo, já explorado, é a lareira. Um elemento central para o funcionamento da habitação. É peça que reúne os habitantes e permite a transformação de várias

matérias primas. O material relacionado ao fogo é a argila, e a técnica seria a produção cerâmica, expressão da capacidade de transformação do fogo quando atrelado ao trabalho e à cultura do homem.

O aterro, ou embasamento, é a preparação do solo através de sua compactação ou da criação de um monte de terra que vai demarcar e permitir a instalação dos elementos verticais do abrigo. O material correspondente a este elemento é a pedra, sendo trabalhada e empilhada através da técnica da alvenaria.

A cobertura e sua estrutura de sustentação são feitas de elementos lineares de madeira e geram uma malha que se levanta verticalmente. O material deste elemento é a madeira trabalhada através da carpintaria.

O fechamento é o revestimento colocado entre os elementos lineares criados pela cobertura e sua estrutura. Seu material é o tecido e sua técnica é a tecelagem.



É importante citar que Semper tem consciência que um modelo é uma generalização e reconhece que diferentes sociedades se apropriaram de maneiras diversas em relação aos seus quatro elementos, ora até ignorando alguns deles, conforme seriam suas necessidades perante questões climáticas, relações sociais e entorno natural. Esse seria o caso de sociedades beligerantes, nas quais o fechamento da edificação não seria através do material têxtil, mas sim de uma continuação do elemento aterro, onde

a pedra se estenderia verticalmente, formando muros resistentes a ataques. Aqui surgem os conceitos de “*Die Wand*” (parede película) e “*Die Mauer*” (parede estrutura) que serão retomados e melhor explicados no próximo capítulo. (SEMPER, 2004)

Semper, divide os quatro elementos em dois procedimentos construtivos para agrupá-los segundo técnicas mais relacionadas entre si. A cobertura e sua estrutura e o fechamento têxtil seriam ligados a um procedimento tectônico, onde os elementos se unem por nós e são articulados e lineares. Enquanto o fogo (na figura do material cerâmico) e o aterro seriam procedimentos estereotômicos, que partem do trabalho e da modelagem de sólidos.

O conceito de estereotômico para Semper é, então, uma questão extremamente técnica que parte da materialidade e da forma de se trabalhar os materiais. É um procedimento construtivo que engloba a matéria telúrica. Para ele, a pedra, a cerâmica e os materiais rochosos são a materialização do conceito do estereotômico.

1.2- Kenneth Frampton e o estereotômico como uma possibilidade da teoria da tectônica

Nascido em 1930, o historiador, teórico e crítico de arquitetura Kenneth Frampton é o segundo nome proposto neste trabalho a trazer a estereotomia para o debate da teoria arquitetônica. Dessa vez, sob um contexto diferente do de Semper.

O arquiteto inglês é um importante nome na historiografia e crítica da arquitetura, tendo contribuído com diversos estudos sobre o modernismo e sobre o pós-modernismo.

O contexto temporal (segunda metade do século XX) da formação acadêmica de Frampton e do início de sua produção teórica é o de um momento de crítica ao movimento moderno. A consolidação da sociedade de consumo e de diversos novos paradigmas sociais e ideológicos surgidos depois do segundo pós-guerra levaram a produção artística, cultural e intelectual humana a novos caminhos e possibilidades, a arquitetura não foi uma exceção

No âmbito da teoria da arquitetura, fortes críticas ao movimento moderno, suas repetições de ícones e utopias retrógradas, estavam sendo feitas. Um reexame da disciplina era necessário e culminou em diversos textos teóricos com novas proposições acerca da arquitetura e seu modo de fazer, um dos mais famosos deles sendo o “*Complexidade e Contradição em Arquitetura*” de Robert Venturi, lançado em 1966. É importante notar que o próprio Kenneth Frampton salientou em 1988 em “*Place-form and Cultural Identity*” a necessidade de uma nova base teórica, mais condizente com a realidade da sociedade (aqui criticando o modernismo como paradigma) no contexto da década de 60 do século XX. (NESBITT, 2010)

A teoria arquitetônica dita pós-moderna é extremamente heterogênea e mesmo autores que são contemporâneos e que concordam com a necessidade da crítica ao modernismo podem discordar fortemente sobre a maneira de fazê-la. Este é o caso dos autores citados acima. Venturi e Frampton são bastante divergentes em suas respectivas abordagens e visões acerca do caminho que o fazer arquitetônico deveria seguir, mas pertencem a diferentes paradigmas teóricos do pós-modernismo.

Os paradigmas teóricos são grandes grupos temáticos que reúnem ideologias que se relacionam. Segundo Kate Nesbitt (2010), os paradigmas teóricos definidos pelo pós-modernismo são o feminismo, o marxismo, a teoria linguística, a estética e a fenomenologia.

Para este trabalho, foca-se no paradigma da fenomenologia, pois é a partir dele que se pode compreender melhor a ideologia apresentada por Frampton no texto que usaremos como base para retornar ao assunto da estereotomia.

A fenomenologia, que é uma corrente filosófica mais abrangente, se alia à arquitetura ao trazer para a discussão a relação do sujeito com o espaço, através do sítio, da paisagem e da própria edificação. Através da necessidade do homem moderno de realizar uma maior reflexão introspectiva sobre a sua própria existência, torna-se importante uma “concretização do espaço existencial” (NESBITT, 2010, p. 32). Essa concretização necessita de um lugar ontológico que dá significado ao ambiente ao expressar a realidade das coisas; dos materiais, da luz, da natureza, meio às tendências cenográficas e ditadas por um modo de produzir consumista do espaço humano pós

moderno. “(...) *plantar arquiteturas verdadeiras em meio à vida deturpada.*” (KAPP apud MALARD, 2005, p. 141)

Verifica-se que a fenomenologia se relaciona com um potencial comunicativo da arquitetura, já que existe a preocupação da relação do sujeito (quem vive a arquitetura) com as coisas (os elementos do espaço e o próprio espaço em si).

A interpretação consciente da arquitetura como tendo propriedades comunicativas é uma questão recorrente na teoria pós-modernista. Essa tendência surge como uma resposta à abstração e impessoalidade do Movimento Moderno. Entretanto, é importante diferenciar como a fenomenologia encara essa questão de como a teoria linguística (outro paradigma pós modernista) a interpreta.

A teoria linguística entende a arquitetura como uma questão semiótica, de linguagem e decanta a questão espacial e os elementos construtivos como signos capazes de remeter a conexões de significado com o observador, sendo assim, a própria edificação simboliza algo e traz consigo significados. (BROADBENT, 1977)

Embasados por esta teoria, alguns arquitetos interpretam a arquitetura como um mecanismo de comunicação e se utilizam de recursos formais já consolidados na consciência coletiva para passar uma mensagem ao observador. Frontões gregos comunicam ordem e solenidade por remeterem ao período clássico, enquanto cobertas em duas águas comunicam uma noção de abrigo pela relação com o telhado da representação mais típica de uma casa, por exemplo. Aqui, a abstração é menor e a comunicação é mais clara e direta.

Seja na modificação de elementos construtivos ou na simples adição de recursos meramente formais na edificação, Robert Venturi está no centro dessa abordagem específica da semiótica. Com a sua proposta e interpretação do “galpão decorado”, o arquiteto americano se utiliza desse potencial comunicativo da arquitetura para criar edificações que têm fácil identificação com o público, através da evocação de elementos figurativos em seus projetos que já foram inseridos e são facilmente deglutidos pela sociedade. Essa questão também é amplamente debatida por Venturi em seu livro

“*Learning From Las Vegas*” de 1972, escrito em conjunto com Denise Scott Brown e Steven Izenour.

Para Frampton, essa atitude de se aproveitar do potencial comunicativo da arquitetura para fazer associações em formas meramente decorativas é prejudicial à produção arquitetônica e se relaciona demasiadamente com as vontades do mercado e da sua propaganda de se utilizar da arquitetura como ferramenta de consumo. O entendimento desse potencial simbólico do espaço, da construção e de seus elementos de uma maneira acrítica, pode levar à criação de uma arquitetura estritamente cenográfica, que se utiliza de recursos simplistas e ignorantes a fim de vender a edificação para a sociedade. (FRAMPTON, 1990) Como coloca Kapp:

(...) é evidente que os esforços de comunicação pela arquitetura não fazem frente à escrita ou ao outdoor. Apenas os especialistas lêem sua iconografia tradicional e a vêem com discernimento maior do que o necessário para reconhecer coisas familiares. A comunicação cotidiana da arquitetura - no sentido pretendido pela semiótica - se restringe a impressões vagas e simbolismos caricatos. A recepção da arquitetura não se dá prioritariamente por um registro intelectual ou discursivo, mas pela interação com o corpo percebida de modo difuso. (KAPP apud MALARD, 2005, p. 153)

Para Frampton e para outros autores pós-modernos, a verdade da construção e de seus elementos é mais importante para a prática arquitetônica e mais adequada para uma sociedade já bastante bombardeada por símbolos representativos do capitalismo e da propaganda, tendo uma capacidade de impacto ao sujeito tão grande quanto a utilização de signos e recursos simbólicos na arquitetura. Essa abordagem mais ontológica, que revela os materiais, a luz, a relação com a natureza e a construção em si, se relaciona com a fenomenologia e com o próximo conceito teórico que rodeia a produção de Frampton; a tectônica.¹

Frampton é um dos principais nomes a trazer para o debate da arquitetura pós-moderna e contemporânea o conceito da tectônica. Como já comentado, a preocupação dele é,

¹ Apesar de Frampton estar criando uma teoria prescritiva através da sistematização de conceitos que ele interpreta como benéficos para a prática da arquitetura, buscando conscientizar arquitetos de seu contexto temporal, ele reconhece que esses conceitos já foram utilizados com êxito por diversos arquitetos de períodos passados. Em suas referências ele traz obras modernas de Carlo Scarpa e Mies van der Rohe, por exemplo.

frequentemente, a de instruir a produção arquitetônica a se distanciar de uma arquitetura meramente visual, midiática e cenográfica. Ele considera a tectônica a resposta para essa crise. (MONTANER, 2016)

Frampton evoca as qualidades materiais e táteis da arquitetura, prezando por uma arquitetura que revela o seu modo de fazer e se apresenta através de seus elementos básicos construtivos, sendo a edificação, por tanto, um objeto fenomenológico. Seus principais textos que debatem o assunto são: "*Perspectivas Para Um Regionalismo Crítico*" de 1983, "*Rappel à L'ordre: Argumentos em Favor da Tectônica*" de 1990 e "*Studies in Tectonic Culture*" de 1995.

Para este trabalho, foca-se nos dois textos onde ele aprofunda os estudos sobre a tectônica; "*Rappel à L'ordre: Argumentos em Favor da Tectônica*" e em "*Studies in Tectonic Culture*", já que em "*Perspectivas Para Um Regionalismo Crítico*" ele aborda mais superficialmente a tectônica se utilizando dela como um dos fatores para a teoria do regionalismo crítico (FRAMPTON, 1983).

É importante perceber e citar que "*Rappel à L'ordre: Argumentos em Favor da Tectônica*" funciona como uma grande introdução a "*Studies in Tectonic Culture*". Neste último é possível perceber as ideias do primeiro mais desenvolvidas e destiladas, havendo mais exemplos e exploração de uma bibliografia referencial maior.

Nos dois textos, a fim de criar uma resistência às tendências cenográficas da arquitetura de mercado, Frampton sugere que a arquitetura deve basear sua expressão em caracteres estruturais e construtivos. Para ele, a arquitetura sucede quando é algo mais real (tectônico) e se mostra desta forma, do que quando se apresenta de uma forma representacional (cenográfico). É importante notar que o teórico inglês ressalta que essas questões tectônicas não estão ligadas necessariamente e somente aos mecanismos de funcionamento da construção em si, nem a um construtivismo ou desconstrutivismo, mas também a uma "(...) manifestação de uma estrutura potencialmente poética, no sentido original da palavra grega *poiésis*, como ato de criar e revelar." (FRAMPTON, apud NESBITT, 2010, p. 559).

Frampton também trata das origens etimológicas da palavra “tectônica”, destacando sua relação com a carpintaria e explanando a gradual expansão do termo em direção a uma noção mais relacionada ao construir. Dessa forma, o autor assinala que o sentido mais moderno da palavra surge em meados do século XIX com o trabalho *Tectônica dos Helenos* (1843 - 1952) de Karl Botticher e com os *Quatro Elementos da Arquitetura* (1851) e o *Estilo nas Artes Técnicas e Tectônicas ou Uma Estética Prática* (1863 - 1868), ambos de Gottfried Semper, como já vimos.

O termo da estereotomia surge nos textos de Frampton como um efeito colateral quando ele descreve a divisão feita por Semper dos dois procedimentos materiais; a tectônica da estrutura e a estereotomia da massa comprimida.

É importante notar que Frampton percebe que apesar da estereotomia ter ligação direta com o trabalho com pedras, o uso da pedra também pode se distanciar do estereotômico, como é o caso da coluna grega, que obtém papel de esqueleto em um sistema tectônico que evoca linhas, juntas e nós. A compressão e o empilhamento de unidades idênticas de maneira contínua é que parece ser o definidor de estereotomia para o teórico inglês. (FRAMPTON, 1995)

Frampton cria uma teoria prescritiva, que, para superar as tendências cenográficas, os arquitetos devem ter consciência dos dois procedimentos (tectônico e estereotômico). Para ele, os procedimentos não são apenas uma forma de construir, mas são fatores que evocam diversos outros sentimentos e metáforas sobre o espaço e sobre o próprio sujeito. A imaterialidade do *frame* (elementos lineares organizados espaçadamente) gerado por um sistema tectônico tende para a luz e se relaciona com o céu (figura 1.3) ao se levantar e fugir do chão, enquanto o sistema estereotômico, telúrico, se volta para a materialidade, a escuridão e representa o oposto cosmológico do céu; a terra (figura 1.4).

Apesar da nossa era científico-tecnológica altamente secularizada, essas polaridades (o tectônico e o estereotômico) ainda constituem em larga medida os limites de nossas experiências de vida. O exercício da arquitetura empobreceu-se a um nível tal que deixamos de reconhecer esses valores transculturais e o modo como permanecem latentes em todas as formas estruturais. Na realidade, essas formas servem para nos lembrar, seguindo Heidegger, que objetos inanimados também podem evocar o “ser” e, por meio dessa

analogia com o nosso corpo, percebemos o corpo de um edifício como se fosse literalmente um ente físico. (FRAMPTON, 2012, p. 562)

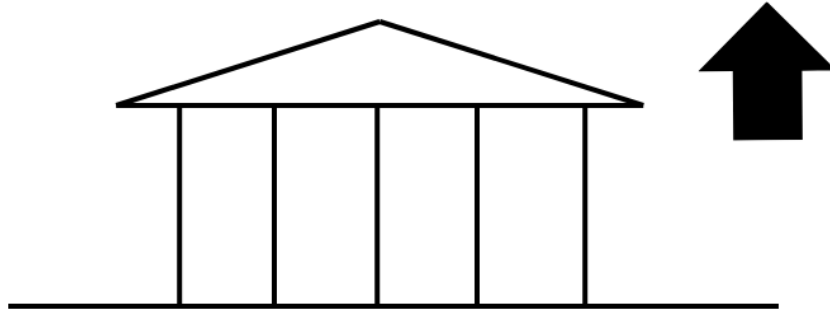


Figura 1.3 - Diagrama esquemático relacionando o sistema construtivo tectônico com a leveza e o céu. Fonte: o autor.

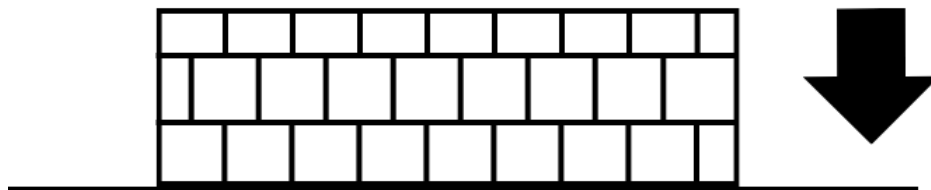


Figura 1.4 - Diagrama esquemático relacionando o sistema estereotômico com o peso e o chão. Fonte: o autor.

Ao referenciar Semper e seus quatro elementos, Frampton ressalta mais algumas questões simbólicas acerca da estereotomia dentro do ato primário de construir. Ele traz para o debate, por exemplo, que na teoria do arquiteto alemão, o procedimento estereotômico engloba um elemento que não é espacial; a lareira. Sendo assim, a própria preparação do terreno, através também da fundação, já é um início da modificação da natureza pelo homem, uma demarcação do espaço, uma primeira expressão da vontade de construir e habitar.

Ao final de “*Rappel à L’ordre: Argumentos em Favor da Tectônica*”, Frampton faz uma definição resumida dos dois procedimentos. Aqui ele não mais se volta para questões fenomenológicas e poéticas da arquitetura, nem se limita a reproduzir as definições de Semper, trazendo questões de percepção e leitura da edificação, para definir os procedimentos estereotômico e tectônico. (FRAMPTON, 1990)

Frampton ressalta a possibilidade da estereotomia também poder envolver a leitura do espaço e não apenas da estrutura formal externa da edificação. Em “*Studies in a Tectonic Culture*” ele confirma essa atitude e avalia, por exemplo, o espaço de um hall de escadaria da Saynatsalo Town Hall de Alvar Aalto como estereotômico, por revelar a massa una e comprimida através do empilhamento repetitivo de um mesmo elemento, nesse caso, o tijolo. (FRAMPTON, 1995)

Essas definições de Frampton serão trabalhadas de maneira mais prática e relacionadas com elementos reais da construção em “*Studies in Tectonic Culture*”, onde ele analisa diversas arquiteturas sobre essa visão de Semper. Frampton amplia a questão para além da definição e passa a fazer análises de diversas obras, tanto de arquiteturas vernaculares quanto de obras modernas.

Resumidamente o conceito de Frampton vai além do de Semper (estritamente relacionado a questões construtivas como materiais e técnicas) e traz questões de percepção da forma arquitetônica. Sua conceituação envolve associações do estereotômico com o pesado e com relações com o chão.

1.3- Alberto Campo Baeza e o estereotômico como uma consciência da prática arquitetônica

Alberto Campo Baeza é um arquiteto e professor nascido em 1946 em Valladolid, Espanha. O espanhol tem uma carreira dedicada à teoria e à academia, mas ficou mais conhecido pela sua prática arquitetônica, tendo diversas obras celebradas e publicadas. (ESTEVIÃO, 2013)

O arquiteto espanhol faz parte de uma produção arquitetônica pós moderna/contemporânea que se relaciona com o paradigma da fenomenologia sistematizado por Kate Nesbitt. Com sua arquitetura sem adornos, edificações que seguem uma geometria pura, atenção com a luz e seu desenho no espaço e consciência da expressão da materialidade da arquitetura, ele pode ser enquadrado também no que Montaner chamou de fenomenologia minimalista (MONTANER, 2002), apesar de o próprio Baeza não gostar dessa expressão (minimalista) e preferir o termo “essencialista”, refutando o “menos é mais” a favor do “mais com menos” (BAEZA, 1992).

Baeza tem diversos ensaios publicados, que foram compilados em alguns livros como *“La Idea Construida, La Arquitectura a La Luz de Las Palabras”* de 1996 e *“Pensar con Las Manos”* de 2009. O conteúdo desses textos varia entre memoriais descritivos de suas obras, explicações sobre seu processo criativo, análises de obras arquitetônicas de outros arquitetos, suas interpretações acerca do espaço e da construção e teorizações sobre a crítica da arquitetura.

Em vários desses textos, seja analisando obras ou teorizando sobre arquitetura, Alberto Campo Baeza traz para a discussão o estereotômico e seu oposto, o tectônico.

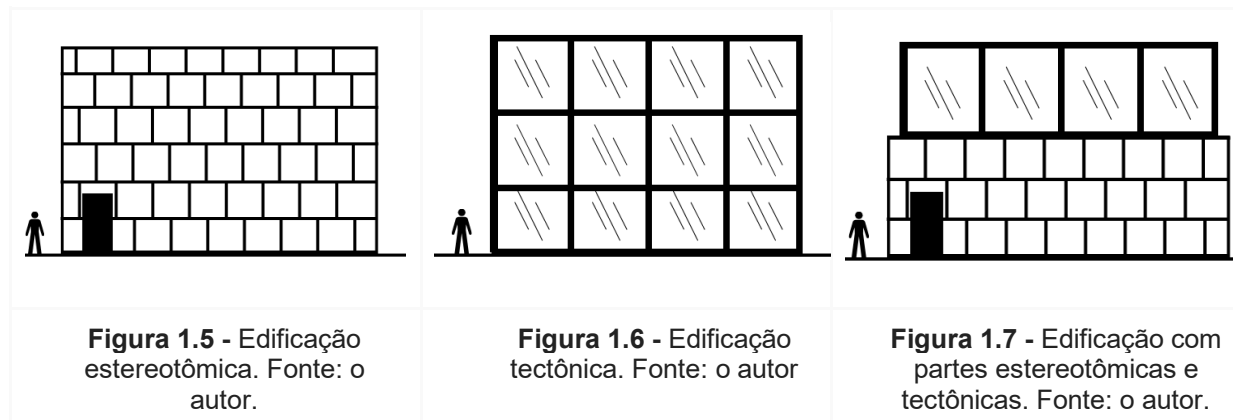
Se Kenneth Frampton traz os conceitos de Gottfried Semper para um debate pós-moderno, Baeza parece realizar adequadamente uma das exigências de Kenneth Frampton para com os arquitetos em seus escritos a favor da expressão tectônica; ter consciência dos conceitos antagônicos tectônico e estereotômico e do que eles representam. Além de seguir a teoria prescritiva (NESBITT, 2010) de Frampton, o

arquiteto ainda demonstra conhecimento sobre a fenomenologia de Heidegger, reforçando seu lugar na teoria da arquitetura pós-moderna e contemporânea:

O homem sempre sentiu uma especial fascinação pela linha do horizonte. Onde se juntam, ou se separam, o céu e a terra. Com Semper e com Frampton diríamos que o horizonte é a misteriosa linha que separa o mundo estereotômico ligado à terra pesada do mundo tectônico ligado ao céu, à luz. (BAEZA, 2009, p. 17)

Baeza tem essa consciência dos símbolos cosmogônicos (a terra e o céu) representados pelos dois termos, mas também tem uma noção mais prática de análise de arquitetura do que seria o estereotômico e o tectônico.

A análise do arquiteto tem diversos resultados possíveis para as leituras baseadas nas categorias semperianas. Algumas edificações vão ser completamente estereotômicas ou tectônicas, bem como outras podem ter partes pesadas e outras leves, dependendo do setor a ser analisado.



É tão proeminente na obra de Baeza a existência das categorias semperianas que o nome do arquiteto espanhol sempre surge nas dissertações, teses e artigos sobre o tema. Essa condição será explorada de maneira mais específica no próximo tópico deste capítulo.

A recorrência da citação de Baeza em pesquisas e textos que exploram o estereotômico/tectônico deve ocorrer pois o arquiteto espanhol é quem define da melhor

maneira a diferença entre os dois opostos, já que ele se dedicou a analisar a arquitetura através deles.

Entende-se por arquitetura estereotômica aquela em que a força da gravidade se transmite de forma contínua, num sistema estrutural contínuo e onde a continuidade construtiva é completa. É uma arquitetura maciça, pétrea, pesada. A que assenta na terra como se dela nascesse. É a arquitetura que busca a luz, que perfura as suas paredes para que a luz entre no seu interior. É a arquitetura do pódio, do envasamento, da estilóbata. É, em suma, a arquitetura da caverna. Entende-se por arquitetura tectônica aquela em que a força da gravidade se transmite de uma forma sincopada, num sistema estrutural com nós, com juntas, e onde a construção é articulada. É uma arquitetura óssea, lenhosa, leve. A que pousa na terra como em bicos de pés. É a arquitetura que se defende da luz, que tem de ir tapando os seus orifícios para poder controlar a luz que a inunda. É a arquitetura da casca. A do ábaco. É, em suma, a arquitetura da cabana. (BAEZA, 2009, p. 31).

Basicamente, o conceito de Baeza parte do de Frampton, mas o arquiteto espanhol, vai além das questões construtivas tão prezadas por Frampton e por Semper, se utilizando mais de metáforas e referências de percepção para embasar as suas definições de tectônico e estereotômico, fazendo desses dois procedimentos a sua forma de analisar o resultado formal de arquiteturas.

No próximo capítulo, serão aprofundadas as análises do arquiteto bem como faremos uma análise mais minuciosa do trecho citado acima em elementos mais práticos da arquitetura.

1.4- O estereotômico além de Semper, Frampton e Baeza

Qualquer busca realizada em ferramentas de pesquisa online revela uma certa escassez de resultados que aludem ao termo “estereotômico” no Brasil. Os trabalhos em que aparece esse termo na produção brasileira acadêmica muitas vezes estão relacionados a uma revisão bibliográfica da teoria da tectônica em geral e não exploram a análise de arquiteturas com base nas categorias semperianas, nem definições de projeto que se rebatem na forma pesada. Dessa forma, fala-se sobre a expressão tectônica de Kenneth Frampton e seu conceito de estereotômico desenvolvido através

de Semper, ou se fala sobre as diversas discussões acerca da arquitetura no século XIX, surgindo daí o nome de Gottfried Semper e seus quatro elementos da arquitetura, junto dos procedimentos estereotômicos, como é o caso do texto “*Quase tudo que você queria saber sobre tectônica, mas tinha vergonha de perguntar*” de Izabel Amaral, de 2009 e outros tantos que revisam e estudam os períodos em que houve discussões acerca da tectônica na arquitetura, tanto no século XIX, com Semper e seus contemporâneos, quanto no século XX com Frampton e contemporâneos.

São poucos também os trabalhos no Brasil que trazem a estereotomia como algo além de uma perspectiva histórica da teoria da arquitetura. Para o desenvolvimento deste estado da arte dentro da academia brasileira, podemos destacar o artigo “*Tectônica e estereotômica: o ensino de projeto através da apropriação de forças opostas*” de Andréa Berriel de 2015, onde a autora relata seu método de análise de arquiteturas baseado nas categorias semperianas a fim de facilitar a leitura de edificações por seus alunos do curso de arquitetura da Universidade Federal do Paraná e a dissertação de mestrado da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro “*Entre arquitetura e infraestrutura*” de Caio Calafate, de 2015, onde o mesmo analisa as características estereotômicas da rodoviária de Brasília, se utilizando dos textos explicativos de Alberto Campo Baeza que já citamos neste trabalho.

Outro trabalho que vale a pena destacar é um texto de Edson Mahfuz analisando o Museu da Fundação Iberê Camargo (figura 1.8), do arquiteto português Álvaro Siza. Mahfuz cita as características estereotômicas da edificação e define o termo através dos conceitos de Frampton e Baeza.



Figura 1.8 - O museu Iberê Camargo e suas características estereotômicas. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/755899/fundacao-ibere-camargo-bases-e-variacoes-alvaro-siza>

Mahfuz ressaltava a estranheza que esse tipo de edificação causa no público brasileiro, podendo revelar, a partir daí, uma certa tendência não-estereotômica da arquitetura erudita brasileira que é difundida para o grande público. Segundo Mahfuz, a arquitetura brasileira, que obteve destaque entre a crítica e a própria população com suas obras de forte raiz modernista, é pavilhonar e composta por elementos articulados, com fácil leitura de pilares, vigas e lajes. Dessa forma, ele comenta sobre o estranhamento da população com o museu de Siza, dizendo: *“Se uma parede contínua e sem aberturas vira ‘paredão’, um edifício prismático vira ‘caixa’, um volume de concreto com poucas aberturas só pode ser para os porto-alegrenses um ‘bunker’.”* (MAHFUZ, 2008, p. 2)

Na produção acadêmica relativa à arquitetura no Ceará os exemplos de citação do termo “estereotômico” são menores ainda, com o termo aparecendo em poucos artigos, como: *Tão Longe, Tão Perto: modernidade e tradição na obra de Nícia Paes Bormann*, apresentado no Docomomo N/NE de 2022 por Bruno Melo Braga, Érica M. B. Martins e Marco Antonio C. B. B. Filho, onde o termo é utilizado como algo relativo à ideia de peso na arquitetura para descrever a obra da arquiteta Nícia Bormann e seus destaques

para paredes opacas, e relacioná-la à arquitetura vernacular cearense e no texto “Maneiras de construir no Nordeste” (BRAGA; ANDRADE, 2022), onde é citada a definição de estereotomia de Baeza para descrever as paredes opacas e contínuas como uma das três estratégias citadas no texto para se construir no Nordeste de forma a proteger a edificação das intempéries do meio.

Existem sim relações entre o pesado e a arquitetura cearense, mas não existem citações do termo “estereotômico”, apesar de várias características descritas se relacionarem com o conceito. Romeu Duarte Júnior ² descreve a arquitetura colonial, por exemplo, como formada por paredes robustas com poucas aberturas e cita o autor Liberal de Castro para defini-la como uma arquitetura “despojada” (CASTRO, 1973, p. 5).



Figura 1.9 - Igreja de Nossa Senhora da Conceição de Almofala (1712), em Almofala no Ceará com sua arquitetura despojada de paredes robustas e poucas aberturas.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Igreja_de_Nossa_Senhora_da_Concei%C3%A7%C3%A3o_de_Almofala

² Neste artigo, Duarte Júnior analisa a arquitetura colonial no Ceará e suas estratégias de projeto para amenizar as condições climáticas do quente sol cearense.

No âmbito nacional, é importante salientar a consciência que este trabalho tem acerca de arquiteturas produzidas no Brasil que se alinham aos conceitos de estereotômico apresentados aqui. Este é o caso da Casa Migliari (figura 1.10) do Bloco Arquitetos em Brasília, finalizada em 2013. No memorial descritivo da edificação, vemos o escritório identificar uma *“arquitetura de massas, introvertida, sem aberturas diretas para a rua”* para descrever as características que chamamos de estereotômicas: uma arquitetura que enaltece a parede opaca, que toca continuamente o chão, trazendo uma ideia de peso para a construção. Vemos esta mesma relação de palavras que se relacionam com o estereotômico sendo utilizadas no memorial da Galeria Cosmococas (figura 1.11), em Inhotim, finalizada em 2010, do escritório Arquitetos Associados. Aqui, os arquitetos descrevem a obra como uma *“intervenção radical na topografia que reforça sua presença ambígua como artefato de pedra construído”*, permitindo-nos associar esta passagem às definições de estereotômico que se relacionam com uma arquitetura que brota da terra e se comporta como pedra, como sólido.



Figura 1.10 - Casa Migliari. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/01-141185/casa-migliari-guimaraes-slash-domo-arquitetos>



Figura 1.11 - Galeria Cosmococas. Fonte:
<https://arquitetosassociados.arq.br/galeria-cosmococas/>

Como já discutido na Introdução deste trabalho, a escassez da utilização do termo específico “estereotômico” ou da teoria que considera essas classificações semperianas na produção acadêmica brasileira e cearense e em textos de arquitetos, não é um problema em si para a teoria e para a prática produzida nesses lugares. O peso e o estereotômico é percebido no “cheio” do binômio “cheios e vazios” e em diversas outras descrições, como já foi mostrado na obra de Liberal de Castro, além disso, esses conceitos são colocados em prática em diversas obras, como as aqui citadas.

De qualquer forma, a busca pelo termo na produção acadêmica local e nacional denota uma escassez no estudo do assunto do estereotômico e os casos que se utilizam desta teoria, geralmente se limitam à reprodução das referências aqui já citadas (Semper, Frampton e Baeza), não sendo criadas novas teorias.

Uma breve síntese conceitual

Gottfried Semper traz o termo “estereotômico” ao analisar construções vernaculares como um estudo de caso, buscando uma maneira de advogar em favor das técnicas construtivas e dos próprios materiais como sendo a potencialidade expressiva da arquitetura, em um contexto de intensos debates acerca do estilo arquitetônico no século XIX. Tendo como exemplo uma cabana caribenha, Semper identifica e

categoriza quatro elementos que formam a construção: o fogo (ou a lareira que traz o símbolo da ocupação humana e permite a transformação de objetos e alimentos), o aterro (ou embasamento que prepara e transforma o terreno para receber a construção), a estrutura/cobertura (ou o *frame* de marcenaria que levanta a arquitetura do chão) e o fechamento (o invólucro que separa o interior do exterior que na cabana caribenha é representado por materiais têxteis). O estereotômico, para Semper, é relacionado aos materiais telúricos e aos elementos fogo e aterro, que trabalham os sólidos, seja com a técnica da cerâmica, possibilitada pela lareira, ou na moldagem do terreno para criar um embasamento.

Kenneth Frampton se insere em um contexto revisionista da teoria arquitetônica na segunda metade do século XX. O autor critica as tendências cenográficas que surgiam na arquitetura e, no fim do século, propõe, baseando-se em Semper, que a expressividade arquitetônica deveria vir dos próprios materiais e das técnicas aplicadas a eles. Dessa forma, Frampton enaltece a necessidade de os arquitetos terem consciência das evocações poéticas que a arquitetura provoca, ora se aproximando dos céus, ora se distanciando dele e se aproximando do chão, trazendo o estereotômico para o debate. Para ele, a estereotomia é relacionada ao telúrico e à massa unificada através da compressão do empilhamento repetitivo e contínuo. É algo que evoca questões poéticas e de percepção, mas é indissociável da materialidade e da realidade do objeto.

Alberto Campo Baeza, com seus textos descritivos de suas próprias obras e de outras arquiteturas, segue o que prega Frampton e analisa construções conforme a dualidade semperiana. No entanto, o conceito de Baeza exposto em seus textos, não apela necessariamente para o caráter construtivo e técnico atrelado ao estereotômico que faz parte do discurso de Frampton e Semper. O arquiteto espanhol explora questões mais comparativas e relacionadas a como a arquitetura estereotômica se apresenta como pesada ao tocar continuamente o chão, ao ter poucas fenestraçãoes e ao ter uma continuidade construtiva.

É interessante notar-se para discussões futuras a diferença que a abordagem do tema vai tendo em diferentes períodos. O estereotômico começa, em Semper, como algo extremamente pragmático, quando ele define um procedimento construtivo relacionado

à fundação. Frampton expande essas possibilidades ao considerar outros elementos que não a fundação e ao relacionar o estereotômico com evocações que não estruturais (o céu para o tectônico e o chão para o estereotômico), mas ainda mantém sua definição extremamente ligada a questões construtivas como materiais e técnicas. Baeza parece romper com às questões tecnológicas da estereotomia e vai além, abordando questões de percepção do estereotômico que, para ele, é a capacidade da edificação de se expressar como pesada.

Novos conceitos em relação ao termo não parecem ocorrer além das interpretações de Semper, Frampton e Baeza (Felipe Amorim aprofunda questões de percepção de Baeza, mas isto será melhor explorado no segundo capítulo, “O Método”).

Finalmente, para este trabalho “estereotômico” e “estereotomia” são termos que relacionam a arquitetura a conceitos como peso, contato contínuo com o chão, continuidade construtiva e uma materialidade telúrica, enquanto que “tectônico” e “tectonicidade” são termos que relacionam a arquitetura a uma forma leve, a contatos mínimos com o chão, ao transparente e à um método construtivo sincopado.

Apesar de o foco deste trabalho ser nas características estereotômicas, será necessário sempre recorrer às características tectônicas, pois uma dicotomia é melhor explicada através do conhecimento pleno dos dois opostos. Sendo assim, nomeia-se esta dicotomia de “semperiana”, bem como o ato de analisar arquiteturas sobre esta perspectiva de “análise semperiana”.

AUTOR	INTERPRETAÇÃO DO ESTEREOTÔMICO	ONDE IDENTIFICA O ESTEREOTÔMICO
Gottfried Semper	O procedimento construtivo que envolve a preparação do terreno para receber a edificação e a técnica com materiais cerâmicos	Na fundação da edificação e quando esta fundação se prolonga verticalmente em parede de alvenaria
Kenneth Frampton	O procedimento construtivo de empilhamento contínuo de materiais telúricos que evoca questões poéticas da arquitetura como a relação com o chão	Em qualquer parcela da edificação que se utilize de um procedimento construtivo de empilhamento contínuo de materiais telúricos
Alberto Campo Baeza	Características da arquitetura que levam à percepção da forma pesada e opaca	Na forma arquitetônica que se expressa através da opacidade e contato contínuo com o chão

Tabela 1.1 - O comparativo entre Semper, Frampton e Baeza sobre as interpretações do estereotômico e onde ele é identificado em arquiteturas. Fonte: o autor.

CAPÍTULO 2: O MÉTODO

Neste capítulo é realizada uma revisão bibliográfica sobre como os autores já citados identificam os conceitos de estereotomia em obras construídas. São incluídas novas referências que trazem questões mais abrangentes em relação às características já citadas. Finalmente é descrito o método de análise que será utilizado neste trabalho: uma síntese e adaptação das análises dos autores presentes.

2.1- A análise original de Gottfried Semper

O método de análise sobre o caráter estereotômico da arquitetura a partir da interpretação de Gottfried Semper é o mais simplificado de todos que serão abordados neste capítulo. Apesar de o teórico alemão ter iniciado essa maneira de dividir os métodos construtivos e suas possibilidades de leitura, não existem muitos exemplos desta análise de Semper (1863) na própria obra do autor. Isso se dá, pois não era a intenção dele analisar edificações, mas sim criar um paradigma de métodos construtivos de sociedades primitivas, como já visto no primeiro capítulo.

A sua interpretação se dá por meio do seu mais célebre estudo de caso: a Cabana Caribenha, e esta análise passa, necessariamente, pelo estudo dos quatro elementos da arquitetura, pois, como já visto, só a partir deles é que são definidos os procedimentos estereotômicos e tectônicos.

Para entendermos a análise através dos quatro elementos de Semper, precisamos considerá-los como questões ontológicas (com uma exceção), ou seja, que partem da realidade das coisas. Semper se distancia da representatividade da construção nos quatro elementos (o aterro/embasamento, a lareira/fogo, a estrutura/coberta e a membrana envoltória) e foca na ontologia deles. Desta forma, é possível inferir sobre a sua análise de modo bastante direto e de fácil absorção. Isso ocorre também pois seus estudos de caso são construções vernaculares primitivas que, mesmo com intenções plásticas, eram atreladas a certo pragmatismo, por questões limitantes de técnicas e materiais e para performar da melhor maneira possível conforme suas situações e necessidades dos grupos que eram abrigados. O foco de Semper é no fazer vernacular da construção, por isso sua perspectiva é totalmente ligada ao material e à técnica, por lidar com sociedades que manufaturavam suas construções.

Como já visto no primeiro capítulo, o fogo e o embasamento são os elementos que contemplam procedimentos estereotômicos, enquanto cobertura/estrutura e revestimento (a parede não estrutural) se ligam ao tectônico. (SEMPER, 1989)

A análise do elemento “lareira/fogo” parte de questões mais complexas e representacionais. Ele se articula à escolha do terreno onde a construção será levantada e, mais tarde, representa o elemento que permite o surgimento de técnicas estereotômicas como a confecção de cerâmicas através da argila. Assim, este elemento se aproxima do conceito clássico de estereotomia, como uma técnica relativa ao trabalho com sólidos.

O embasamento/aterro traz uma ideia mais ontológica, ligada à realidade e não à representatividade, da construção, quer dizer, da existência da arquitetura, sendo a fundação que se ergue através da compressão da pedra para formar a base da edificação. Trata-se de uma definição bastante pura do estereotômico, como sendo um elemento contínuo, comprimido que se liga ao chão como se fosse parte dele. A alvenaria é a técnica que dá continuidade a este elemento, estendendo, em alguns casos, para a parede a condição estereotômica, quando esta for uma “*Die Mauer*” (parede estrutura, ou muro). (FONTES, 2018)

A partir da definição da materialidade da parede Semper a define como estereotômica, ou como tectônica. Neste caso o autor traz a definição de “*Die Wand*” (parede película), quando a parede é apenas o revestimento, o invólucro da estrutura.

Uma forma fácil de entender seu conceito de procedimentos estereotômicos é através das definições de conceituação dos procedimentos tectônicos, já que para Semper este último grupo é formado pelo telhado e pela própria estrutura que o sustenta. No caso da Cabana Caribenha, a madeira ocupa esse papel: um elemento linear que trabalha para distribuir as forças através de nós e conexões, descarregando o peso da gravidade sincopadamente. Por sua vez, o revestimento também é um elemento tectônico, mas é preciso atentar que este revestimento na Cabana Caribenha é uma parede têxtil e leve que é suportada pela estrutura de madeira. A parede em pedra, maciça (*Die Mauer*), que é sustentada por si mesma e sustenta outros elementos, está relacionada com o procedimento estereotômico.

Basicamente, para o autor, os procedimentos estereotômicos em uma construção partem da fundação e podem ganhar altura se essa fundação continuar em uma parede estrutural.

Desta forma, a análise de Semper é significativamente ontológica, partindo de como os elementos realmente são e de suas condições de existência, obtenção e sustentação. Semper não está preocupado com uma forma ou com uma leitura, mas muito mais com o modo de fazer dos dois procedimentos (estereotômico e tectônico). Ainda que ele esteja estudando a potencialidade poética da construção, a definição dos procedimentos é, para ele, tecnológica, envolvendo materialidade e técnica. (FONTES, 2018)

2.2- A análise semperiana de Kenneth Frampton

Kenneth Frampton (1990), continua a teorização de Gottfried Semper, utilizando-a como uma maneira de conscientizar os arquitetos das simbologias cosmogônicas de se projetar de uma forma pesada, aproximada da terra e de uma forma leve, aproximada do céu, como visto no Capítulo 1.

Mesmo se aproveitando de conceitos mais metafóricos (o céu e o chão), a análise de Frampton é extremamente baseada em técnicas e materiais, como a de Semper. O teórico inglês, expande a possibilidade da identificação do estereotômico para além da fundação da construção, mas sua análise continua sendo tecnológica.

Ele cita uma possibilidade de análises baseadas nos quatro elementos de Semper, focando, mais especificamente, na divisão dos elementos em procedimentos tectônicos e procedimentos estereotômicos. (FRAMPTON, 1995)

Em *“Studies in Tectonic Culture”*, Frampton utiliza desses conceitos para analisar diversas obras, desde arquiteturas vernaculares e primitivas até obras modernistas e pós-modernas a fim de revelar a consciência de construtores e arquitetos acerca das duas categorias semperianas. Para ele, não necessariamente os arquitetos analisados (Frank Lloyd Wright, Auguste Perret, Mies van der Rohe, Louis Kahn, Jorn Utzon e Carlo Scarpa) conheciam a teoria e as nomenclaturas de Semper, mas os seus exercícios de

arquitetura eram conscientes do pesado e do leve, da terra e do céu, tal qual outras dicotomias comuns na prática arquitetônica como o cheio e o vazio ou a luz e a sombra.

Ao analisar arquiteturas primitivas, Frampton repara que a leitura do estereotômico pode variar bastante entre tipologias de construção, suas localizações e suas culturas construtivas específicas. Em casos onde a construção em madeira foi bastante desenvolvida, o estereotômico pode limitar-se a uma fundação de terra (a elevação do terreno que recebe a estrutura) conectada direta e continuamente ao chão, como nas casas tradicionais japonesas. (FRAMPTON, 1995)

Essa análise específica de Frampton é importante, pois já revela a possibilidade de identificação do estereotômico em partes específicas da construção e não apenas na leitura da forma total da edificação.

Por outro lado, em alguns casos, a leitura do estereotômico pode partir da totalidade da construção, como quando a fundação se eleva, se torna uma parede e segue continuamente até o ponto mais alto da edificação, em culturas que, por suas condições, deram preferência ao desenvolvimento de técnicas de alvenaria, se utilizando do empilhamento e da compressão. Esse seria o caso de construções tradicionais em Mzab na Algeria (figura 2.1). (FRAMPTON, 1995)

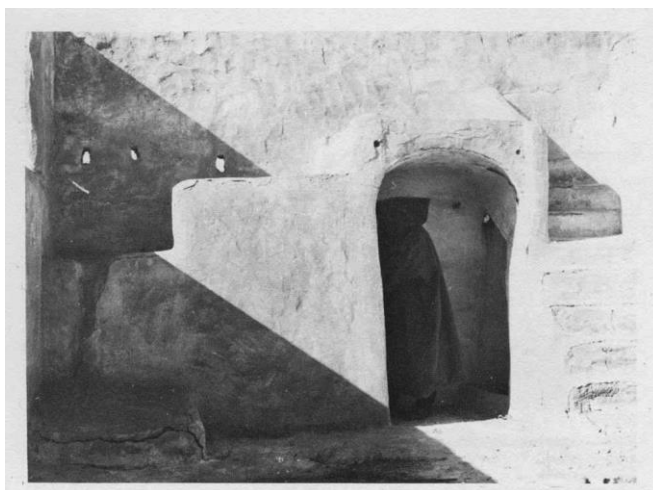


Figura 2.1 - Construção Mzab. Fonte:
<https://adamachrati.com/2014/01/16/traditional-homes-in-the-mzab-valley/>

Em suas análises acerca de arquiteturas modernas e pós-modernas, também pode-se perceber Frampton identificando as categorias semperianas em elementos específicos, como quando o autor analisa um pequeno lance de escada na Fondazione Querini Stampalia (figura 2.2), de 1963, do arquiteto italiano Carlo Scarpa, como um elemento estereotômico. Aqui os degraus são monólitos que foram escavados e modelados em mármore e concreto. Verifica-se então uma mistura de materialidade e operações formais para definir o estereotômico para Frampton nessa escadaria.

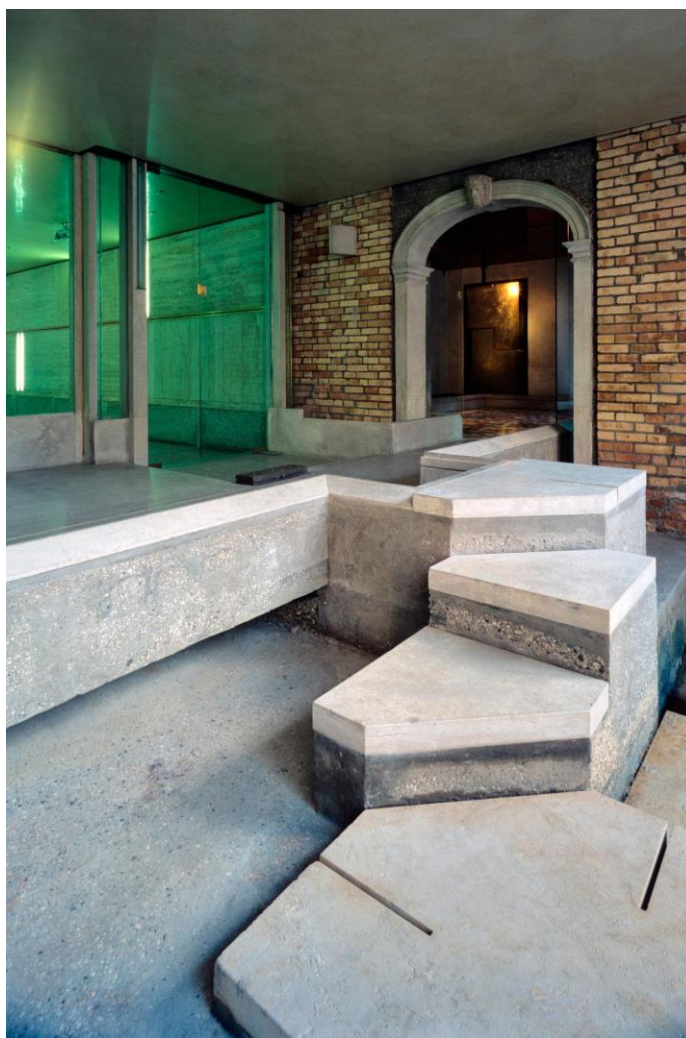


Figura 2.2 - Escada da Fondazione Querini Stampalia.
Fonte: <https://divisare.com/projects/318723-carlo-scarpa-mario-botta-valeriano-pastor-riccardo-de-cal-francesco-castagna-fondazione-querini-stampalia>

Ainda analisando a obra de Scarpa, Frampton torna sua leitura mais minuciosa e específica e considera como estereotômico o detalhe do portal de entrada na Banca

Popolare di Verona (figura 2.3), de 1978. Nesse caso vê-se novamente a mistura de materialidade e operações formais como sendo os fatores para a leitura do estereotômico. O portal de entrada é destacado por uma moldura de pedra que saca para além do alinhamento da parede. Dessa forma, há a impressão de que um monolito foi escavado e perfurado para permitir a entrada na edificação.

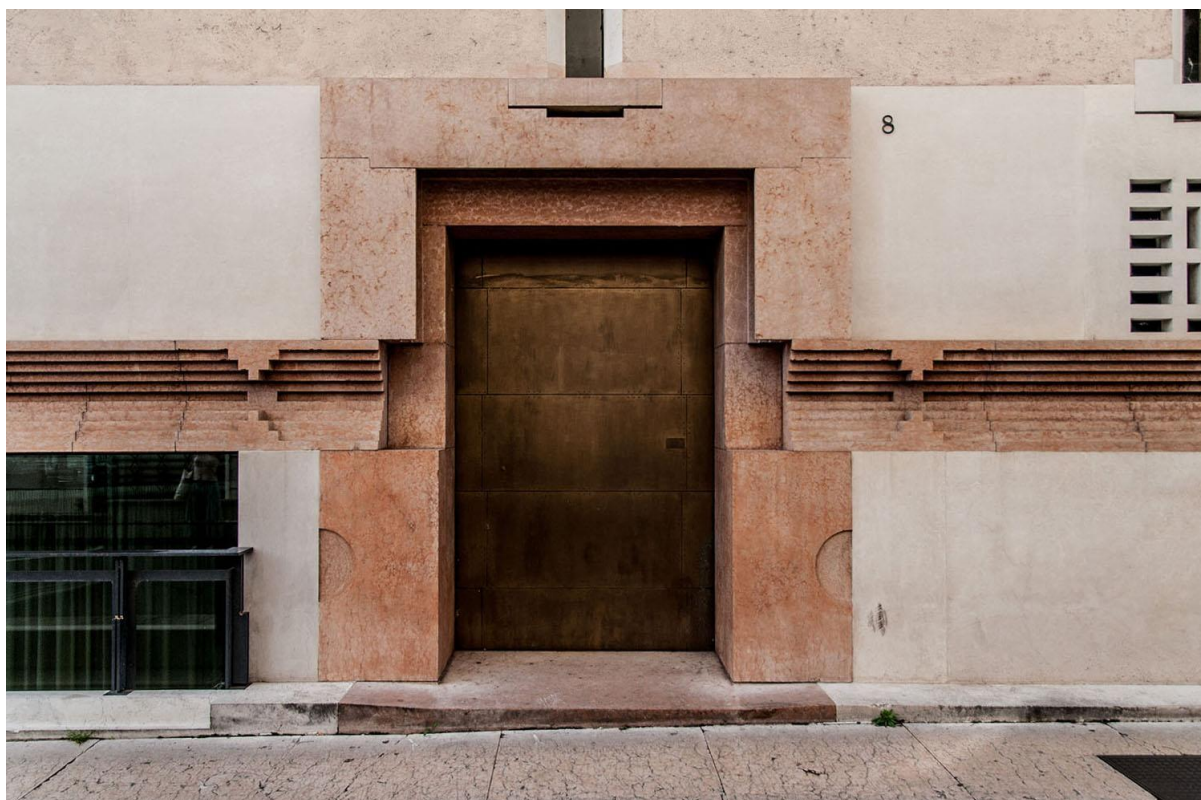


Figura 2.3 - Portal da Banca Popolare di Verona. Fonte: <https://www.quattroterzilab.com/portfolio-item/carlo-scarpa-banca-popolare-di-verona/>

Uma outra leitura interessante de Frampton em relação à análise semperiana, seria a definição de elementos contínuos ou interrompidos por nós e juntas. A estereotomia seria a continuidade, a totalidade generalizada do material e do método construtivo, gerando uma forma una. Enquanto a tectonicidade seria a forma descontínua, ainda que podendo ser repetida, formando juntas, mostrando os encontros dos diferentes materiais ou dos diferentes elementos. (FRAMPTON, 1995)

Frampton faz a análise semperiana partindo também da materialidade e do que a escolha dos materiais e suas possibilidades construtivas evocam na leitura das edificações. Ele reconhece, por exemplo, que o desenvolvimento do aço como material

construtivo levou a arquitetura a ter tendências mais tectônicas do que estereotômicas onde esse material era empregado. Isso se deve à capacidade do aço se conformar como uma leve e esbelta linha e formar um sistema de vários elementos que se conectam em pontos específicos; os nós, as juntas.

Ainda, é possível ver Frampton associando a materialidade como um fator que permite a opacidade (estereotomia) ou a transparência (tectonicidade) a prevalecer. Ao analisar a obra de Mies Van der Rohe, por exemplo, o autor indica a transparência do vidro como um fator que evoca o tectônico, junto com a estruturação em *frame*.

Por outro lado, também vemos Frampton associar o estereotômico a materiais e processos construtivos que são possibilitados pela conformação de elementos repetidos que agem sob compressão, como na Brick House (1924) de Mies (figura 2.4), projeto não finalizado, mas que se utilizaria de tijolos para sua estruturação e sua estética de fachadas. Nesse caso, para Frampton, o empilhamento repetitivo rendido à gravidade é a expressão do pesado, é a característica estereotômica.



Figura 2.4 - Brick House. Fonte: <https://www.cgarchitect.com/projects/7f0c499c-mies-van-der-rohe-1923-brick-country-house>

É importante perceber-se que quando trata-se de materialidade na análise de Kenneth Frampton, é possível partir de uma leitura que preza pela ontologia (em oposição ao representacional) do pesado (ou do leve). A continuidade, o peso, a compressão e o

empilhamento que evocam o estereotômico são, na Brick House, atingidos ontologicamente pelos tijolos, que são elementos empilhados e comprimidos através do peso continuamente. Mais adiante, ainda neste capítulo, será detalhado mais a fundo as diferenças e possibilidades acerca de se realizar a análise semperiana ontologicamente e/ou de maneira representacional.

As análises feitas por Frampton parecem sempre ser em uma escala menor do que a da totalidade do edifício. O autor prefere fazer uma leitura de elementos específicos, investigando a consciência de arquitetos em manipular a expressão do peso e da leveza na arquitetura, como nas últimas casas feitas por Mies Van der Rohe, onde as áreas de convívio social eram abertas e tectônicas, com leves pilares que possibilitavam a integração do espaço, e as áreas privadas eram estereotômicas, com as pesadas paredes contínuas servindo de proteção e elemento de privacidade para os quartos.

Entretanto, especificamente em uma nota em “Studies in Tectonic Culture”, Kenneth Frampton amplia sua escala e busca uma análise mais totalizante e genérica sobre como é a apreensão das duas categorias semperianas em uma edificação. Nesse trecho pode-se desvendar em artifícios práticos da construção a leitura que Frampton faz para identificar o estereotômico e o tectônico:

A forma tectônica engloba toda disposição em *frame*, em esqueleto, como o sistema construtivo de pilares e vigas, enquanto a forma estereotômica se refere a casos onde a parede e o teto formam uma massa homogênea. Com o termo estereotômico, Semper quis identificar, acima de tudo, um método construtivo que reúne a massa de uma maneira que a totalidade plástica é moldada em uma unidade dinâmica não dividida (...) (FRAMPTON, 1995, p. 416)

O “*frame*”, que Frampton atribui como característica da forma tectônica, nada mais é do que a grelha tridimensional, uma composição reticulada, formada por linhas conectadas em nós; peças longitudinais que se articulam, como em um esqueleto. Essa disposição pode ser reconhecida na arquitetura nas construções de madeira, aço e concreto armado quando esses materiais são dispostos em um sistema de vigas e pilares, elementos lineares que se conectam e formam o leve *frame*. Pode-se inferir então, que o sistema estrutural articulado se relaciona ao tectônico.

Ao tratar do estereotômico nessa mesma passagem, Frampton se atém a um gesto de projeto bastante específico para expressar o estereotômico em uma construção: a continuidade entre parede e teto, gerando uma “massa homogênea”. Aqui Frampton fala sobre a parede externa tendo a predominância na edificação. O fato de ela continuar e ser una com o teto ressalta claramente uma estratégia específica: o telhado em laje exposta. Esse recurso permite que a parede seja algo contínuo na edificação, do seu contato com o chão até o final superior do edifício, onde a parede é interrompida apenas pelo próprio céu.

Por fim, para Frampton a consciência de que a arquitetura lida com a ideia do peso e com a proximidade do chão, por meio dos procedimentos estereotômicos e com a ideia do leve e com o distanciamento do chão, por meio dos procedimentos tectônicos, deve estar presente na prática arquitetônica. Para o teórico, as características estereotômicas evoluem a partir dos conceitos técnicos e materiais de Semper, podendo ser analisadas em parcelas específicas de uma edificação ou na sua leitura total da forma.

2.3- A análise de leitura de Alberto Campo Baeza

Alberto Campo Baeza (2009) se utiliza constantemente das categorias semperianas para analisar arquiteturas em seus textos e aulas. Para ele, essa análise é um mecanismo pedagógico para a percepção e leitura da arquitetura. Desta forma, para Baeza as questões relacionadas ao estereotômico, nem sempre são atreladas a técnicas e materiais como em Semper e Frampton (não existe a negação destes conceitos para ele, apenas a omissão em alguns casos). O que se ressalta muitas vezes em sua análise, amparada sempre por metáforas e comparações, como será visto em breve, são as questões perceptivas da forma que aparenta pesada, é a interpretação do resultado formal final.

Primeiramente é importante citar que Baeza, como Frampton, entende que a classificação pela dicotomia de Semper não precisa necessariamente abordar a forma total da edificação. Apesar de o espanhol não buscar a classificação semperiana em

detalhes em menor escala como Frampton realiza analisando portais e escadas, fica claro em seus textos que qualquer edificação pode ter partes tanto estereotômicas como tectônicas. Para ele, existe uma leitura mais genérica e em maior escala dessas partes, como é o caso da Casa de Blas (figura 2.5) (2000), obra de Baeza que, segundo ele, dispõe de uma estrutura leve e tectônica fazendo as vezes de um belvedere repousado sobre um volume pesado e estereotômico. (BAEZA, 2009)

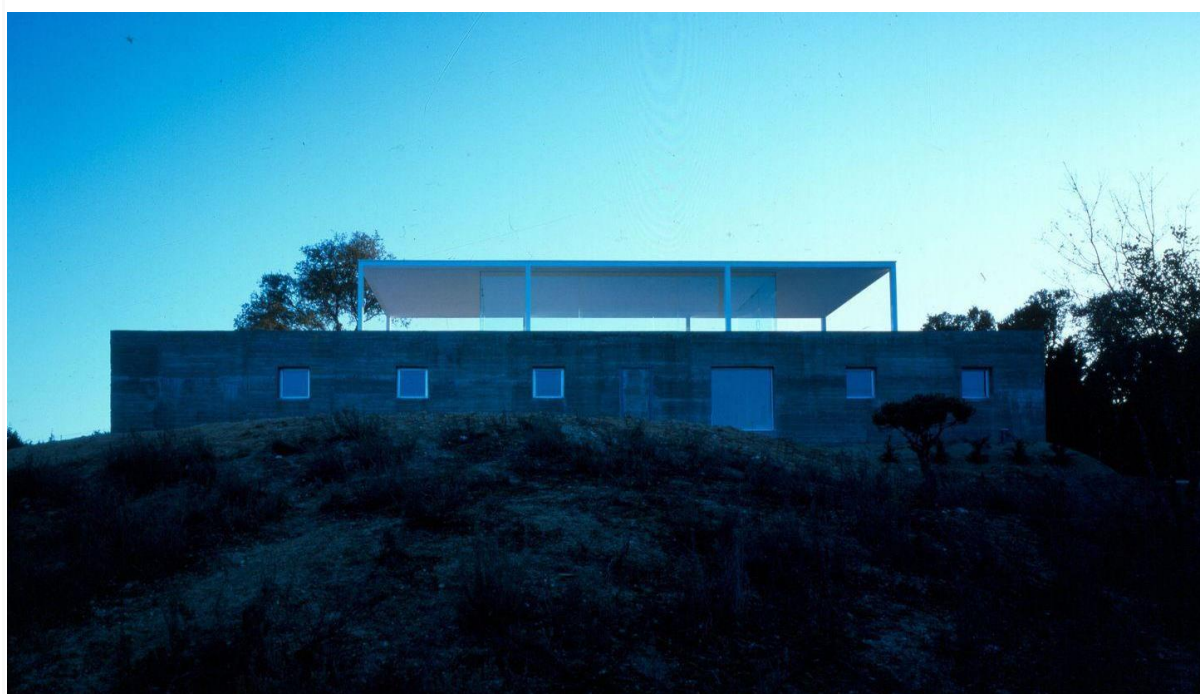


Figura 2.5 - Casa de Blas. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/934155/arquitetura-e-a-arte-de-colocar-as-coisas-no-seu-devido-lugar-uma-conversa-com-alberto-campo-baeza/5e4c05606ee67e0b9d000853-architecture-is-to-put-in-order-a-room-a-house-a-city-in-conversation-with-alberto-campo-baeza-photo>

Nessa casa a leveza e a relação com o céu das características tectônicas são conseguidas através de um delicado *frame* metálico de pilares que suportam uma esbelta laje. A desmaterialização ainda é acentuada pelo material escolhido para o fechamento dessa estrutura: o vidro.

Por sua vez, o pesado e a relação com o chão das características estereotômicas são conseguidos através do contato contínuo do bloco com o terreno de implantação. O material escolhido, o concreto, também contribui com a sensação de peso nesse caso,

ao reforçar a continuidade construtiva da massa e expressar a compressão e o empilhamento.

Resumidamente, Baeza diferencia as duas categorias a partir da sua relação com o chão; para ele, parte do edifício se liga continuamente ao chão (estereotômico) e parte se desliga do chão, estabelecendo com ele mínimos contatos (tectônico). (BAEZA, 2009)

De uma forma poética o arquiteto coloca que o horizonte é a linha que separa o céu leve e a terra pesada. O pódio estereotômico seria, por exemplo, massivo e pesado e parece nascer da terra (Baeza usa como exemplo a parte inferior da Tugendhat House, de 1930, de Mies Van Der Rohe), enquanto o pódio tectônico é tratado como uma plataforma elevada que tende a “flutuar” (como na Farnsworth House de 1951, também de Mies). (BAEZA, 1996)



Figura 2.6 - Tugendhat House e seu pódio estereotômico. Fonte: <https://www.architecturaldigest.in/content/iconic-house-vila-tugendhat-mies-van-der-rohe/>



Figura 2.7 - Farnsworth House e seu pódio tectônico. Fonte: <https://romainlaprade.com/FARNSWORTH-HOUSE>

Dessa forma, pode-se partir da relação da edificação ou, mais precisamente, da fundação da edificação, com o horizonte para se iniciar a estabelecer características estereotômicas ou tectônicas. Obviamente, as arquiteturas que não forem locadas completamente no subsolo, enterradas, sempre estarão acima da linha do horizonte, pois se apoiam no chão, mas a análise pode partir de como elas ganham essa altura em relação ao solo. Se for a partir da continuidade com o chão (mantendo a relação direta e contínua com o terreno) temos características estereotômicas. Se a edificação se põe acima da linha do horizonte através da descontinuidade com a relação com o chão ela seria tectônica.

Além da relação com o chão (aproximação ou afastamento) e a linha do horizonte, a materialidade também surge como fator importante na análise das categorias semperianas para Baeza. Dependendo do material da edificação, mesmo uma forma prismática sólida e pura que toca o chão pode remeter ao tectônico, em detrimento do estereotômico. Esse é o caso da pirâmide do Louvre (figura 2.8), em Paris, obra de 1989 do arquiteto I.M. Pei. Através do vidro e de sua estrutura metálica e nodal, a edificação se relaciona com o céu e parece pousar levemente no terreno (BAEZA, 1996), ao contrário da pirâmide de Gizé no Egito (figura 2.9), por exemplo, que é pesada e surge como uma continuação do chão, brotando dele.

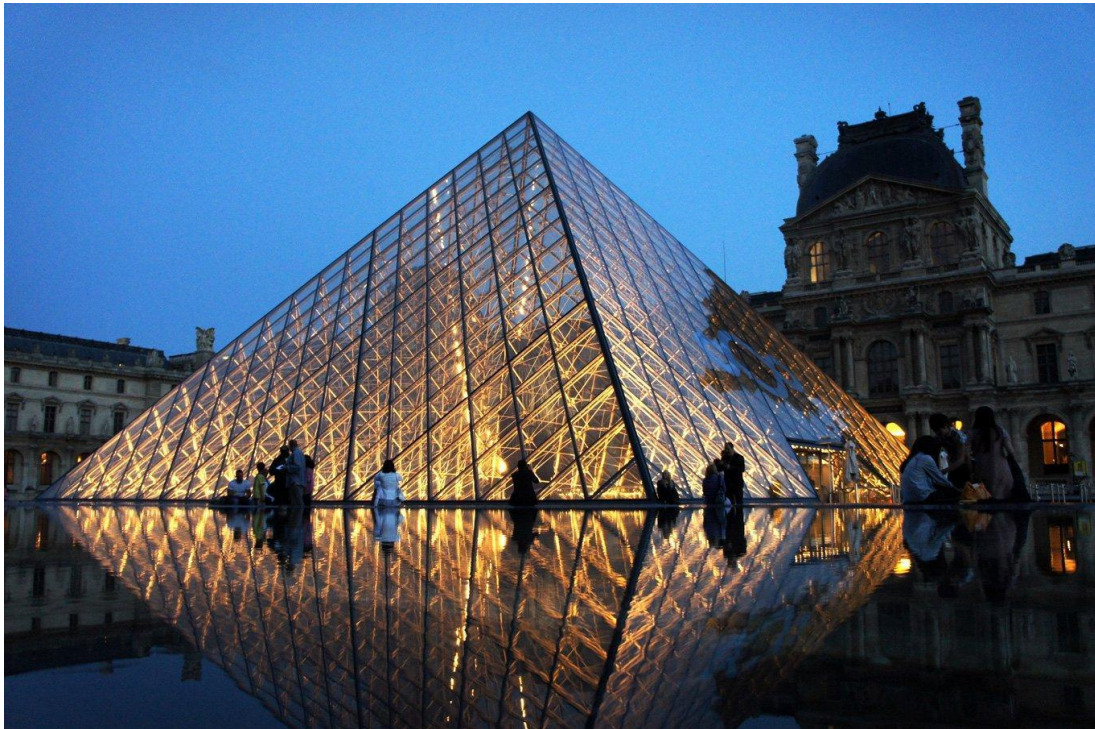


Figura 2.8 - A pirâmide do Louvre. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Louvre_Pyramid



Figura 2.9 - A pirâmide de Gizé. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Pyramid_of_Giza

Vê-se então que a materialidade da camada externa da edificação pode ser extremamente importante para a leitura do estereotômico. O que faz a pirâmide de Gizé ser estereotômica são dois fatores: o empilhamento dos seus blocos que demonstra uma ideia de compressão contínua ressaltando a ação da gravidade e a edificação se rendendo a ela se revelando como pesada; e o material do bloco sendo arenoso como o próprio deserto, o sítio de implantação da pirâmide, ressaltando sua continuidade com o solo, gerando a impressão de brotamento da pirâmide, que se torna quase que uma falha geológica no meio do deserto.

No Louvre, toda essa materialidade pesada, maciça e contínua é negada pela transparência do vidro que compõe a camada externa da pirâmide, ressaltando sua leve estrutura metálica repleta de nós e juntas e seus vazios.

É interessante notar que Baeza também entende, como Frampton, que a leitura de estereotômico/tectônico pode englobar o espaço e que os dois opostos semperianos podem coexistir numa mesma edificação, como é o caso da Caja de Granada (figuras 2.10 e 2.11), onde seu exterior estereotômico abriga um interior tectônico. (BAEZA, 1996)



Figura 2.10 - O exterior da Caja de Granada. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/801723/classicos-da-arquitetura-caja-granada-savings-bank-alberto-campo-baeza>



Figura 2.11 - Interior da Caja de Granada.

Fonte:

<https://www.archdaily.com.br/br/801723/clas-sicos-da-arquitetura-caja-granada-savings-bank-alberto-campo-baeza>

Finalmente, como um resumo do método de análise de Alberto Campo Baeza, é possível analisar a descrição dele que já vimos no primeiro capítulo sobre as características das arquiteturas tectônica e estereotômica. Apesar deste trecho de Baeza ser extremamente visual e se apoiar em descrições perceptivas, falta nele uma relação mais direta entre elas e artifícios e recursos e elementos práticos de projeto. Baeza acaba metaforizando e falando sobre termos que são mais representativos e de uma percepção que se define por comparações.

Dessa forma, vale a pena detalhar a descrição de Baeza e decodificá-la para ser possível obter um vocabulário de elementos mais palpáveis de projeto e de arquitetura, para fazer uma análise mais direta acerca dos recursos de projeto que, ao executados na edificação, podem aludir a uma arquitetura que seja tectônica ou estereotômica.

É importante então seguir com uma análise da sua descrição dividida em partes específicas, traduzidas livremente e as relacionando com elementos mais objetivos da arquitetura e da construção. Começaremos pela arquitetura tectônica.

“A arquitetura tectônica é entendida como aquela em que a força da gravidade é transmitida de forma sincopada, (...)” (BAEZA, 2009, p. 31). Aqui, nota-se a prevalência de algo que dá ritmo à arquitetura (“forma sincopada”) através de elementos que se repetem em pontos específicos suportando o peso da edificação (“a força da gravidade é transmitida”). Esta primeira frase já nos introduz à presença do pilar ou da viga como elemento repetitivo, algo marcante na arquitetura tectônica.

“(...) em um sistema estrutural com nós, com juntas, onde a construção é articulada. É uma arquitetura óssea, amadeirada, leve. (...)” (Ibid. p. 31). Nessa passagem, dá-se continuidade e uma maior abrangência da questão estrutural presente visivelmente na arquitetura tectônica. A “construção articulada” sugere a clareza dos encontros entre as peças em “nós” e “juntas”, nos evocando a presença marcante dos pontos de encontro dos pilares com as vigas e com outros elementos estruturais. A leitura desse sistema nos leva a associá-lo com um esqueleto, ou uma árvore, (“óssea, amadeirada”), objetos que se comportam articuladamente juntando diversas peças, nos dando a sensação de leveza por conseguir descarregar o peso próprio por linhas espaçadas.

“(...) Aquela que se levanta do chão como se estivesse na ponta dos pés. (...)” (Ibid. p. 31). Assim, Baeza passa a descrever a relação da arquitetura tectônica com o solo, com sua implantação. A sugestão de que ela fica “na ponta dos pés” reforça a ideia do pilar sendo um elemento que separa, que “levanta” a edificação do chão. Os pilotis modernistas de Corbusier, por exemplo, parecem cumprir exatamente essa função.

“(...) É a arquitetura que se defende da luz, que tem que velar suas lacunas para controlar a luz que a inunda. (...)” (Ibid. p. 31). Baeza começa a desvendar as consequências da escolha das características tectônicas para a edificação. Se o foco dela é no sistema estrutural linear e ritmado, a vedação toma um segundo plano, pois o suporte de arquitetura já está garantido pelo sistema de pilares e vigas. Essa diferenciação entre estrutura e vedação independentes faz com que a arquitetura

tectônica tenha que buscar “velar suas lacunas” a fim de fechar a edificação e “controlar a luz que a inunda.”

“É a arquitetura da concha, do ábaco. É, para resumir, a arquitetura da cabana.” (Ibid. p. 31). Esse fechamento resume tudo que foi dito e, reforçando as ideias já apresentadas, leva a entender a arquitetura tectônica como algo que é montado em um sistema que engloba diversos elementos articulados por nós, como na cabana, onde prevalece a leitura dos troncos que funcionam como pilares e a amarração deles com troncos transversais que funcionam como viga.

De forma geral, a descrição de Alberto Campo Baeza da arquitetura tectônica faz diversas alusões à prevalência da leitura do sistema estrutural na edificação e de como esse suporte se eleva do solo através de seus elementos lineares ritmados, conforme a necessidade de apoio dos pilares, vigas, treliças (e outros sistemas lineares e nodais) que a edificação tem.

Agora, sobre a arquitetura estereotômica:

“A arquitetura estereotômica é entendida como aquela em que a força da gravidade é transmitida de forma contínua, em um sistema estrutural contínuo e onde a continuidade construtiva é completa. (...)” (Ibid. p. 31). Aqui percebe-se que a leitura de ritmo, antes presente na arquitetura tectônica, desaparece. O foco na “forma contínua” do descarregamento da força da gravidade através da edificação sugere a prevalência da parede como o elemento de leitura mais imediato na arquitetura estereotômica. A empena, a vedação, mesmo tendo pontos onde os esforços de sustentação são variados, passa a impressão de “continuidade construtiva completa”, por ser um único elemento que mantém-se uno no seu decorrer.

“(...) É uma arquitetura maciça, pedregosa, pesada. (...)” (Ibid. p. 31). Nesta passagem Baeza compara a arquitetura estereotômica com características específicas. A continuidade já descrita anteriormente, ajuda a entender a estereotomia se relacionando com essas características, como uma estrutura “maciça”. Além disso, essa ideia da totalidade de um elemento que parece ser comprimido passa a sensação de pesado, como nas rochas, onde o seu peso se descarrega continuamente através

de todo o seu exterior. A parede, mais uma vez, surge como o foco principal dessas leituras nas edificações estereotômicas. A opacidade e a continuidade dela geram essa interpretação formal de bloco, de pedra.

“(...) A que está assentada sobre a terra como se dela nascesse. (...)” (Ibid. p. 31). A relação da arquitetura estereotômica com o solo é direta. A fundação é contínua, tendo o pódio como leitura. Aqui conseguimos notar que o toque da parede com o chão é que passa a sensação dela estar “assentada sobre a terra como se dela nascesse”. A mesma parede contínua que dá a sensação de peso, deve tocar continuamente o chão da implantação da construção. A fundação não se diferencia do revestimento e parece continuar, na medida que se distancia do chão, tornando-se parede.

“(...) É a arquitetura que busca a luz, que fura suas paredes para que a luz entre. (...)” (Ibid. p. 31). Toda a opacidade ressaltada pelo destaque da parede como elemento de leitura da edificação, faz com que a arquitetura estereotômica precise se abrir em alguns pontos para permitir que “a luz entre”. Como o invólucro da vedação é fechado e é a camada mais exterior dessas arquiteturas, as fenestrações surgem como elementos pontuais na continuidade da parede.

“(...) É a arquitetura do pódio, do pedestal, do estilóbato. É para resumir, a arquitetura da caverna.” (Ibid. p. 31). O fechamento de Baeza compara a arquitetura estereotômica com a “caverna”, que nada mais é do que uma grande pedra que parece maciça e que passa a sensação de peso por tocar em todos os pontos o chão, mas que tem aberturas pontuais que permitem entrar em seu interior tanto a luz, quanto habitantes. A leitura que prevalece na caverna é a de suas paredes de rocha, elementos contínuos que geram a sensação de unidade formal.

Por fim, a descrição de Alberto Campo Baeza sobre a arquitetura estereotômica a distancia da leitura de elementos estruturais claros. O invólucro totalizante da camada exterior majoritariamente cega é que se destaca e toca direta e continuamente o solo. Isso passa a impressão de elemento maciço, brotado do chão que foi escavado através das suas fenestrações para a criação do espaço interior.

Dessa forma, para Baeza, a parede, sua opacidade, materialidade e sua fundação contínua são os protagonistas da estereotomia. O arquiteto se utiliza de metáforas e descrições poéticas para descrever as associações feitas entre a edificação estereotômica e suas características. Para ele, assim como para Frampton, a estereotomia pode ser lida interna e/ou externamente e na totalidade ou em partes do edifício, podendo dividir, numa mesma obra, o protagonismo com as características tectônicas. Mas sua análise não partirá do detalhe, como em Frampton. Baeza busca uma maneira mais abrangente para identificar o estereotômico, que, para ele, é uma questão de leitura e expressão da forma, indo além de questões tecnológicas.

2.4- A análise do pesado de Felipe Amorim

Como já visto no capítulo anterior, Felipe Amorim escreve sua tese buscando entender a interpretação do pesado (a expressão do estereotômico) na forma arquitetônica, tendo como estudo de caso as Termas de Vals, o Museu Kolumba e a Capela Bruder Klaus, todas obras de Peter Zumthor.

Amorim (2017) explora as diversas maneiras onde a leitura do pesado pode ser feita em elementos da arquitetura e se utiliza de várias obras arquitetônicas para exemplificar suas teorias, partindo da antiguidade até a contemporaneidade.

Primeiramente, é importante perceber que Amorim entende que a percepção do pesado é uma consequência fenomenológica de apresentação da arquitetura aos sentidos e que não existe uma maneira objetiva de definir a sensação do peso em uma edificação. (AMORIM, 2017)

A partir disso, ele diferencia a sua análise do pesado na arquitetura em dois períodos distintos: antes e depois do século XX e em diversos tipos de percepção do pesado nas formas arquitetônicas. Os tipos criados por Amorim são numerosos, mas podemos resumir-los agrupando-os em 2 conceitos: o pesado representacional (ou um objeto estereotômico “próximo do pesado”, quando o revestimento expressa a forma e o pesado, mas não é a estrutura) e o pesado ontológico (ou um objeto estereotômico

"associado ao pesado", quando o "revestimento", neste caso invólucro externo, é também estrutura e expressa a forma e o pesado).

Amorim justifica o porquê de se considerar os dois tipos de estereotômico: representacional e ontológico. Ele diz que a forma contemporânea tem uma certa hibridez construtiva e se utiliza para se realizar elementos de construção e elementos de imagem, ontologia e representação. Uma análise da imagem, passaria pela necessidade de se conhecer o interior da forma para se classificar seu exterior. A relação entre exterior (pele) e interior (estrutura suporte) é que define para Amorim o que é estereotômico ontológico e o que é representacional.

As pirâmides do Egito antigo e os Zigurates da Babilônia (figura 2.12) podem ser usados como exemplo do pesado ontológico. A leitura do estereotômico nesses casos vêm da definição do estereotômico per se. É algo real. Os zigurates não representam a massa, a compressão e o empilhamento contínuo. Eles são isso. Todos esses conceitos estão de maneira real na edificação, através da forma como ela se sustenta: blocos arenosos comprimidos, gerando uma massa uniforme que toca continuamente o chão.



Figura 2.12 - Zigurate de Ur, século XXI a.C, em Nassíria, no Iraque. Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Zigurate_de_Ur

Mais tarde, surge o modelo do trilitico (sistema de dois pilares apoiando uma viga transversalmente a eles) que é a base para o templo grego. Nesse caso em específico

do templo, vemos algo interessante acontecer: a utilização de elementos em pedra substituindo a madeira, como indica Vitrúvio e Semper. Mais precisamente: a pedra, material pesado e estereotômico, é conformada de maneira a emular a técnica construtiva da madeira em vigas e pilares, em um sistema mais leve e tectônico. Esse gesto passará a ser mais comum conforme as técnicas construtivas vão avançando e os materiais podem fugir das suas características definidas por suas condições naturais para formar sistemas que contradizem a sua natureza, representando o oposto das suas ontologias; no templo grego (figura 2.13), por exemplo, a pedra, material pesado e estereotômico, da coluna, faz parte de uma forma que busca a leveza que evoca o tectônico ao emular um sistema que originalmente se utilizava da madeira, material também leve e tectônico.



Figura 2.13 - Templo Parthenon, ano 447 a.C, em Atenas, Grécia. Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/Parthenon>

Amorim também usa o exemplo do tijolo cerâmico, elemento naturalmente estereotômico, mas que pode ser parte de um sistema tectônico numa arcada de tijolos

romana e que, para ser representacionalmente pesado em uma forma arquitetônica, precisará ser um elemento numa parede contínua e opaca: *“A pedra e o tijolo são materiais de eleição, contudo, a expressão da sua presença pesada na forma-física continua a estar dependente das técnicas de construção que os convertem em parede contínua opaca”* (AMORIM, 2017, p. 331)



FIGURA 2.14 - O tijolo em um sistema tectônico, sincopado e cheio de vazios. Fonte: <https://www.istockphoto.com/br/foto/o-caminho-com-arcos-de-tijolo-f%C3%B3rum-romano-roma-gm1076848502-288414397>



FIGURA 2.15 - O tijolo em um sistema estereotômico, contínuo e opaco.
Fonte: <https://www.cardiffcastle.com/see-do/roman-walls/>

Mais um exemplo possível onde se vê o material formar um sistema com características opostas à sua natureza seguindo a lógica de Amorim é o concreto armado. O concreto é um material pétreo, pesado e monolítico que trabalha carregando o peso da gravidade principalmente através da compressão, mas também pode formar um sistema em *frame* com elementos lineares (as vigas e os pilares) que se conectam em nós, evocando a tectonicidade.

Para dar um exemplo que faz um caminho contrário ao do tijolo, da pedra, e do concreto, indo agora do ontológico tectônico para o representacional estereotômico, pode-se imaginar uma forma arquitetônica em cubo com implantação direta no chão, que tem seu fechamento em ontologicamente leves paredes opacas de gesso acartonado, sustentadas por um sistema tectônico de frames metálicos. A ontologia desses materiais e desse sistema é leve. Separadamente, esses elementos são leves e tectônicos. Porém, a leitura da forma opaca do cubo e de suas paredes contínuas em contato com o chão nos dará a representação do pesado, aparecendo daí a forma estereotômica.

Sendo assim, a análise de Amorim considera estas duas possibilidades (ontológico e representacional) de o estereotômico ser expresso na forma arquitetônica. Como vimos no início do tópico, a apreensão da forma é que é a verdadeira definidora do que consideramos pesado ou leve na arquitetura.

Os materiais têm suas condições, suas ontologias, mas na leitura da forma arquitetônica, essas condições podem tornar-se secundárias na apreensão do pesado ou do leve. A interpretação da forma como pesada é o fator chave para a leitura do estereotômico, segundo Amorim.

“(...) uma edificação ser de pedra faz com que ela tenha elementos duros, maciços e pesados (a própria pedra que o conforma), entretanto, não necessariamente estas características materiais do elemento construtivo vão ser traduzidas para a forma-ideia da edificação total, pois a linguagem e a representação da imagem da arquitetura têm o poder de negar ou afirmar estas condições.” (Ibid, p. 349)

A análise de Amorim se dá pela apreensão da forma arquitetônica através da sua expressão externa. O invólucro da edificação é que define se o objeto é estereotômico ou tectônico. Assim, a parede é, para Amorim, o elemento básico da leitura do pesado. A forma arquitetônica que destaca a parede opaca é a que se aproxima do estereotômico. ‘(...) a parede contínua é uma condição impreterível para que o objeto estereotômico se apresente plenamente à consciência (...)’ (AMORIM, 2017, p. 351)

Dessa forma, a parede pode ser a própria estrutura de sustentação da edificação, sendo então uma parede ontológica, pesada por si mesma e que carrega seu peso e o da edificação; ou pode ser uma parede que é apenas revestimento, uma pele que envolve o verdadeiro sistema estrutural que carrega o peso da edificação, tornando-se representacional, sem envolver o peso, mas representando ele através da opacidade contínua.

Amorim considera questões estruturais para criar essas duas possibilidades. Segundo ele, em relação ao estereotômico, se a “forma-representacional” (como a forma arquitetônica se apresenta) não é também a “forma-estrutural” (como a forma arquitetônica se sustenta), teremos uma arquitetura estereotômica de raiz representacional. Na Cidade da Cultura (2011) em Santiago de Compostela, Espanha,

(figuras 2.16 e 2.17) de Peter Eisenman, por exemplo, a superfície em pedra que brota do chão e forma as paredes e o teto da edificação são um mero revestimento do esqueleto estrutural existente. Isso ocorre também no Museu Kolumba (2007) em Colônia, na Alemanha, de Zumthor (figuras 2.18 e 2.19), onde as paredes majoritariamente opacas que nos dão uma leitura total da edificação como algo massivo e pesado, escondem leves pilares no interior do edifício. (AMORIM, 2017)



Figura 2.16 - Exterior da Cidade da Cultura. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-44001/a-cidade-da-cultura-eisenman-architects#:~:text=A%20Cidade%20da%20Cultura%20%C3%A9,elevado%2C%20que%20olha%20a%20cidade.>

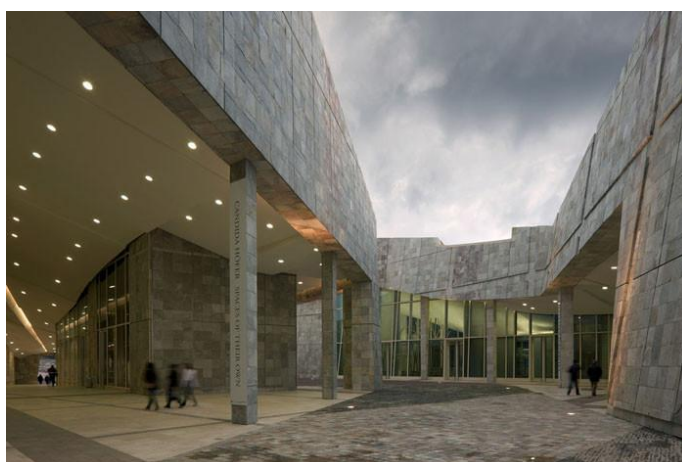


Figura 2.17 - Interior da Cidade da Cultura. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-44001/a-cidade-da-cultura-eisenman-architects#:~:text=A%20Cidade%20da%20Cultura%20%C3%A9,elevado%2C%20que%20olha%20a%20cidade.>



Figura 2.18 - Exterior do Museu Kolumba. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-58125/museu-kolumba-peter-zumthor>

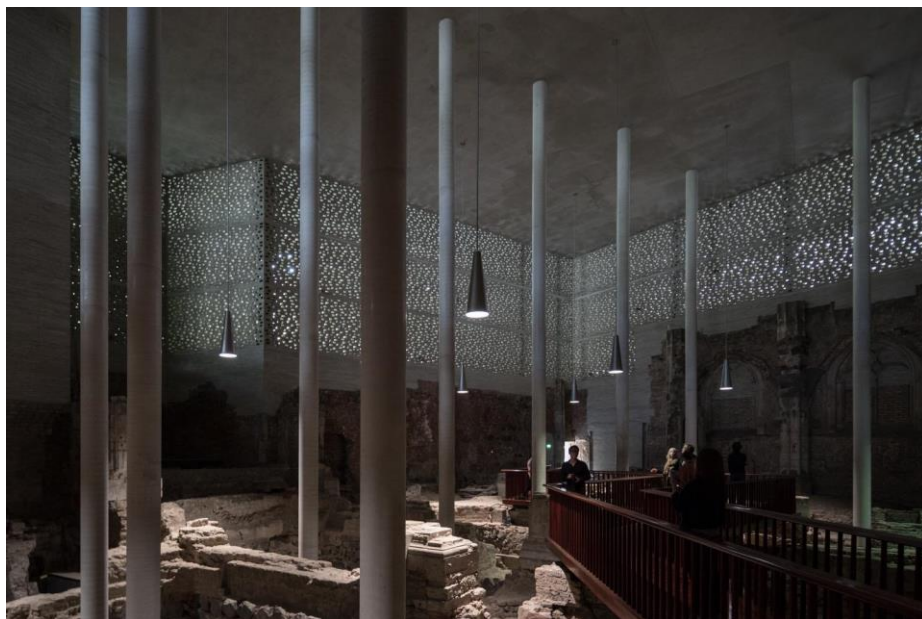


Figura 2.19 - Interior do Museu Kolumba. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-58125/museu-kolumba-peter-zumthor>

Por outro lado, quando a “forma-representacional” e a “forma-estrutural” coincidem (a forma que sustenta é a mesma que se apresenta), teremos uma arquitetura estereotômica de raiz ontológica. Para Amorim, nas Termas de Vals (1996) em Vals na Suíça, (figuras 2.20 e 2.21) de Peter Zumthor, por exemplo, as pedras e o concreto revestem as paredes opacas que parecem escavadas, mas são também a própria estrutura que sustenta a edificação através da compressão contínua, já que as pedras formam um amálgama junto com o concreto. Podemos ver isso também na Capela de Bruder Klaus, também de Zumthor, onde a forma da edificação expressa pelas paredes externas em concreto são o próprio sistema que mantém o edifício em pé como um monolito. (AMORIM, 2017)



Figura 2.20 - Exterior das Termas de Vals. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-15500/classicos-da-arquitetura-termas-de-vals-peter-zumthor>

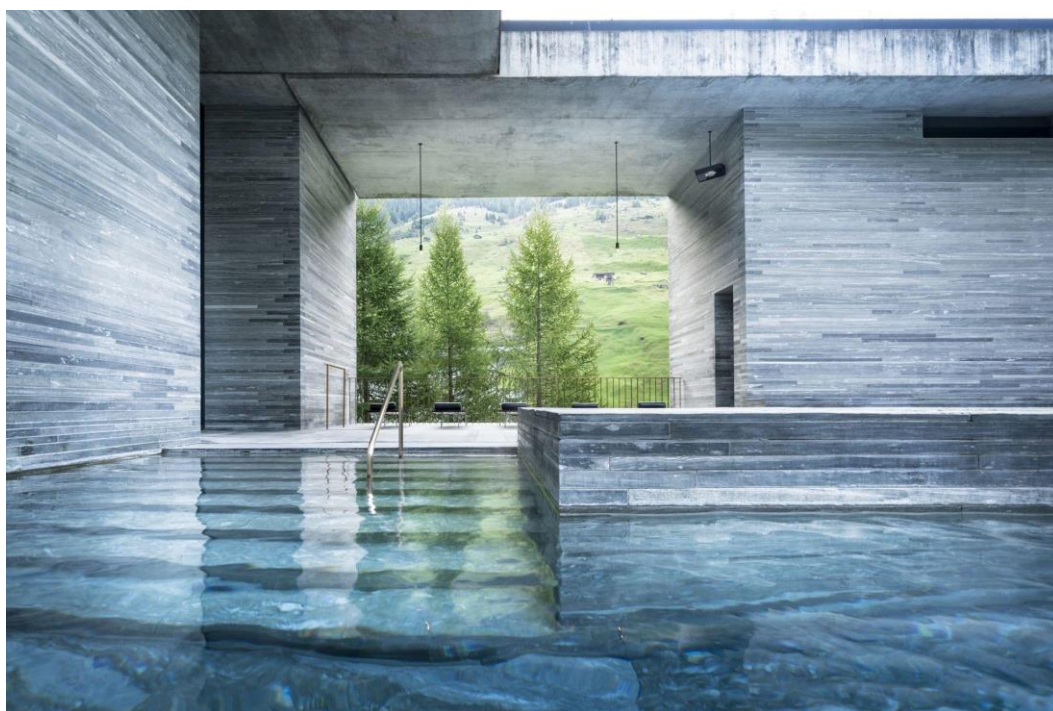


Figura 2.21 - Interior das Termas de Vals. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-15500/classicos-da-arquitetura-termas-de-vals-peter-zumthor>

Pode-se deduzir que o estereotômico representacional se utiliza, estruturalmente, de um suporte tectônico. Seria então um sistema misto, enquanto que o estereotômico ontológico seria um sistema puro, onde só o estereotômico prevalecesse.

É importante citar que Amorim também entende que a leitura não é apenas uma identificação das características que vemos representadas na edificação. Ele coloca os elementos do espaço e da volumetria como sendo algo que metaforiza experiências vividas pelo sujeito, evocando imagens da memória que reforçam a relação das arquiteturas com o pesado.

Por exemplo, as Termas de Vals têm sua implantação enterrada na terra e isso, somado ao uso da água e da pedra escura no projeto, evoca na mente do observador a memória da caverna, estrutura associada ao chão, ao peso, ao estereotômico. Na Capela de Bruder Klaus há também uma evocação de uma metáfora que se apoia em algo que já reconhecemos como pesado, que seria o monólito, a pedra em si. Essas metáforas reforçam o estereotômico nessas obras.

Finalmente, a análise de Amorim, passa pelo conceito da interpretação do pesado de maneira ontológica e representacional, estudando a estereotomia aliada a estrutura e aliada ao invólucro. Para ele, o peso é algo fenomenológico que é lido pelo observador e pode ser associado a características estereotômicas materiais, formais e até através de metáforas associativas entre a arquitetura e elementos comumente interpretados como pesados, como a pedra e a caverna.

2.5- As operações formais como uma possibilidade de analisar o estado de bloco da arquitetura estereotômica

A partir da metáfora de Amorim de uma arquitetura que se comporta como pedra, surge uma nova referência teórica que contribui para o método de análise deste trabalho.

Apesar de não utilizarem os termos semperianos, nem tratarem da fenomenologia do pesado ou do leve, Anthony Di Mari e Nora Yoo (2012) contribuem para a leitura da arquitetura como um bloco, uma massa que sofre operações formais para obter sua forma final como edificação.

Em seus livros *Operative Design: A Catalogue of Spatial Verbs* de 2012 e no seu complemento *Conditional Design: An Introduction to Elemental Architecture* de 2014, os arquitetos exploram as várias formas de se trabalhar o monolito e o volume. Essas operações, por partirem do bloco puro, acabam ressaltando a condição de volume da arquitetura. Nos seus esquemas axonométricos vemos volumes sendo trabalhados e, apesar dos processos envolverem diversas modificações da forma, as formas finais sempre parecem blocos unos e opacos. Obviamente esta escolha de representação foi feita para simplificar o entendimento da forma arquitetônica, mas vale ressaltar que, mesmo nos exemplos práticos que os autores escolheram de arquiteturas reais e construídas, prevalecem arquiteturas estereotômicas, que valorizam a parede mais opaca do que translúcida em contínuo contato com o chão e que partem do volume pesado para criarem formas mais complexas.

Sendo assim, a arquitetura estereotômica, muitas vezes parece sofrer operações formais em relação ao prisma puro. Essas operações reforçam o entendimento da edificação como um bloco trabalhado, evocando, inclusive o processo do corte da pedra, da estereotomia como conceito anterior à abordagem de Semper.

A adição, a subtração, a agregação e o deslocamento de formas são exemplos das operações formais categorizadas pelos autores. Essas operações são macrogrupos de operações menores e mais específicas que vão afetar o bloco puro. (DI MARI; YOO, 2012)

Em relação às operações subtrativas, é comum vermos em algumas destas arquiteturas estereotômicas operações de escavação (figuras 2.22 e 2.23) “*carve*” (DI MARI; YOO, 2014, p 34). O recurso da fenestração recuada em relação à face da parede, representa a escavação, por exemplo. Essa solução gera a leitura de que a massa construída foi perfurada para permitir uma abertura, como na Casa Poli (2005) do escritório chileno Pezo Von Ellrichshausen (figura 2.24) ou no Centro de Inovação UC (2014) de Alejandro Aravena (figura 2.25). Essa sensação não seria conseguida se a fenestração estivesse no mesmo alinhamento da parede. Neste caso, mesmo que a forma total fosse estereotômica, a sensação seria de que a opacidade da parede foi interrompida pela transparência da janela ou da porta. Isto não ocorre quando a esquadria é recuada, pois não temos a sensação de interrupção de face. Aqui a leitura é a do volume sendo trabalhado de maneira subtrativa, escavado e só a partir dessa interrupção da massa (e não da face) temos a fenestração. Ainda, porções maiores da edificação podem ser subtraídas para dar a sensação de escavamento da massa construída e gerar uma volumetria mais dinâmica ou, até mesmo, possibilitar a criação de novos espaços. Podemos ver isto na Casa em Fontinha (2013) do escritório português Aires Mateus (figura 2.26), onde a massa branca opaca e uniformizada da edificação é interrompida por uma subtração em forma de uma porção esférica para sinalizar a entrada principal da casa. Do mesmo escritório, vemos isto ocorrer também na Casa em Leiria (2010) (figura 2.27).

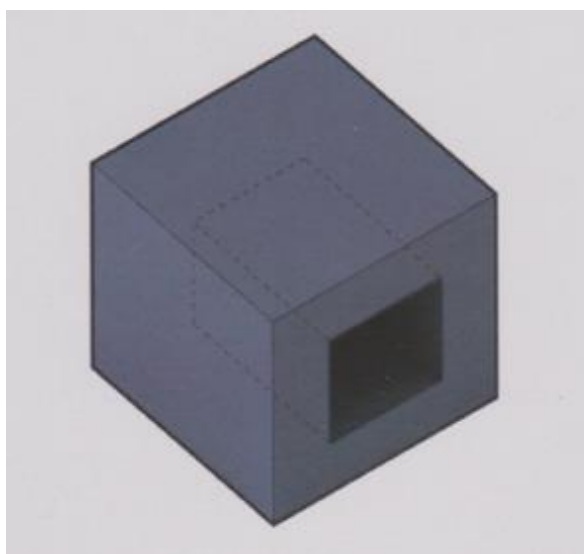


Figura 2.22 - Escavação. Fonte: DI MARI; YOO, 2014, p. 34

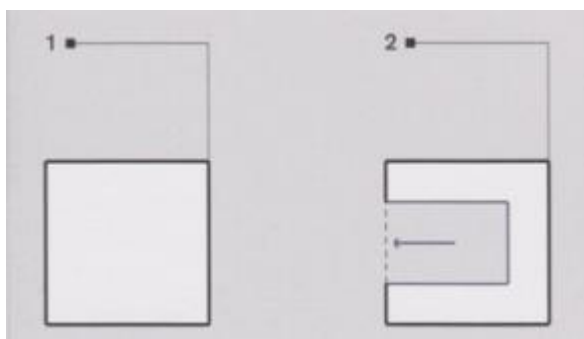


FIGURA 2.23 - Escavação. Fonte: DI MARI; YOO, 2014, p. 34



Figura 2.24 - Casa Poli. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/602244/casa-poli-de-pezo-von-ellrichshausen-vence-o-mchap-emerging-architecture>



Figura 2.25 - Centro de Inovação UC. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/627513/centro-de-inovacao-uc-anacleto-angelini-alejandro-aravena-elemental>



Figura 2.26 - Casa em Fontinha. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-173496/casa-em-fontinha-slash-manuel-aires-mateus-plus-sia-arquitectura>



Figura 2.27 - Casa em Leiria. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-18768/casa-em-leiria-aires-mateus>

As operações formais aditivas são realizadas a partir de operações como a expansão “expand” (DI MARI; YOO, 2012, p 20) e a extrusão “extrude” (Ibidem, p 22) do volume.

Neste caso, temos edificações que parecem ter surgido de um volume puro e, a partir daí, tiveram partes de sua forma ampliadas a fim de serem criados novos espaços e uma volumetria mais complexa.

O processo de expansão (figuras 2.28 e 2.29) corresponde ao deslocamento de uma aresta do bloco a fim de dinamizar a volumetria do mesmo. Esta operação ocorre em um dos blocos da FAUP (1996) de Álvaro Siza (figura 2.30), onde é criada uma crista pontiaguda em cima de um volume que era prismático.

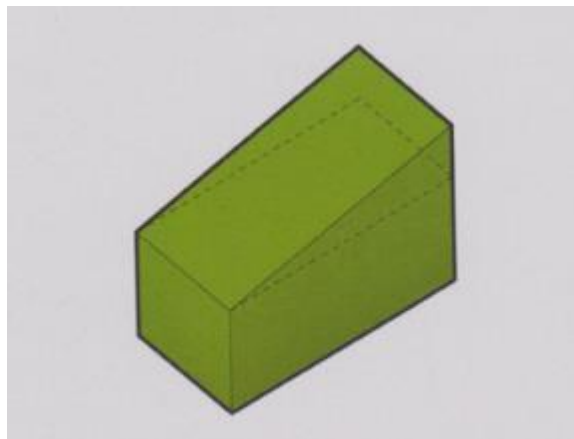


Figura 2.28 - Expansão. Fonte: DI MARI; YOO, 2012, p. 20

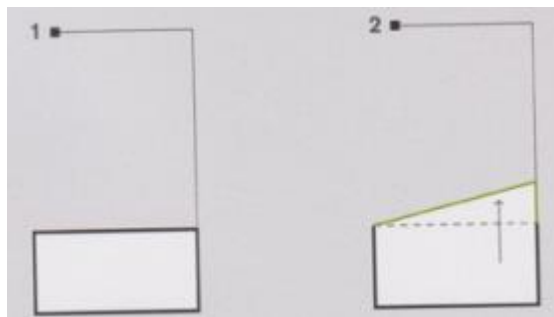


Figura 2.29 - Expansão. Fonte: DI MARI; YOO, 2012, p. 20



Por sua vez, o processo de extrusão (figuras 2.31 e 2.32) seleciona uma parcela da face do volume e a puxa para fora, criando um novo volume que brota da volumetria original. Vemos isso, por exemplo, no Edifício de 73 Moradias (2018) do escritório espanhol Muñoz Miranda Architects (figura 2.33), onde a forma do edifício se torna extremamente dinâmica com as várias varandas que são formadas através de porções específicas da fachada que foram extrudadas para fora e na Carabanchel Housing (2007) do escritório espanhol Dosmasuno (figura 2.34), onde novos espaços são criados ao serem extrudados para fora do volume principal do edifício.

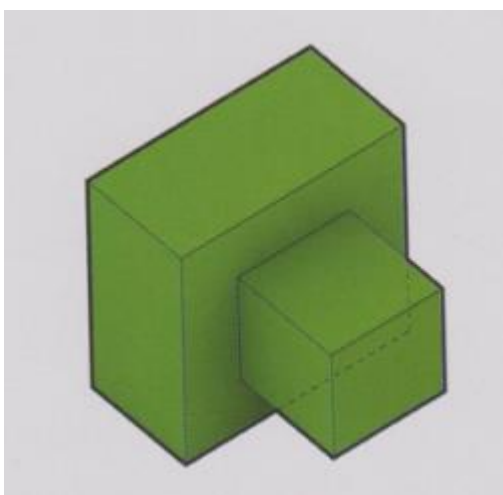


Figura 2.31 - Extrusão. Fonte: DI MARI; YOO, 2012, p. 22

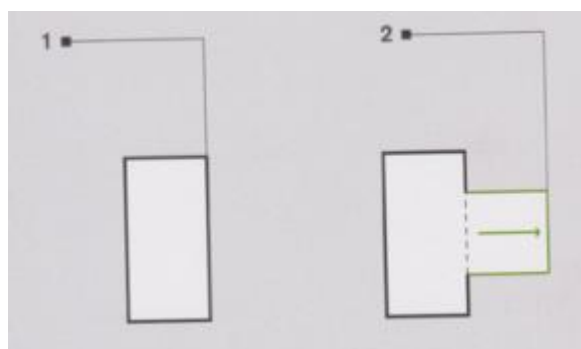


Figura 2.32 - Extrusão. Fonte: DI MARI; YOO, 2012, p. 22

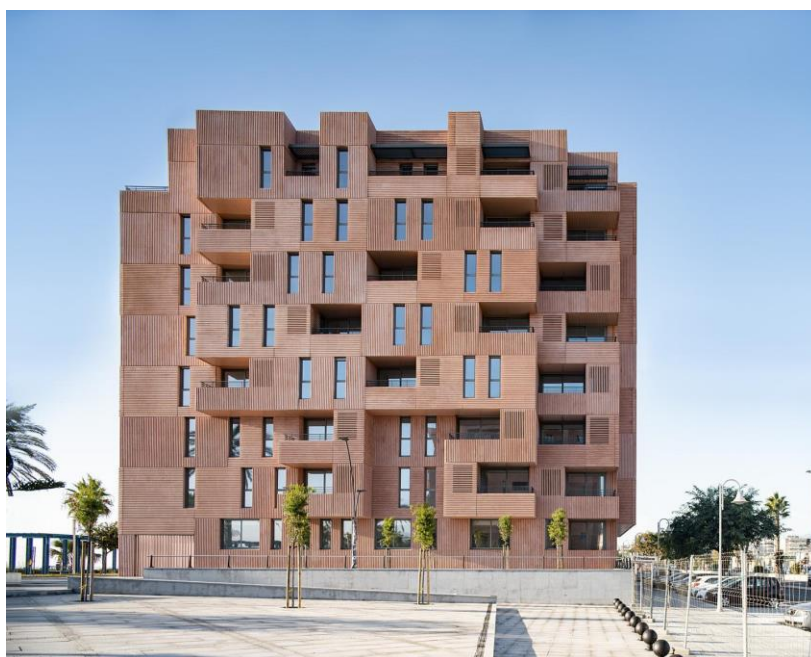


Figura 2.33 - Edifício de 73 Moradias. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/921390/edificio-de-73-moradias-munoz-miranda-architects>

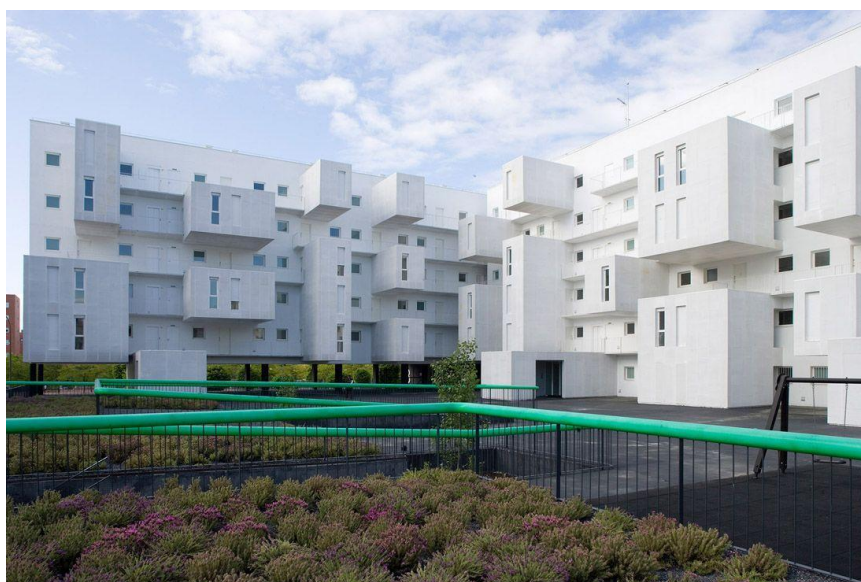


Figura 2.34 - Carabanchel Housing. Fonte:
<https://www.archdaily.com/4750/carabanchel-housing-dosmasuno-arquitectos>

Existem também algumas operações formais relativas ao deslocamento da massa, como a sobreposição (figuras 2.35 e 2.36), ou “*overlap*” (DI MARI; YOO, 2014, p 30),

onde o volume se separa e cria dois volumes que, apesar de ainda conectados, parecem representar caixas sobrepostas. É o que vemos na Casa Valdes (1982) do arquiteto mexicano Luis Barragán (figura 2.37).

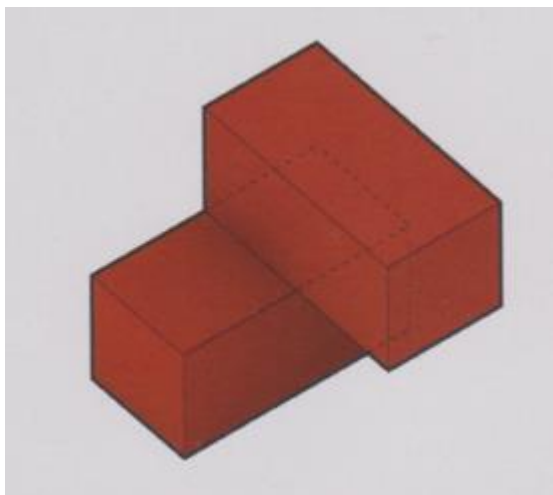


Figura 2.35 - Sobreposição. Fonte: DI MARI; YOO, 2014, p. 30

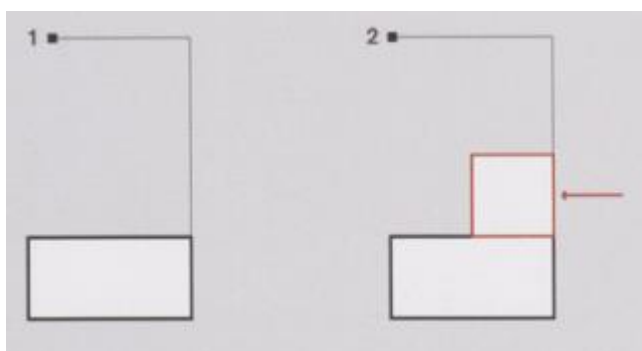


Figura 2.36 - Sobreposição. Fonte: DI MARI; YOO, 2014, p. 30



Figura 2.37 - Casa Valdes. Fonte: https://scontent.ffor15-1.fna.fbcdn.net/v/t39.30808-6/311612394_2358107987687209_9145085002047029901_n.jpg?_nc_cat=109&ccb=1-7&_nc_sid=5f2048&_nc_ohc=wpb4qbKSin4AX-L3MQL&_nc_ht=scontent.ffor15-1.fna&oh=00_AfBpXpsDxJySYawuYp5kqgYD1iIT2CNBorYCKXRwW1N9Hw&oe=65F0FEB1

Por fim, temos as operações formais que não partem de apenas um sólido, mas da agregação de vários deles. Neste caso, vemos a forma arquitetônica sendo definida pela junção de diversos prismas a fim de se criarem espaços segmentados e uma volumetria complexa. É o caso da Casa da Arrábida (2002) do arquiteto português Eduardo Souto de Moura (figura 2.38), onde vários prismas estereotômicos parecem ter sido dispostos próximos uns dos outros e aglutinados a fim de criar uma massa totalizada que apesar de una, tem várias partes estereotômicas conectadas. Este efeito também ocorre nas Residências em Alcácer do Sal (2010) do escritório português Aires Mateus (figura 2.39).



Figura 2.38 - Casa da Arrábida. Fonte: <https://divisare.com/projects/287588-eduardo-souto-de-moura-luis-ferreira-alves-jose-campos-house-in-serra-da-arrabida>



Figura 2.39 - Residências em Alcácer do Sal. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-98258/residencias-em-alcacer-do-sal-slash-aires-mateus>

Essas são algumas das operações que reforçam a ideia de algumas arquiteturas parecerem blocos que foram trabalhados. Retroativamente, a investigação do resultado da forma final da edificação revela as operações formais que ela sofreu. Em diversos casos essas operações surgem a partir de um volume simples. Temos então a arquitetura surgindo a partir de um bloco (uma pedra) que é operada formalmente (a estereotomia em si, como o corte da pedra) para resultar em uma forma final. Logo, a análise da operação formal ajuda a trazer a ideia do estereotômico, pois ela funciona como a própria metáfora da pedra que é moldada, já que incidiu sobre um bloco puro, um volume, um sólido.

2.6- Uma proposta de método de análise

A partir da revisão bibliográfica feita acerca das visões de diversos autores, estabelece-se agora os critérios que serão utilizados para a análise neste trabalho do caráter estereotômico em obras da arquitetura contemporânea no Ceará.

Primeiramente, percebe-se que a interpretação dos autores, apesar de ancoradas por conceitos comuns, diferem em alguns pontos.

Para Semper (1863) o estereotômico é a fundação, a parcela da edificação que toca o chão e é construída através do trabalho com a terra. Sua definição de estereotômico vai além apenas quando a parede contínua surge através da extensão da própria fundação para fins de fechamento do invólucro externo da edificação. Já Frampton (1995) identifica o estereotômico em outros elementos da edificação, como portais e degraus, mas persiste em uma análise ontológica da estereotomia, atrelando-a necessariamente a métodos construtivos e materiais telúricos que envolvem a compressão contínua da massa. A análise de Baeza (2009), muitas vezes não se atém a questões construtivas e seus estudos frequentemente relacionam o estereotômico com a forma arquitetônica que se apresenta como pesada. Sua leitura identifica, muitas vezes, a estereotomia como sendo uma característica de parcelas maiores da edificação, uma forma totalizada. Amorim (2017) parte de Baeza e associa a estereotomia com a leitura fenomenológica do edifício, incluindo metáforas (a caverna,

a pedra etc) que ratificam esta apreensão do peso. Ele reconhece que a ideia de pesado pelo leitor pode vir de uma forma apresentada como pesada que se sustenta per si através de sua materialidade contínua e técnica construtiva de compressão com elementos amontoados (o estereotômico ontológico) ou de uma forma que se apresenta como pesada, mas se sustenta através de outro sistema estrutural como um *frame* tectônico de sustentação (o estereotômico representacional). Por fim, Di Mari e Yoo (2012) analisam atos de projeto na forma arquitetônica através da leitura das edificações e suas formas finais como blocos, investigando as operações formais que depuram esta massa edificada. Apesar de não haver em sua produção citações ao estereotômico, sua análise é a própria metáfora da arquitetura estereotômica como uma forma pesada, derivada da pedra, que é esculpida a fim de criar dinamismo e espaços diversos.

Resumidamente, Semper e Frampton se aproximam de um estereotômico relacionado intrinsecamente com conceitos construtivos. Eles tratam da produção da arquitetura, através da relação da estereotomia com a construção. Suas identificações da estereotomia analisam as partes específicas das edificações que envolvem uma materialidade contínua, pesada, produzida através do empilhamento contínuo da massa construída. Para eles, o estereotômico não é a mera representação do pesado. Sua ontologia é o peso contínuo do empilhamento de sólidos e, apenas consequentemente, esta situação construtiva evoca o pesado na leitura formal do elemento. Para esses autores, uma edificação tem elementos específicos estereotômicos quando estes são construídos através de materiais telúricos dispostos continuamente se comprimindo. Aqui há apenas a possibilidade de o estereotômico ser ontológico.

Por outro lado, para Baeza e Amorim o estereotômico é uma questão de representação, leitura e percepção. É a apreensão formal do pesado na forma arquitetônica. Suas análises partem da forma mais totalizada da edificação ou, pelo menos, de partes maiores da edificação, não havendo abordagem de elementos específicos (portais, degraus etc) como em Semper e Frampton. Para eles, ainda que questões construtivas também se relacionem com a leitura da arquitetura, a estereotomia é algo que pode ser também representacional. Neste caso, quando a forma arquitetônica carrega as características de continuidade da massa, contato com o chão e prevalência dos cheios,

do opaco, ela é estereotômica. Estas características podem estar relacionadas a materialidades e técnicas construtivas ou não. Existe aqui, então, a possibilidade do estereotômico ser representacional e ser ontológico.

Para exemplificar e tornar clara esta diferença de análise entre esses dois grupos, pode-se utilizar como breve estudo de caso a Casa Planos (2020, Sobral, Ceará) do escritório cearense Rede Arquitetos. Neste projeto a conformação da arquitetura se dá através de diversos planos de paredes opacas que servem para organizar os espaços interiores.

Segundo uma análise baseada em Semper e Frampton, não existiria a possibilidade de considerar a casa como um todo como estereotômica ou tectônica, mas os seus planos que cortam a edificação e são destacadas por uma pintura avermelhada são partes estereotômicas da edificação (figura 2.40), pois são construídas a partir de tijolos (material telúrico) empilhados continuamente a partir da compressão (sistema construtivo de empilhamento) tocando contínua e diretamente o chão. Com base em Semper e Frampton, é possível inferir que a Casa Planos teria elementos estereotômicos (suas opacas paredes vermelhas) e não faria sentido categorizar a edificação toda como estereotômica ou tectônica.



Figura 2.40 - Casa Planos. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/970962/casa-planos-rede-arquitetos>

Entretanto, se for feita uma análise da mesma edificação à luz dos conceitos de Baeza e Amorim, a forma arquitetônica da residência não seria estereotômica. Apesar das paredes vermelhas serem opacas e tocarem continuamente o chão, em uma leitura da forma total, elas se comportam como superfícies e parecem leves na conformação da edificação por se articularem através das vigas brancas que suportam as também leves esquadrias de madeira e vidro (figura 2.41). Percebe-se uma grande quantidade de vazios entre os planos e as conexões deles com elementos lineares (as vigas), afastam a leitura da edificação do estereotômico. Baseado em Baeza e Amorim a Casa Planos seria considerada uma arquitetura tectônica.



Figura 2.41 - Casa Planos. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/970962/casa-planos-rede-arquitetos>



Figura 2.42 - Casa Planos. Fonte:
<https://www.archdaily.com.br/br/970962/casa-planos-rede-arquitetos>

Desta forma, para que se possa estabelecer um método de análise para ser aplicado nas edificações a serem estudadas neste trabalho, destacam-se duas maneiras diferentes de se identificar o estereotômico na arquitetura. São eles; o estereotômico na construção e o estereotômico na forma arquitetônica.

O estereotômico na construção partilha das questões trazidas por Semper e Frampton. Ele parte da produção da arquitetura e é a identificação da estereotomia ontológica, que se sustenta através de procedimentos construtivos estereotômicos, sendo relacionada às questões construtivas da edificação, seus materiais e suas técnicas e incidindo sobre elementos específicos da obra arquitetônica, evitando uma análise totalizadora da forma.

Logo, para o estereotômico na construção, analisa-se dois parâmetros relacionados à construção da edificação para identificar a presença da estereotomia. A sua estrutura e a sua materialidade.

A estrutura envolve o sistema estrutural, que garante a sustentação da edificação e de suas porções e elementos. Para ser categorizado como um procedimento construtivo estereotômico é buscada a identificação de um sistema que se sustenta através da compressão contínua de elementos não articulados. A parede de alvenaria de tijolos cerâmicos ilustra este caso.

A materialidade, implica a busca por materiais telúricos ou de natureza modular que se sustentam se aglutinando, através do empilhamento contínuo como a pedra, o tijolo, o bloco de concreto, ou de natureza monolítica que solidarizam a sua sustentação através de toda sua extensão de conformação como a taipa de pilão, por exemplo.

A massa una gerada através deste procedimento estrutural de empilhamento e aglutinação de materiais telúricos garante a identificação do estereotômico na construção.

A outra maneira de identificação da estereotomia na arquitetura é o estereotômico na forma arquitetônica.

Neste caso, a identificação do estereotômico tem como base Baeza e Amorim (e as representações de Di Mari e Yoo). Ela parte da leitura da arquitetura e é a identificação da estereotomia como resultado formal, podendo ter caráter ontológico ou representacional. Se relaciona às questões de apreensão da edificação, podendo ser uma análise da forma total da arquitetura.

Aqui o que se destaca é a característica de pesada que a forma arquitetônica estereotômica aparenta ter. Esta característica é atingida através da geometria gerada pela volumetria total da edificação e dos seus elementos.

Dessa forma, é buscada a identificação das características estereotômicas de opacidade e continuidade construtiva na volumetria da edificação, em suas fachadas e

na forma gerada pelo invólucro da edificação, externa e até internamente, já que apesar de o espaço ser sempre oco para permitir sua ocupação, ele pode ser encerrado pela opacidade contínua estereotômica ou pelos vazios ritmados do processo tectônico.

Outro critério que pode ser identificado para favorecer a leitura estereotômica, é a presença de operações formais, que ressaltam a identificação de um bloco moldado, destacando a característica de volume sólido.

Analisa-se também a implantação do edifício, buscando-se a ocorrência de um contato contínuo de seus elementos com o solo em detrimento de um sistema que se ergue do chão através de pontos específicos, como pilares.

Resumidamente, pode-se considerar a existência de duas possibilidades de se identificar a estereotomia em uma edificação: o estereotômico na construção, ligado ao procedimento construtivo, sempre ontológico, que se sustenta por si próprio, definido por materiais telúricos e técnicas construtivas de compressão contínua através do empilhamento dos mesmos, e o estereotômico da forma arquitetônica, ligado à leitura da arquitetura, podendo ser ontológico ou representacional, já que seu suporte não influencia na leitura, e sendo definido quando a edificação tem sua massa formal arquitetônica com características relacionadas à estereotomia, como continuidade construtiva, opacidade, contato contínuo com o chão, predominância de cheios sobre os vazios e uma leitura formal de volume uno.

Este trabalho utilizará destas duas possibilidades de considerar o estereotômico, pois entende que o embate entre eles fomenta uma discussão sobre diversas questões caras à arquitetura, como por exemplo, seu fazer construtivo e sua leitura como forma, que em certas obras se articulam ou se divorciam.

Uma breve recapitulação

Neste capítulo foram citados métodos de análise em relação a identificação do estereotômico em arquiteturas, para que fosse possível definir um método específico para este trabalho.

O método de Gottfried Semper passa por questões extremamente práticas e construtivas. Para ele o estereotômico é a parcela de terra comprimida da edificação. Será sempre identificada onde se assenta a construção, podendo limitar-se à sua própria fundação, ou podendo, no máximo, “subir” e tornar-se parede estrutural como continuidade da fundação. A sua análise é tecnológica, técnica e material, sendo impossível desassociar o que ele categoriza como estereotômico do método construtivo da compressão contínua e do empilhamento do elemento fundação.

Para Kenneth Frampton a identificação do estereotômico também está ligada a métodos construtivos que se revelam na compressão contínua de um elemento pétreo. Porém ele considera como estereotômicos outros elementos que não somente os ligados diretamente à fundação da construção, como portais e degraus. Sua análise é por partes específicas e envolve até detalhes das edificações, quando há uma continuidade material, onde a forma é una, sem juntas nem nós. Assim como em Semper, o conceito de estereotômico para Frampton não pode estar desassociado de materiais nem de técnicas construtivas, logo sua análise tem caráter mais ontológico.

Alberto Campo Baeza também identifica a estereotomia em partes específicas das edificações, mas a sua escala de análise parte de parcelas maiores das edificações e, muitas vezes, até da forma total da arquitetura. Além disso, para o espanhol o horizonte é o definidor máximo das duas possibilidades da análise: se a edificação (ou parte dela) se aproxima do horizonte, do chão, ela é estereotômica, enquanto que ao se afastar, torna-se tectônica. Baeza também traz metáforas para explicar as características que levam à percepção do pesado e do leve, o que pode denunciar que ele vai além de condições construtivas, materiais e ontológicas para definir as duas possibilidades da dicotomia semperiana, abordando também condições de percepção e representação.

Felipe Amorim se aprofunda neste debate que considera as condições construtivas que levam ao estereotômico e as condições perceptivas de representação que trazem a ideia do peso em edificações. Para ele, existe o pesado ontológico (que se expressa como pesado, pois estruturalmente se utiliza da compressão contínua e do empilhamento), se aproximando dos conceitos de Frampton e o pesado representacional (que se expressa como pesado, mas que estruturalmente não tem relações de compressão contínua e empilhamento), que expande as questões de percepção trazidas por Baeza. Amorim também traz o conceito de “metáfora do pesado”, onde através de associações feitas pelo sujeito entre elementos entendidos como pesados (a pedra, a montanha, a caverna) e a construção, ajudam a construir a expressividade do peso, chegando na identificação do estereotômico. Como em Baeza, Amorim aplica o estereotômico à forma arquitetônica mais totalizada e não a elementos específicos como em Frampton. Para ele, é uma questão de leitura do pesado na imagem da edificação como um todo.

Aqui, vê-se a transformação do significado do termo na teoria arquitetônica. O que é um conceito construtivo para Semper que Frampton embasa sua luta pela conscientização da relação poética da arquitetura com a construção, torna-se um conceito de percepção para Baeza e Amorim. Este, inclusive, com seu conceito de estereotômico representacional vai de encontro do que Frampton advoga, já que a estereotomia poderia se aproximar da cenografia quando o edifício aparenta algo que ele não é e se apresenta ressaltando outros elementos, a fim de obter uma forma específica, deixando conceitos construtivos em segundo plano.

Anthony Di Mari e Nora Yoo não referenciam diretamente o termo estereotômico ou a teoria que surge de Semper. Entretanto, ao analisar algumas possibilidades de conformação de espaço e forma, tratam a arquitetura como sólido. Seus esquemas ilustrativos minimalistas e simplificados representam a edificação como um sólido que é trabalhado com operações formais para performar da melhor maneira possível, conforme projeto. Suas operações são a esquematização do conceito básico de estereotomia: o corte (ou trabalho) de sólidos. As operações de extrusão, escavação, expansão e sobreposição, quando identificadas em edificações, denunciam o tratamento da arquitetura como este sólido, reforçando, desta forma, a ideia da arquitetura estereotômica ser uma arquitetura que se comporta como pedra.

Este trabalho entende a diferença de definição e identificação do estereotômico em arquiteturas se forem comparados os textos de todos os autores aqui expostos e agrupa essa análises em duas vertentes: uma análise do estereotômico na construção (tendo como base Semper e Frampton), analisando ontologicamente as materialidades e técnicas construtivas que definem a estereotomia, e uma análise do estereotômico na forma arquitetônica (tendo como base Baeza e Amorim), analisando ontológica e/ou representacionalmente as condições da forma (geometria) da edificação que levam à percepção da estereotomia.

CAPÍTULO 3: A ANÁLISE

Aqui serão analisadas as quatro edificações escolhidas como estudo de caso. A saber: o Núcleo de Prática Jurídica da Unileão (2016) e o Juizado Cível e Criminal da Unileão (2016), ambos do escritório Lins Arquitetos Associados e a Casa das Vidocas (2022) e o Campus Avançado UFC Crateús (2015), ambos do Rede Arquitetos. Essas edificações foram agrupadas em relação aos seus autores. Inicialmente haverá uma breve introdução sobre cada escritório que ressalta suas maneiras de encarar a arquitetura com base em textos teóricos e memoriais descritivos divulgados pelos próprios escritórios. As obras serão descritas brevemente em relação a sua forma, inserção no meio, estratégias projetuais e articulação do programa de necessidades. Em seguida, será aplicada a cada uma, respectivamente, o método de análise proposto no segundo capítulo para identificação do estereotômico nas edificações.

3.1- Lins Arquitetos Associados

O escritório foi fundado em 2011, com sede no sul do estado do Ceará, na região do Cariri. É formado por Cíntia Menezes, Deborah Martins, George de Menezes e Jorge Mauro Lins.³

Ao ler os textos e memoriais do escritório, é possível ver a clara consciência deles perante o lugar de inserção da sua arquitetura. Lins entende a natureza do sertão semiárido cearense como uma condicionante para suas obras. O espaço deve ser protegido do calor do sol, mas a luz pode ser aproveitada:

“Vivemos em um lugar extremamente quente, portanto precisamos nos valer de várias técnicas de arquitetura bioclimática para suavizar o calor, sem consumir muita energia. Ao mesmo tempo, temos a chance de filtrar a luz do sol, tirar partido dela e transformar ambientes só confortáveis termicamente em ambientes confortáveis e com poesia!” (LINS, 2020)

Essa parece ser a base da prática do escritório, onde a consciência da condição do lugar gera escolhas espaciais que o entendem e levam a edificação a se proteger das suas intempéries, mas também aproveita das potencialidades geradas por esse meio.

³ Cíntia Menezes (arquiteta e urbanista), Deborah Martins (arquiteta e urbanista, mestre em engenharia civil), George de Menezes (arquiteto e urbanista) e Jorge Mauro Lins (arquiteto e urbanista)



Figura 3.1 - A academia da Unileão (2016) em Juazeiro do Norte, Ceará.
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/920845/academia-escola-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article



Figura 3.2 - O interior da academia da Unileão. Fonte:
https://www.archdaily.com.br/br/920845/academia-escola-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Esse ponto de partida é comum às obras do escritório que, ao responder a essas questões, cria uma síntese formal simples, mas sempre rica de estratégias e conteúdo, buscando uma expressão construtiva das arquiteturas das suas edificações.

É interessante notar que a consciência do escritório não passa por uma visão do sertão nordestino como algo periférico. A prática do Lins se utiliza sim das vernaculares técnicas e materiais do interior do Ceará, mas o escritório se apropria disso como ponto de partida e não como limitação, buscando um resultado final que tem identidade própria e contemporânea, sem aludir ao pastiche da ideia de construção do semiárido.

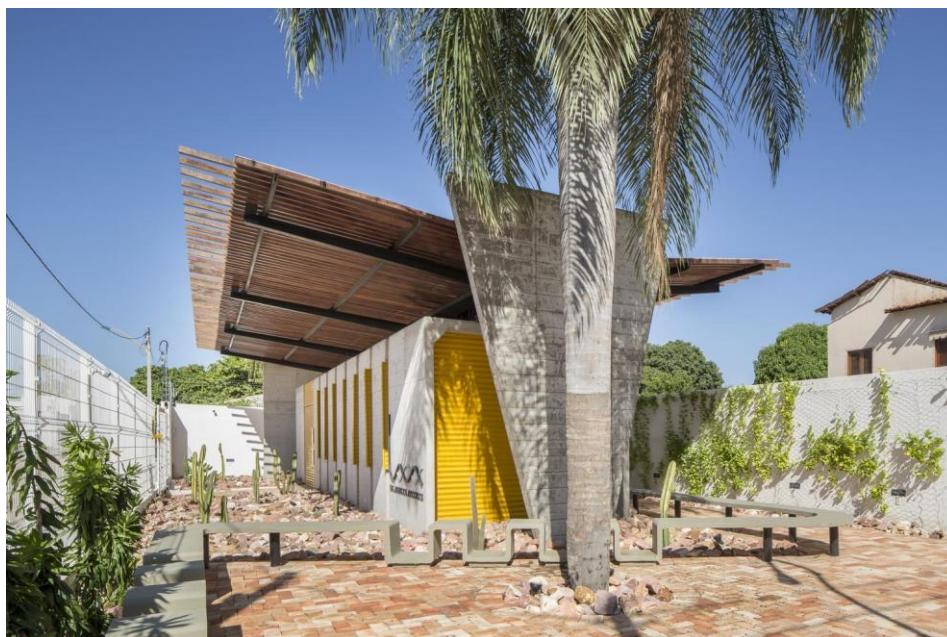


Figura 3.3 - O escritório do Lins Arquitetos Associados em Juazeiro do Norte, Ceará. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912076/sede-do-escritorio-lins-arquitetos-associados-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

3.1.1- Núcleo de Prática Jurídica da Unileão

O Núcleo de Prática Jurídica da Unileão se localiza em Juazeiro do Norte, Ceará, e teve sua obra concluída em 2016.

A leitura primária e externa da volumetria da edificação revela quatro blocos brancos sem fenestrações interligados por paredes de cobogó amarelas recuadas do alinhamento dos volumes (figura 3.4).



Figura 3.4 - A volumetria do Núcleo de Prática Jurídica. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/922516/nucleo-de-pratica-juridica-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

No site de divulgação do escritório, lê-se na descrição do projeto: “*O edifício é composto por quatro volumes puros, opacos e brancos*” (LINS, 2016). Esses volumes brancos encostam diretamente num canteiro pedregoso que rodeia toda a edificação, destacando o chão dessa implantação dentro de uma área mais ampla de grama.

Os quatro blocos são interligados por dentro do edifício por um pátio central, coberto por uma laje jardim recortada por uma abertura zenital, que distribui e articula os espaços internos com seus programas diversos, como salas de audiência, auditórios, banheiros e salas de aula. Além disso, o pátio serve de local de encontro e convivência e abriga um jardim interno.

A justificativa para a disposição da edificação vem da sua relação com o lote e com a insolação do lugar. O lote é bastante longitudinal, tendo suas maiores dimensões voltadas para leste e oeste. Desta forma, a edificação, que se ajusta ao sentido do lote,

têm suas maiores fachadas expostas ao nascente e ao poente do sol, recebendo durante muito tempo do dia a luz solar e, conseqüentemente, seu calor por irradiação.

As empenas opacas dos quatro blocos servem de proteção do interior da edificação ao quente exterior do entorno, amortecendo o calor ao barrar o sol, segundo memorial descritivo disponibilizado pelos arquitetos. A parte da edificação mais aberta (o pátio central que reúne e distribui os fluxos) fica no miolo do conjunto do prédio sendo protegido pelos blocos.

Ao adentrar-se na edificação o espaço se abre em um corredor pátio com um jardim central suspenso em um canteiro que funciona também como assento. O interior é coberto por um teto amarelo e na área do jardim central a laje é interrompida por cobogós que filtram a luz, permitindo uma iluminação difusa do espaço interior. Este teto é sustentado por pilares de seção circular, mas também parece ser apoiado pelos próprios volumes opacos e brancos que definem a leitura exterior da edificação (figura 3.5).



Figura 3.5 - O interior do Núcleo de Prática Jurídica. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/922516/nucleo-de-pratica-juridica-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

O fechamento do abrigo oscila entre a parede branca e opaca dos blocos de atividades e as paredes amarelas de cobogó que conectam os blocos. Todo o interior da edificação tem jardins que se situam nas conexões dos blocos e em alguns casos, dentro dos próprios blocos, criando uma ilha de isolamento separando a parede interna que abriga atividades, da parede externa que recebe a forte luz do sol.

A proteção do calor parece ser a principal preocupação do projeto e é a questão norteadora de diversas das escolhas aqui já citadas. A opacidade dos blocos protege de maneira geral o interior da edificação, entretanto, a renovação de ar ainda é necessária e daí surgem os conectores amarelos dos blocos que com seus elementos vazados (os cobogós), permitem a entrada de ar e de luz. Finalmente, a solução de renovação de ar se perpetua através do cobogó no corredor central, acima do jardim, permitindo a saída do ar quente para fora da edificação.

3.1.1.1- A forma estereotômica: a articulação entre volumes

Uma primeira leitura da geometria da edificação revela em destaque quatro blocos brancos independentes que são interligados por uma laje amarela e paredes também amarelas de cobogó.

Esses blocos são formados por empenas brancas e cegas, reforçando a qualidade de opacidade da forma (figura 3.6).



Figura 3.6 - As empenas brancas e opacas do Núcleo de Prática Jurídica. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/922516/nucleo-de-pratica-juridica-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

As faces visíveis dos blocos são todas compostas por essas empenas brancas, não havendo interrupção ou troca de material nas viradas das arestas. Esta situação contribui para a leitura do volume dos blocos, evocando a forma como sendo uma massa una.

Os volumes tocam sempre e continuamente o chão, parecendo novas rochas que compõem o amontoado de pedras já dispostas no canteiro que contorna a edificação.

A geometria dos blocos é trapezoidal, realçando a qualidade de sólido que foi moldado da arquitetura estereotômica. O volume parte do prisma, do paralelepípedo, mas sofre

uma operação formal de expansão “expand” (DI MARI; YOO, 2012) para que uma de suas arestas superiores seja mais alta gerando uma inclinação (figura 3.7). Esta, por sua vez, acompanha o caimento da cobertura metálica, a fim de escondê-la e garantir a leitura de uma forma una e contínua, desde sua parcela mais baixa (a parede que toca o solo) até sua parcela mais alta (o topo da platibanda).



Figura 3.7 - A operação formal de expansão dos blocos do Núcleo de Prática Jurídica. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/922516/nucleo-de-pratica-juridica-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Externamente, apenas de maneira pontual se faz a leitura tectônica das paredes amarelas de cobogós. Estas parecem funcionar como elementos de conexão entre os volumes brancos e não tiram o protagonismo destes na conformação do conjunto.

No interior da edificação, ainda é possível perceber a natureza dos quatro volumes que abrigam o programa de necessidades, mas também existe a identificação de outras partes da forma que se expressam como tectônicas. É o caso das paredes de cobogó e de porções do pátio interno, onde se lê uma laje com aberturas, além de serem identificados elementos lineares, como os pilares de seção circular (figura 3.8).

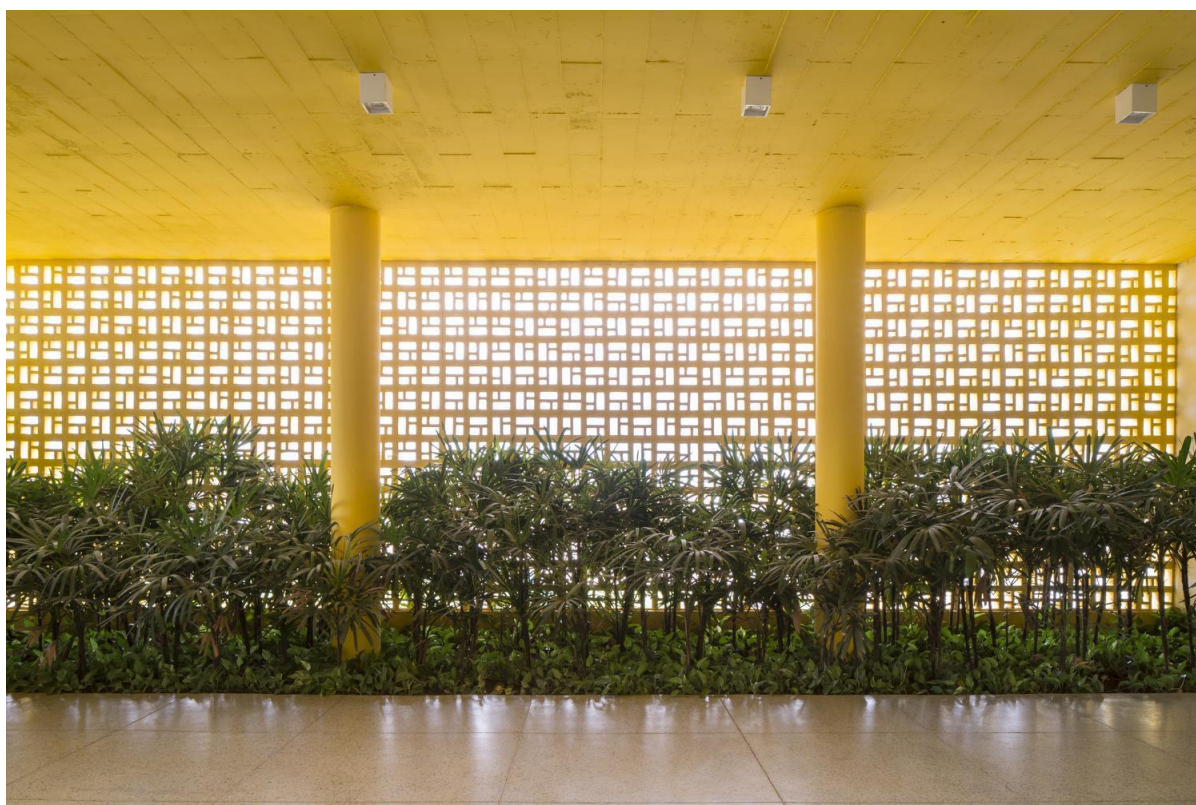


Figura 3.8 - Elementos tectônicos do Núcleo de Prática Jurídica. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/922516/nucleo-de-pratica-juridica-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

3.1.1.2- A construção estereotômica: empenas cegas

Já que os elementos que garantem as características estereotômicas na forma arquitetônica são as paredes dos quatro volumes brancos da edificação, através da sua continuidade e opacidade, a análise do estereotômico na construção partirá delas.

Externamente, nesta edificação, não são possíveis leituras claras da estrutura que suporta as paredes.

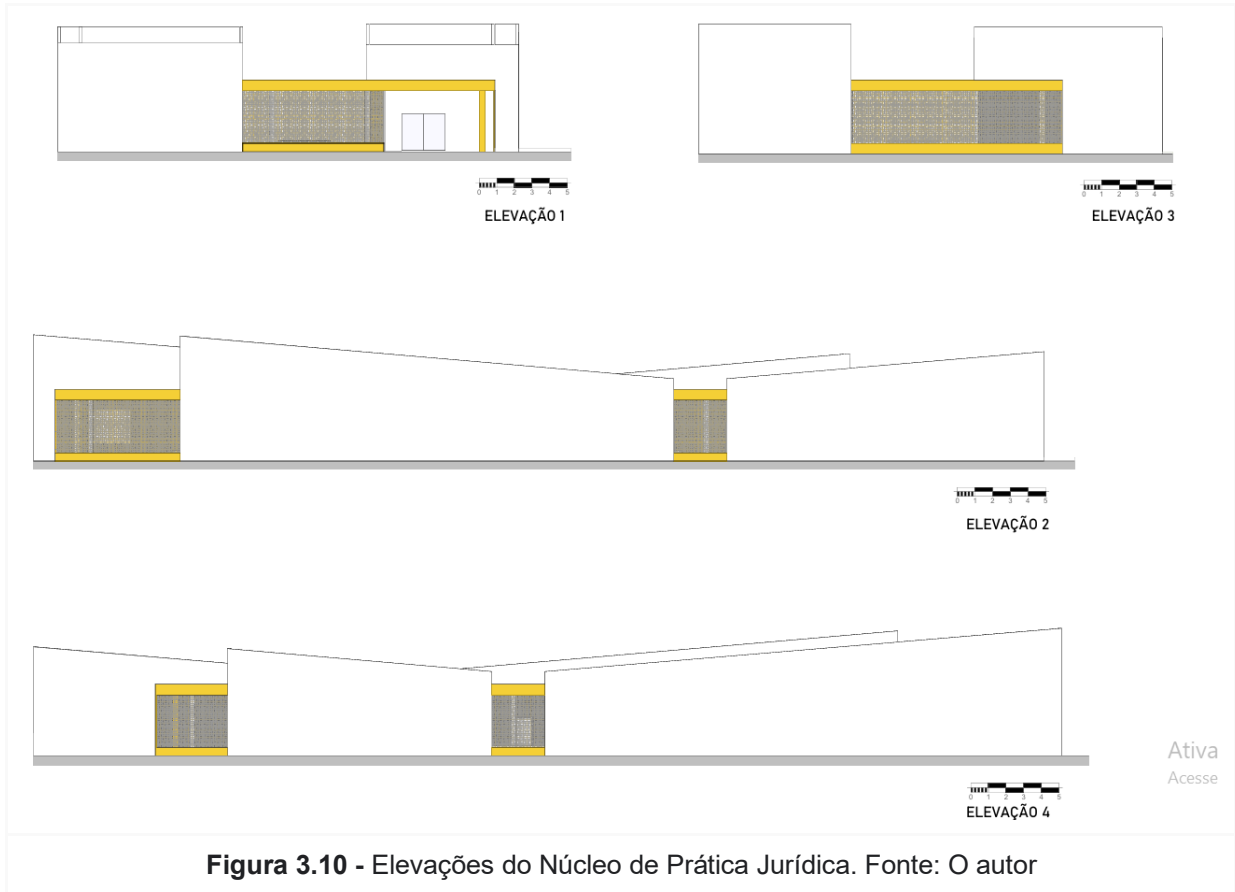
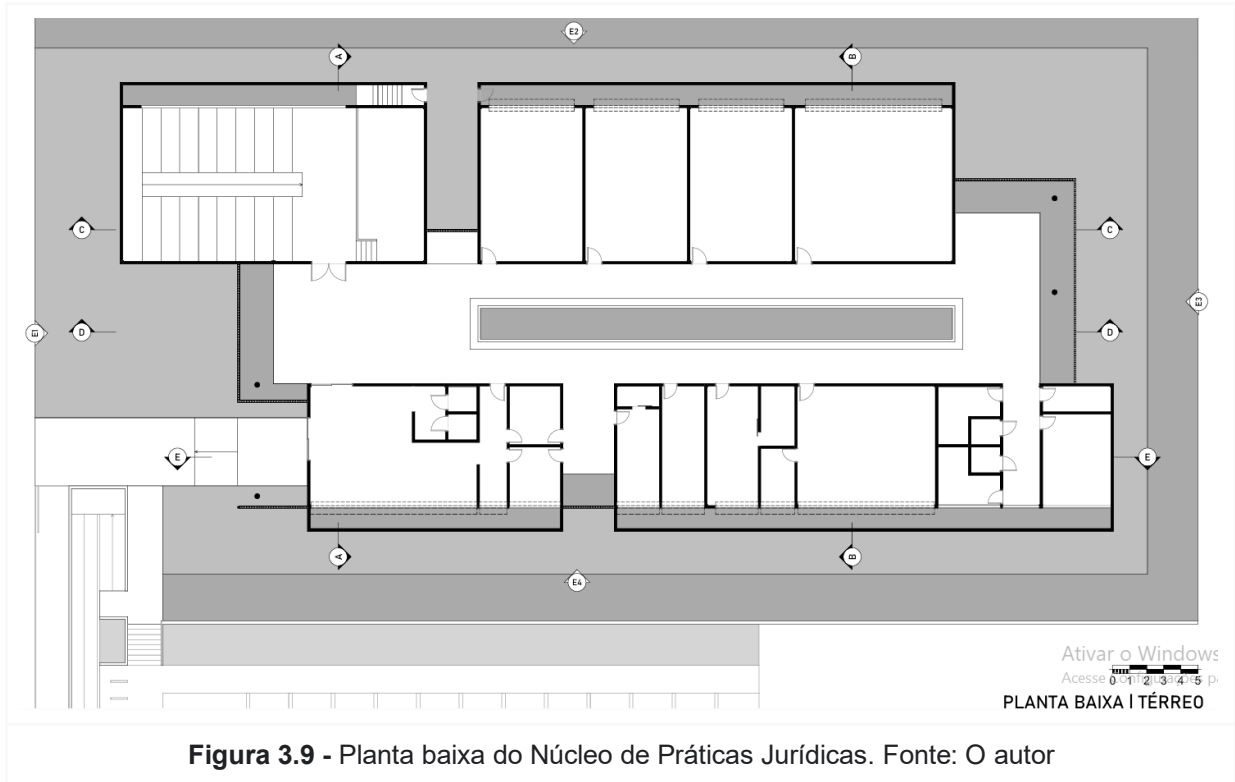
Se investigada a composição do elemento, percebe-se que essas paredes são de alvenaria, compostas por tijolos cerâmicos empilhados continuamente, logo elas têm um procedimento construtivo estereotômico em sua estrutura. Dessa forma, o material estereotômico que dá forma à parede (o tijolo) é o mesmo que a sustenta, garantindo uma característica ontológica à estereotomia deste elemento.

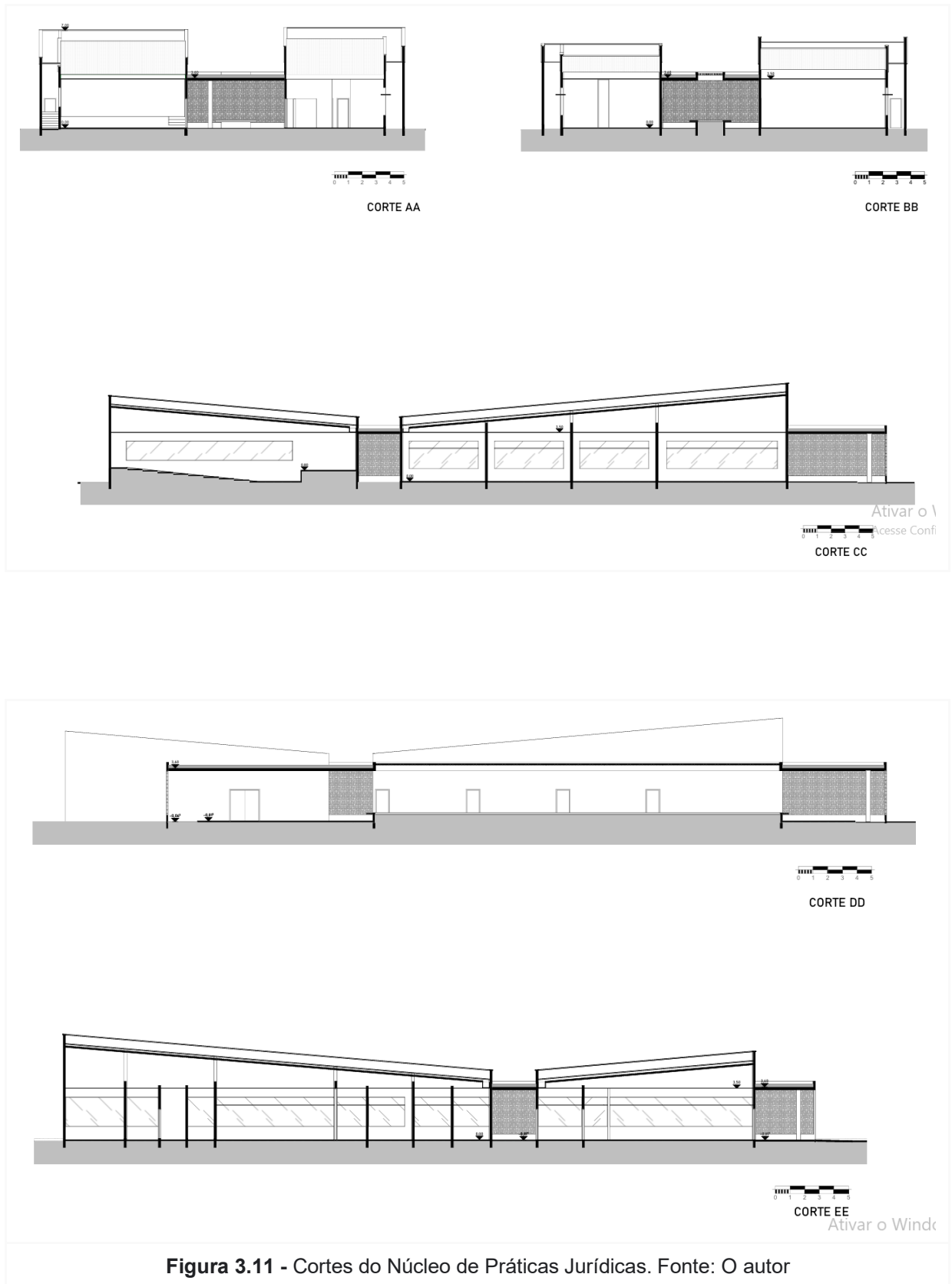
Apesar disso, é interessante citar que a materialidade do tijolo, elemento telúrico, não se expressa na leitura da parede, já que, através da pintura branca aplicada sobre o reboco e a alvenaria, que solidariza o seu plano e confere a ela uma característica monolítica, esta apreensão modular da alvenaria é impossibilitada. Assim, a leitura do procedimento estrutural (o empilhamento contínuo de tijolos) que forma a parede é inexistente, apesar de ele existir.

De uma perspectiva um pouco mais abrangente para a edificação, a parede não tem função estrutural para o conjunto arquitetônico, ela se sustenta por si só, mas não apoia outros elementos, funcionando apenas como invólucro e fechamento dos quatro blocos. Por sua vez, estes blocos são sustentados por um *frame* de vigas e pilares de concreto armado, caracterizando sua estrutura por um sistema tectônico de elementos lineares. Desta forma, o bloco tem características estereotômicas de natureza representacional.

A identificação do estereotômico na construção no Núcleo de Prática Jurídica se limita aos seus elementos de fechamento, ou seja, as paredes que conformam os blocos opacos da edificação.

O restante da edificação tem procedimentos tectônicos para sustentar-se, através do *frame* formado pela estrutura em concreto armado de seus pilares internos. Este procedimento estrutural também aparece na sustentação da laje jardim, permitindo o plano amarelo se estruturar. Mesmo onde a compressão contínua aparece além das paredes brancas dos blocos, a materialidade nega o caráter estereotômico, já que as outras paredes, as amarelas, são sustentadas por cobogós, elementos vazados que negam a opacidade e continuidade da estereotomia.





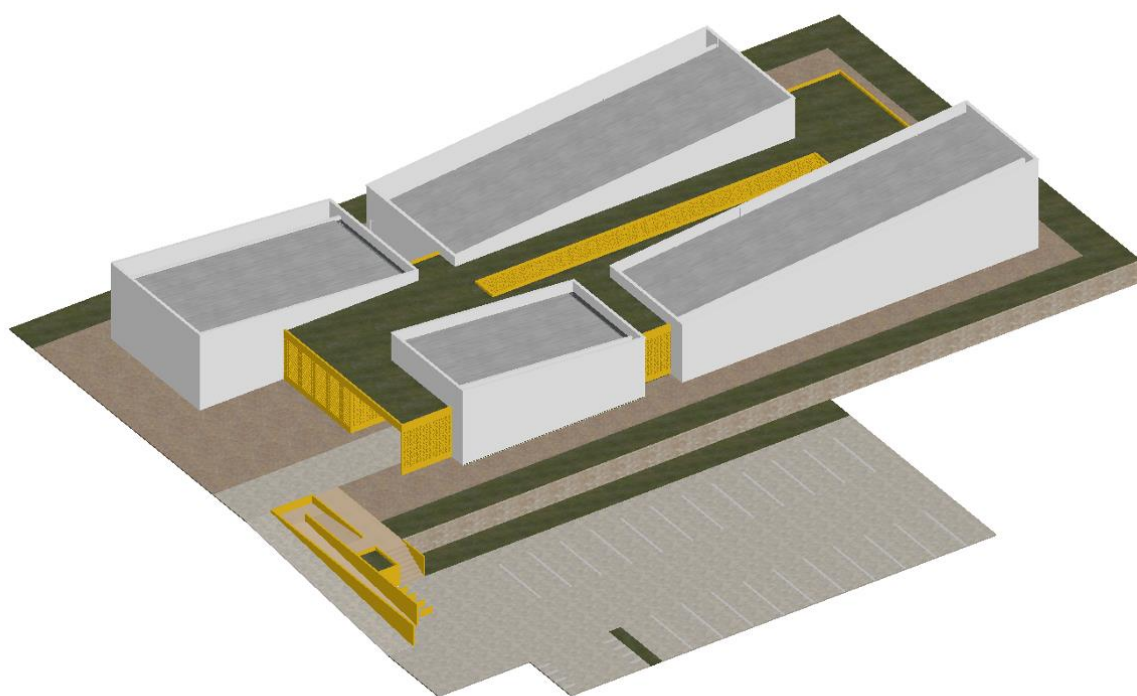


Figura 3.12 - Perspectiva volumétrica do Núcleo de Prática Jurídica. Fonte: O autor

3.1.2- Juizado Cível e Criminal da Unileão

O Juizado Cível e Criminal da Unileão, também faz parte do conjunto de edificações que o escritório Lins desenvolveu para a Unileão em Juazeiro do Norte, no Ceará. Sua obra foi finalizada igualmente em 2016.

A edificação se apresenta como uma caixa longitudinal. Um paralelepípedo branco assentado no sentido do lote que tem suas paredes externas interrompidas por rasgos de cobogó cerâmico vermelho. Se destacam da massa branca, os acessos em pórticos de concreto aparente. O volume do edifício toca contínua e diretamente a grama de seu terreno (figura 3.13).



Figura 3.13 - A volumetria do Juizado Cível e Criminal. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/916243/juizado-especial-civel-e-criminal-de-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

A caixa protege um programa de necessidades que se distribui também longitudinalmente na edificação, em seu eixo central. Os espaços onde são realizadas as atividades se distanciam das paredes externas por jardins perimetrais que definem duas possíveis circulações separadas; para o público e para servidores e magistrados. A circulação sempre ocorre na periferia do interior do edifício.

Assim como no Núcleo de Práticas Jurídicas (o juizado ocupa o lote vizinho) a orientação do lote, com suas maiores porções expostas ao nascente e poente (períodos com radiação direta do forte sol do sertão cearense) ditou o sentido de implantação da edificação, que expõe suas fachadas maiores aos períodos com mais insolação direta.

Desta forma, surgem diversas estratégias de conformação e organização da edificação para condicionar seu espaço à insolação do lugar. As empenas brancas barram o sol, os cobogós filtram a luz solar, aplainando a intensidade da radiação, os jardins internos distanciam a circulação e os ambientes de espera do perímetro da edificação que está mais exposto às intempéries do Juazeiro do Norte e o pé direito mais elevado do edifício retira do nível dos usuários o ar quente que tende a subir e escapa pelos cobogós zenitais nos corredores laterais (figura 3.14).

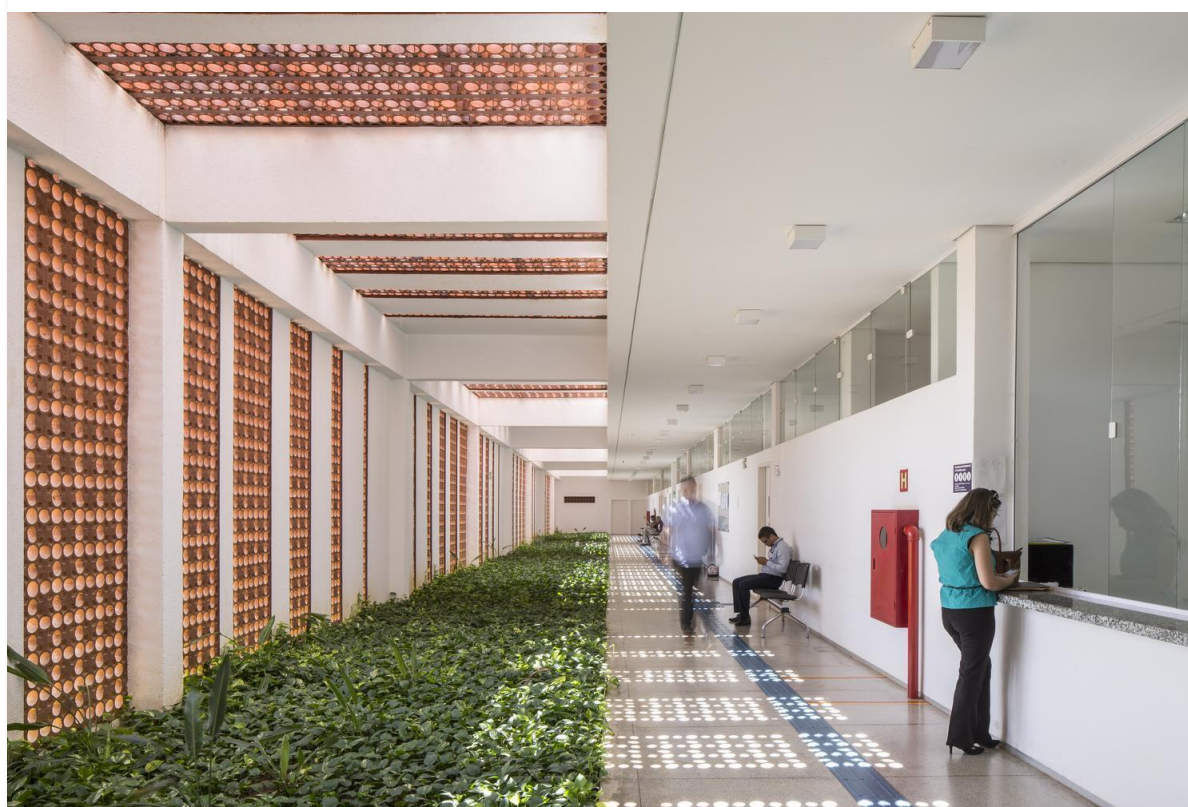


Figura 3.14 - O interior do Juizado Cível e Criminal. Fonte:
https://www.archdaily.com.br/br/916243/juizado-especial-civel-e-criminal-de-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

A promenade na edificação se dá sempre pelos corredores perimetrais, onde o ponto de fuga é formado pela área pavimentada e pelo jardim interno. O lado da circulação é limitado pelas paredes das áreas internas que recebem uma janela em fita alta para captar a iluminação proporcionada pelas aberturas do jardim interno, iluminado pelos cobogós nas paredes externas (que são vistos pela porção externa da edificação) e pelos cobogós dispostos no teto através de um sistema de estrutura metálica que os suporta.

Os cobogós, no interior do edifício, filtram a luz solar e geram uma relação com o exterior através de suas aberturas, além de desenharem padrões no chão da circulação. Para o exterior, eles suavizam a horizontalidade da empena branca ortogonal e austera que cria a volumetria da edificação.

3.1.2.1- A forma estereotômica: o paralelepípedo

A geometria da edificação é, simplificada, a de um paralelepípedo prismático e longitudinal apoiado continuamente no chão. Esta leitura é reforçada graças ao uso da platibanda que esconde a coberta, dando continuidade formal na edificação da sua implantação até seu topo.

O volume prismático principal é composto por quatro fachadas que serão analisadas cada uma especificamente a seguir.

A que corresponde à norte é um grande plano branco que tem na sua porção central uma abertura causada pelo portal de entrada em concreto aparente. O portal se articula e cria vazios para possibilitar a entrada no edifício, trazendo uma leitura tectônica para este elemento, apesar de estar acoplado em um elemento estereotômico que é a parede branca e opaca que toca o chão (figura 3.15).



Figura 3.15 - A empena e o portal do Juizado Cível e Criminal. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/916243/juizado-especial-civel-e-criminal-de-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Ao sul, a fachada é uma grande empena opaca branca apoiada em toda sua extensão sobre o chão, garantindo uma leitura estereotômica nesta porção da edificação.

As fachadas leste e oeste são uma grande parede longitudinal rasgada sincopadamente por paredes de cobogó vermelho que revelam o interior do edifício. Especificamente, a fachada oeste também tem em seu eixo central um portal em concreto (figura 3.16).



Figura 3.16 - A fachada oeste do Juizado Cível e Criminal. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/916243/juizado-especial-civel-e-criminal-de-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Estas duas fachadas maiores equilibram momentos de opacidade e continuidade da parede branca com transparência e ritmo trazidos pelos vazios dos cobogós.

O Juizado Cível e Criminal é formado por diversos elementos que têm uma leitura tectônica, como seus cobogós e os portais em concreto aparente. Entretanto, a parede branca parece ser a base da conformação volumétrica da edificação, como se a sua geometria fosse toda composta por quatro empenas brancas de alvenaria (argumento ressaltado pelas arestas do prisma, já que a virada continua a materialidade da parede, trazendo a leitura de volume) que foram rasgadas em suas porções maiores (através dos cobogós) e tiveram planos acoplados em suas porções menores (os portais de entrada) (figura 3.17).



Figura 3.17 - O volume criado pelas paredes do Juizado Cível e Criminal. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/916243/juizado-especial-civel-e-criminal-de-unileao-lins-arquitetos-associados?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Na parte interior da edificação, prevalece a leitura tectônica do espaço. A visão fragmentada pela dimensão de seus corredores impede a percepção mais totalizada da forma de bloco, como ocorre no seu exterior da edificação. Dessa maneira, em seu interior, o espaço se expressa através dos cobogós e da estrutura de pilares e vigas que se articulam para sustentar a laje e amarrar as paredes. Predomina então a leitura de elementos lineares e vazados.

3.1.2.2- A construção estereotômica: variações do uso do tijolo

O estereotômico na construção do Juizado Cível e Criminal pode ser identificado em todos os sistemas construtivos que se utilizaram da técnica de alvenaria com o tijolo cerâmico. Ou seja, a parede branca opaca é a responsável por carregar na sua formação a estereotomia.

Isto ocorre, pois esse elemento da edificação é formado através de tijolos cerâmicos, material telúrico que funciona através da aglutinação contínua, suportando seu próprio peso através da compressão de vários módulos que têm sua fundação também continuamente em contato com o chão.

É interessante especificar que para ser definida como estereotômica neste caso, a técnica da alvenaria (que naturalmente carrega em si questões estereotômicas através de conceitos como continuidade construtiva, compressão e contato constante com o chão) precisa ter sua materialidade definida pelo tijolo cerâmico, pois outro elemento da edificação também é estruturado através do empilhamento contínuo característico da alvenaria, porém sua materialidade vazada, não favorece a identificação da estereotomia: o cobogó.

A parede branca se sustenta por si só através da alvenaria, porém ela não tem função estrutural para a edificação, apenas de invólucro. A estruturação do edifício é definida por um *frame* de pilares e vigas de concreto armado.

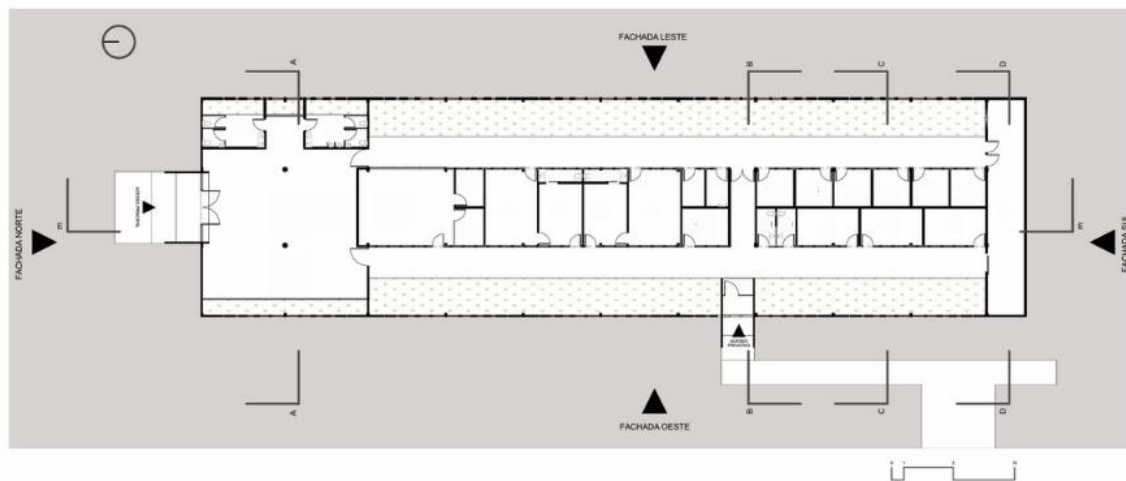


Figura 3.18 - Planta baixa do Juizado Cível e Criminal. Fonte: O autor

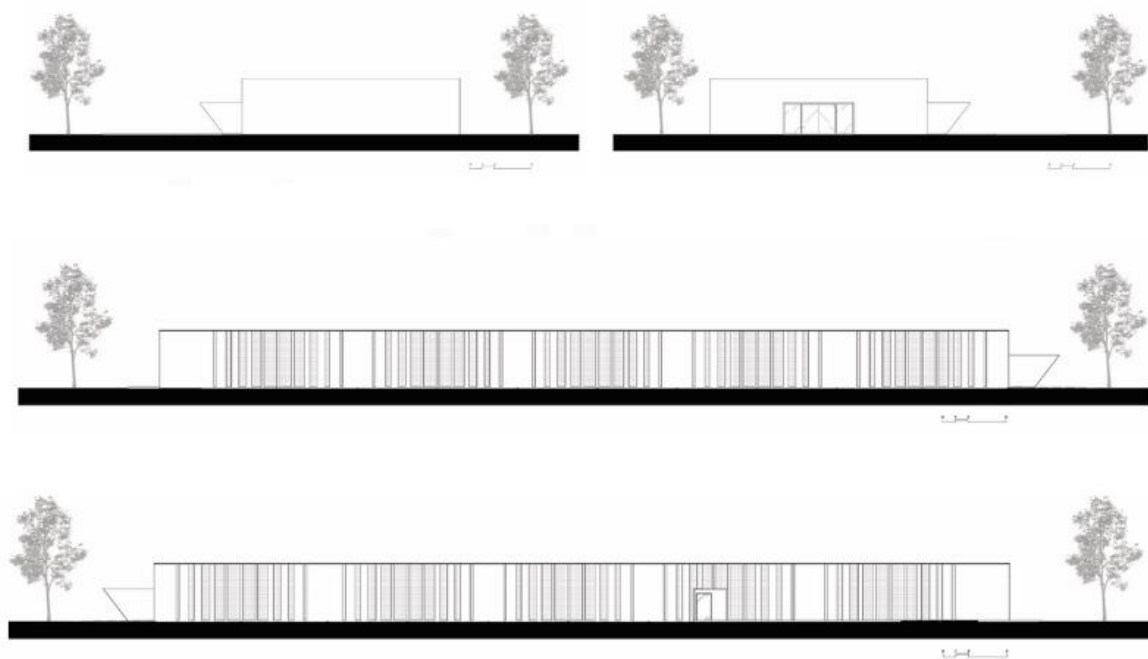
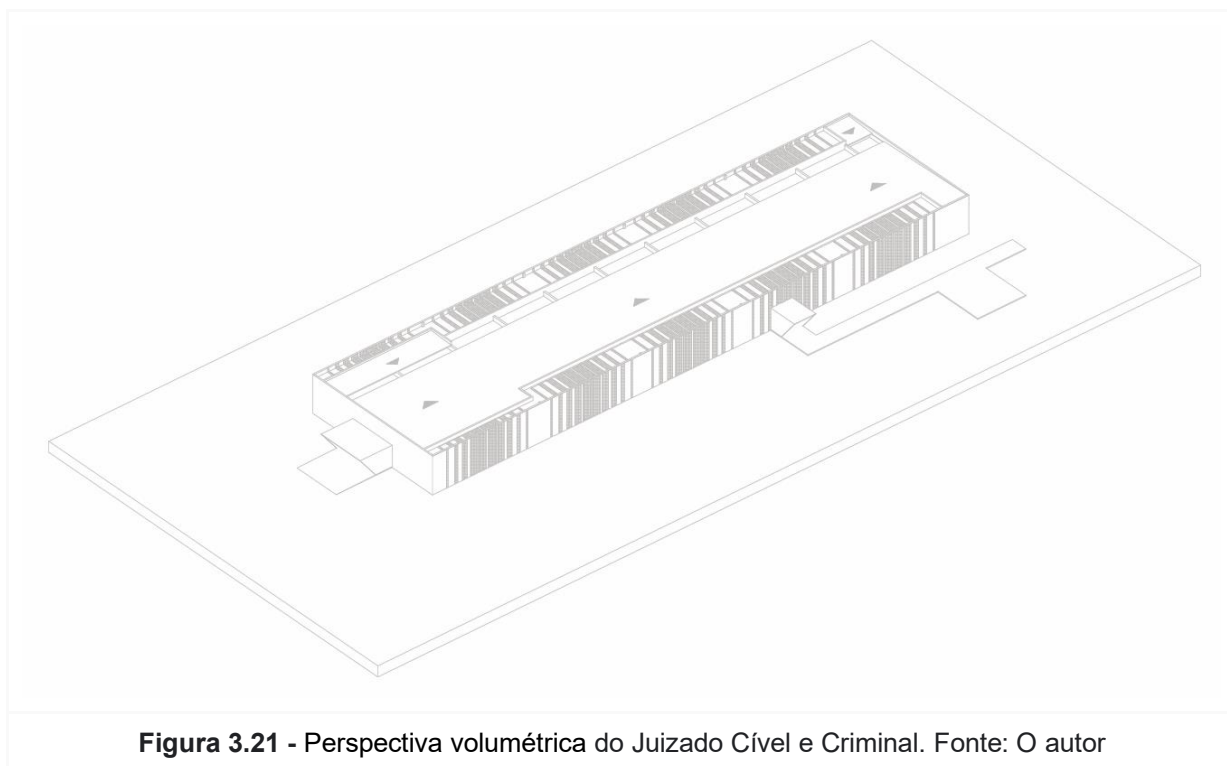
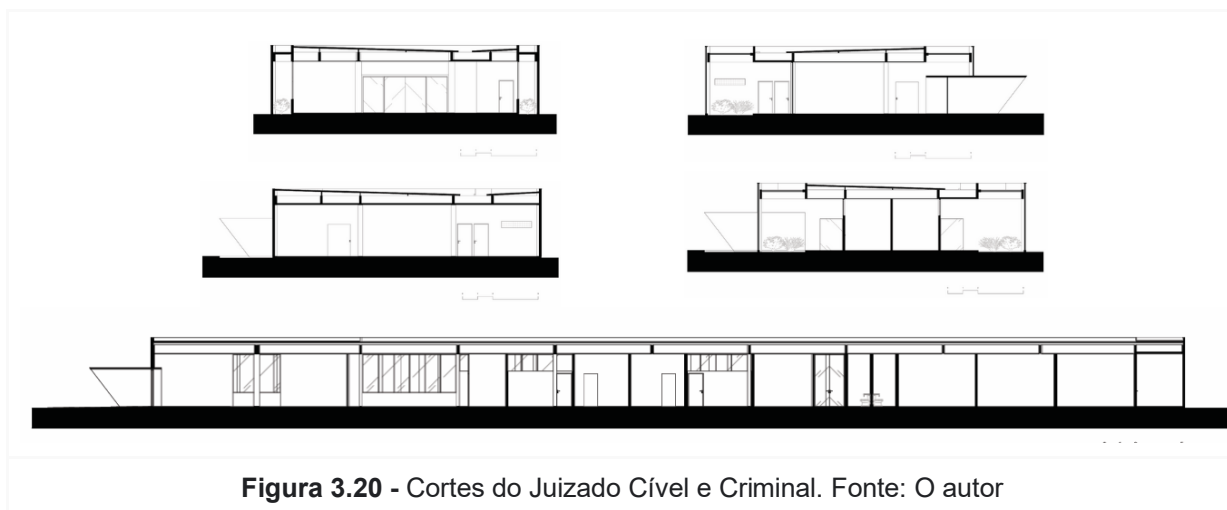


Figura 3.19 - Elevações do Juizado Cível e Criminal. Fonte: O autor



3.2- Rede Arquitetos

O escritório Rede Arquitetos foi formado em 2011, no Ceará, e seus membros atuais são Bruno Braga, Luiz Cattony e João Torquato. Entretanto, vários outros colaboradores passaram pelo escritório, inclusive sócios, como Igor Ribeiro e Bruno Perdigão.⁴

Esta característica do Rede Arquitetos de ter uma equipe mutante e sempre disposta a receber novos membros é algo consciente praticado pelo escritório. Para eles, o trabalho coletivo e o encontro de ideias possibilitam o surgimento das melhores possibilidades na projeção da arquitetura.

Entretanto, essas ideias seguem alguns conceitos em comum, como a interpretação da arquitetura como um suporte para a vida do usuário do espaço. Desta forma, suas obras buscam a flexibilidade, através da generosidade espacial e da definição de setores fixos (áreas molhadas, por exemplo) e setores passíveis de mudança, apresentando possibilidades de intervenção do cliente no ambiente.

⁴ Bruno Braga (arquiteto e urbanista, mestre em arquitetura e urbanismo e design e doutorando em arquitetura e urbanismo e design), Luiz Cattony (arquiteto e urbanista e mestre em arquitetura e urbanismo e design), João Torquato (arquiteto e urbanista e mestrando em arquitetura e urbanismo e design).



Figura 3.22 - A Fábrica Biotrends (2020) em Eusébio, Ceará. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/966219/fabrica-biotrends-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Suas obras, apesar de encontrarem eco em arquiteturas e teorias arquitetônicas de outras localidades do mundo, são sempre conscientes do seu meio de inserção, se utilizando de materiais e estratégias projetuais que são naturais do lugar e performam bem nele.



Figura 3.23 - O Centro de Visitantes Banco dos Cajuais (2021) em Icapuí, Ceará. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/980919/centro-de-visitantes-banco-dos-cajuais-aquasis-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

É interessante citar que os membros do escritório (tanto os atuais quanto os que já passaram por lá) têm uma vida acadêmica bastante ativa e contribuem para a produção teórica da arquitetura no Ceará. Esta inclinação voltada para questões além da prática arquitetônica, pode ser identificada na criação do Fórum Jovens Arquitetos Latino Americanos pelo Rede Arquitetos e outros colaboradores.

O FJAL sinaliza, além de um interesse pela discussão sobre arquitetura, uma vontade da arquitetura na América Latina se articular e ter representatividade, através da divulgação de obras no sul global.

3.2.1- Bloco Administrativo Campus Avançado UFC Crateús

O Bloco Administrativo Campus Avançado UFC Crateús é uma edificação institucional terminada em 2015 do Rede Arquitetos em parceria com Croquis Projetos e se localiza em Crateús, cidade na porção leste central do estado do Ceará.

Se destacam sua horizontalidade, sua cor branca e a divisão da edificação em duas partes perceptíveis: um volume mais fechado, com poucas esquadrias e um espaço mais aberto e permeável, quase que uma varanda para o edifício (figura 3.24).



Figura 3.24 - A volumetria do Bloco Administrativo. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/784398/ufc-crateus-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Esta dualidade da forma é explicada pela sua condição dentro do campus da UFC Crateús. O bloco tem duas funções, sendo uma abrigar o programa de necessidades do setor administrativo da universidade (que ocorre na parte mais fechada da

edificação) e a outra é funcionar como um portal para o acesso ao resto do campus (que ocorre na parte mais aberta do edifício).

O “volume hermético” como colocam os arquitetos no memorial descritivo tenta se proteger do exterior, seja por seus cobogós na fachada norte, ou seja pela grande porção de parede opaca que o edifício apresenta na fachada sul. Essas estratégias, segundo os autores, além de protegerem a edificação do clima do interior do Ceará, permitem que o interior da edificação sofra alterações mantendo as características externas da arquitetura.

O interior da edificação é iniciado por um pé direito duplo capaz de ter funções flexíveis e que distribui a circulação entre dois pavimentos ao apresentar uma escada (figura 3.25).

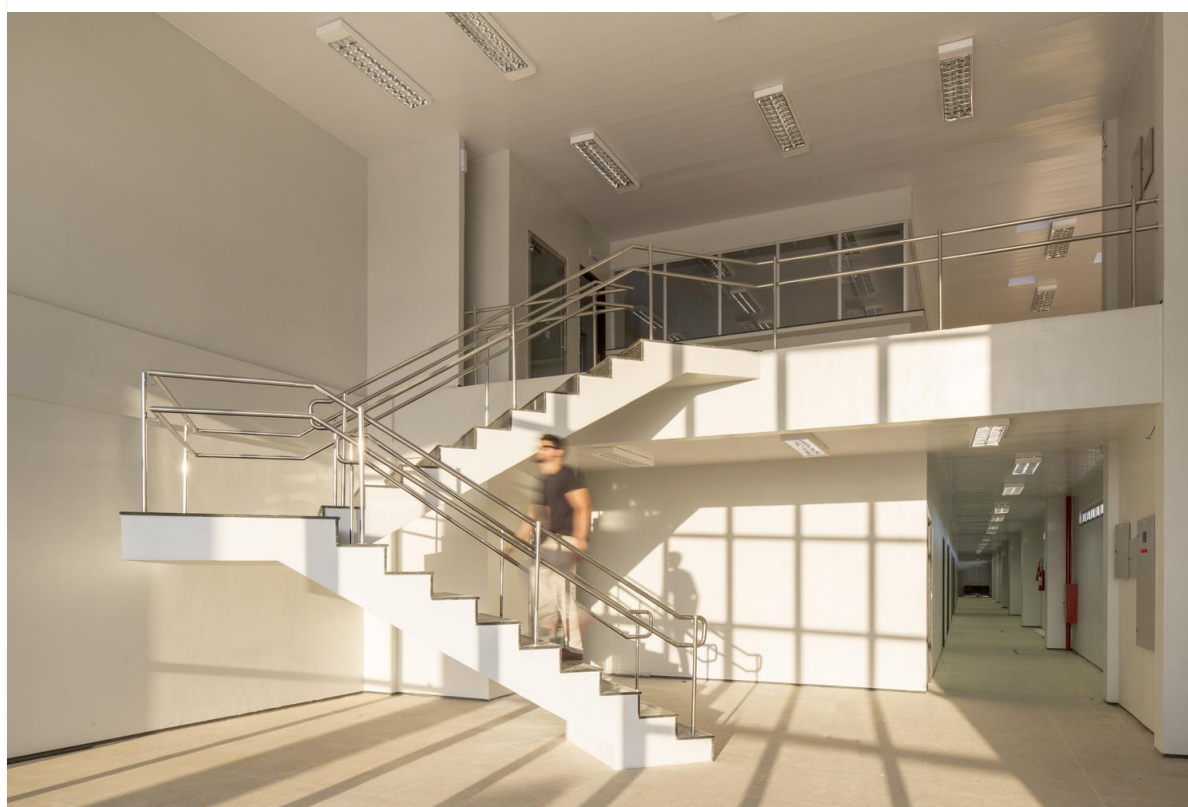


Figura 3.25 - O interior do Bloco Administrativo. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/784398/ufc-crateus-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

O pavimento térreo é organizado por um corredor lateral que se protege do exterior através de uma extensa parede interrompida em sua porção superior apenas por janelas em fita de pouca altura.

Este corredor dá acesso a diversas salas dispostas longitudinalmente e que são separadas da alvenaria mais externa da edificação, na porção norte, por uma área técnica protegida pela parede de cobogós.

O pavimento superior é formado por novas salas que são articuladas por um generoso corredor que corresponde externamente ao volume branco que saca sobre a fachada sul.

O portal para acesso ao campus (a parte mais aberta do bloco) tem uma área pavimentada em meio a um jardim e sua cobertura dá lugar a um pergolado quando se aproxima da empena branca que arremata esta área. O pergolado desenha sombras na empena e no chão, denunciando a passagem do tempo, tal qual o reflexo da paisagem que incide sobre a pele de vidro que separa a área aberta da área fechada do bloco.

3.2.1.1- A forma estereotômica: volumes sobrepostos

Como já descrito na breve apresentação da edificação, a leitura básica da geometria da edificação revela uma forma que se divide em duas porções conectadas. O portal, tectônico, gerado por um *frame* de pilares, lajes e vigas que criam vazios generosos para serem a entrada da UFC Crateús, e a porção da edificação onde ocorrem suas atividades administrativas, uma massa construtiva, estereotômica, que busca se fechar para o exterior.

Na fachada sul deste bloco de atividades, identifica-se uma fachada formada em sua porção mais baixa por uma parede preta que toca continuamente o chão, mas tem algumas janelas. Entretanto, essas fenestrações quase não são percebidas se analisadas no conjunto da forma da edificação, pois são recuadas e ficam logo abaixo de um volume branco do pavimento superior que salta e cria uma sombra sobre toda a

porção inferior (térreo) da edificação. Dessa forma as discretas esquadrias não tiram a apreensão da continuidade construtiva e prevalência da opacidade da alvenaria pintada de preto.

O volume branco, na porção superior do paralelepípedo, é formado por paredes brancas, completamente opacas, que sacam sua volumetria sobre a parede preta do térreo (figura 3.26).



Figura 3.26 - A fachada opaca do Bloco Administrativo. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/784398/ufc-crateus-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Quando analisadas como conjunto, essas paredes pretas e brancas, formam um agregado de volumes estereotômicos, onde prevalecem os cheios sobre os vazios e a continuidade construtiva. A geometria parte de um paralelepípedo horizontal base (o volume preto), disposto pesada e continuamente sobre o chão, que sustenta um outro paralelepípedo contínuo e opaco (o volume branco). O resultado formal é criado por um conjunto de volumes empilhados, como na operação formal de sobreposição, “*overlap*”

(DI MARI; YOO, 2014), criando a apreensão de um sólido moldado e agrupado através da compressão e empilhamento, características relativas à estereotomia.

A fachada leste da edificação é uma grande empena branca que se assenta de maneira estereotômica no solo. A única abertura deste plano contínuo branco é uma porta em sua porção superior, para a saída de emergência do edifício. Esta saída se articula com uma escada externa que se acopla à empena (figura 3.27).



Figura 3.27 - A fachada leste do Bloco Administrativo. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/784398/ufc-crateus-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

A fachada norte da porção mais hermética da edificação é formada por uma parede de cobogós, que permite certo nível de transparência a essa parcela da volumetria, revelando a luz dos espaços internos do edifício. Apesar da carência de opacidade nesta fachada, não há o comprometimento da leitura de bloco da edificação, já que não há alteração no seu volume (figura 3.28).



Figura 3.28 - A fachada norte do Bloco Administrativo. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/784398/ufc-crateus-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Finalmente, a porção do bloco onde se realizam as atividades administrativas da edificação se expressa através de uma volumetria que tem unidade formal com poucas articulações. A sua geometria é de um grande paralelepípedo horizontal conformado através da plasticidade das paredes, garantindo uma forma estereotômica que também é exacerbada se analisadas as suas porções mais opacas.

3.2.1.2- A construção estereotômica: alvenarias em preto e branco

O edifício é sustentado por um sistema estrutural de vigas e pilares em concreto armado. Logo, a estereotomia não se faz presente na estrutura da edificação. Entretanto, o método construtivo estereotômico está presente em alguns elementos específicos do Bloco Administrativo.

Esses elementos são as paredes da edificação. Todas são construídas através da técnica de alvenaria, com tijolo cerâmico. Esta condição de estrutura e materialidade, garante a identificação do estereotômico nas paredes. Entretanto, a expressão da materialidade modular dos tijolos é negada, pois as faces das paredes recebem uma pintura que garante uma uniformidade do plano.

Além disso, é importante citar que as paredes se suportam através do seu próprio sistema estereotômico, entretanto, para a edificação, elas não têm função estrutural, funcionando como invólucro.

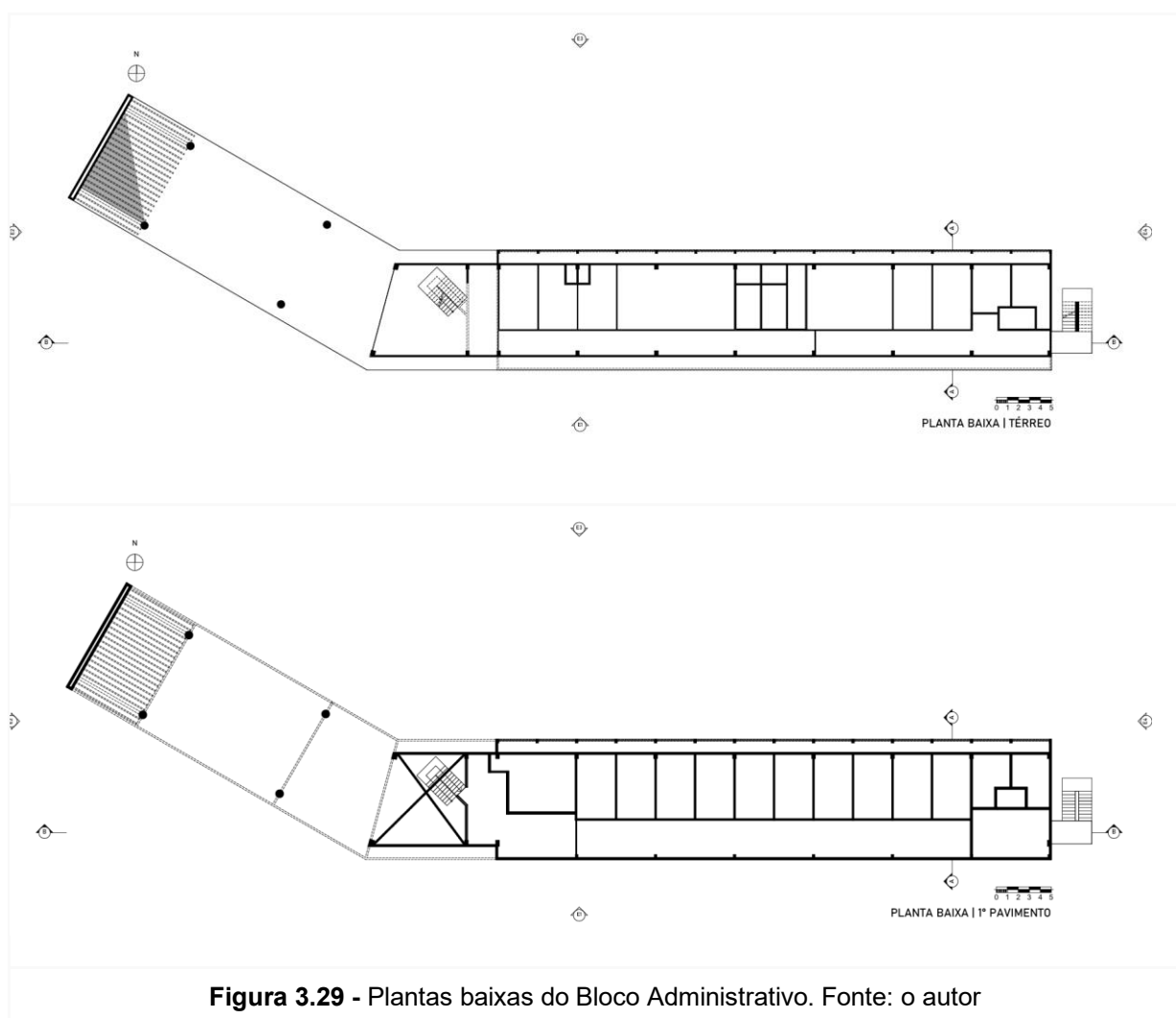
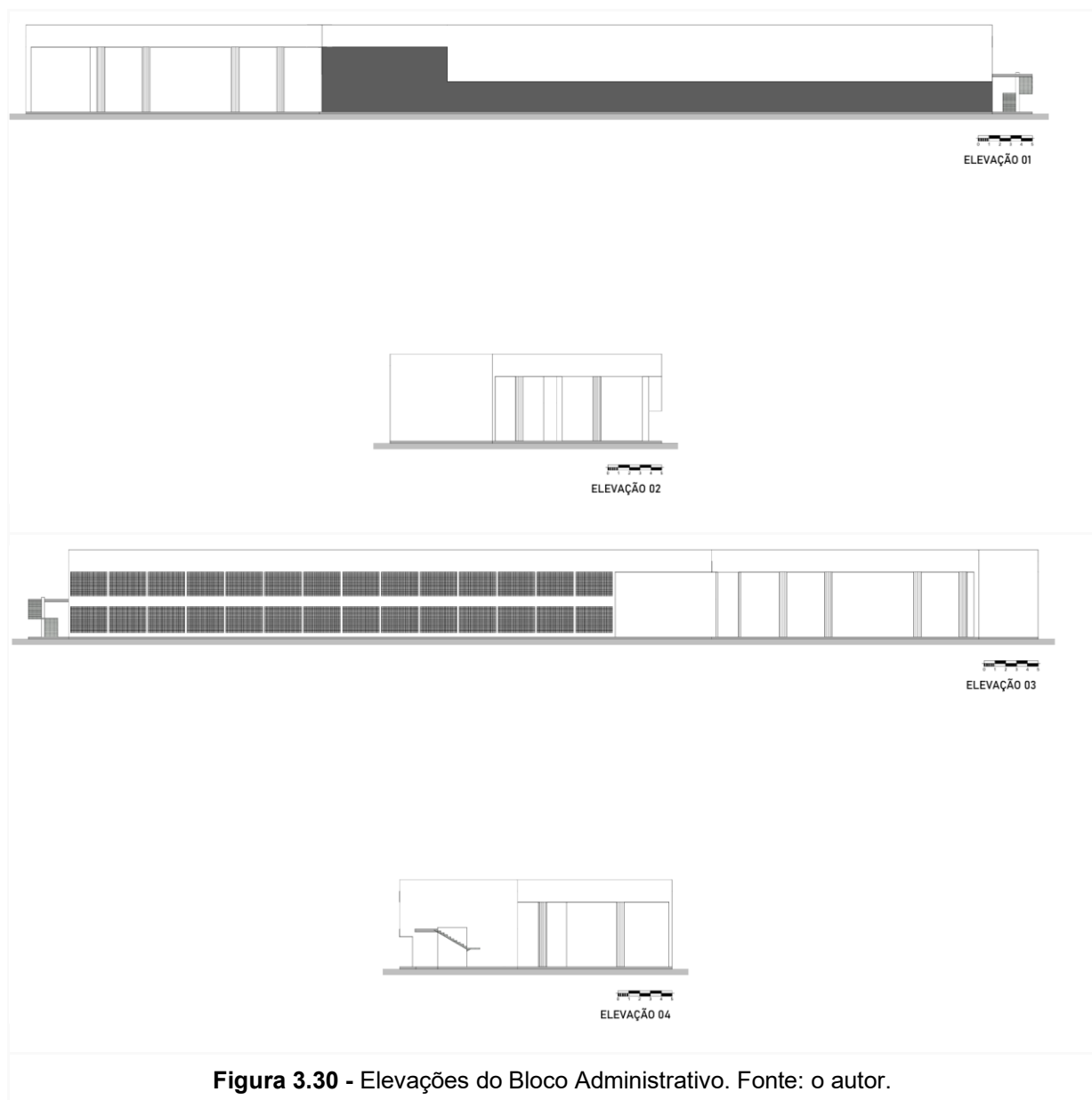


Figura 3.29 - Plantas baixas do Bloco Administrativo. Fonte: o autor



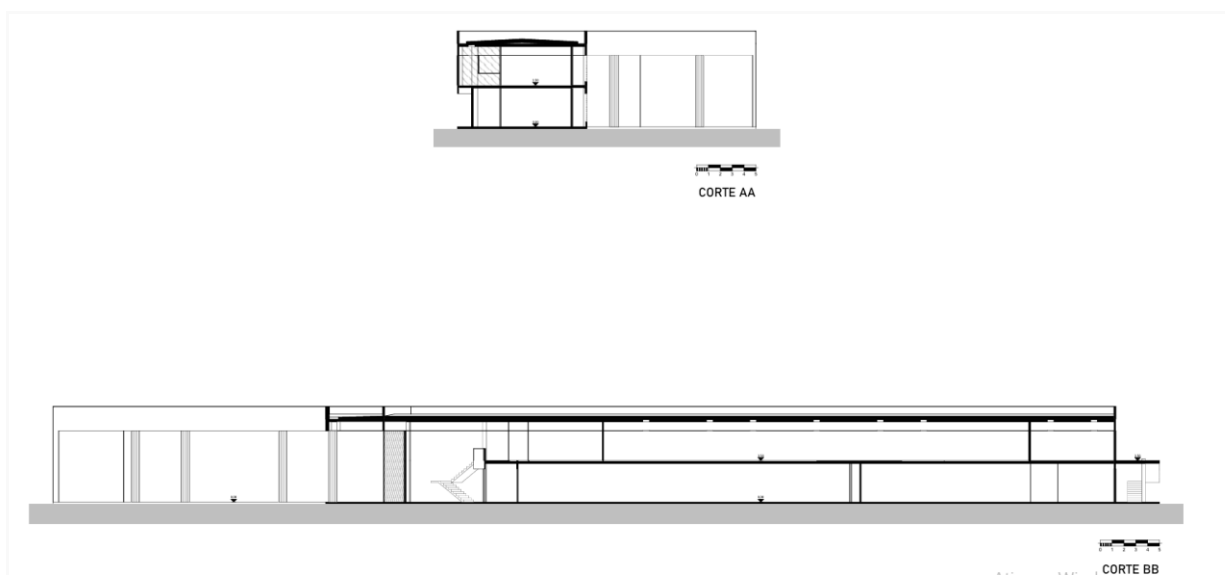


Figura 3.31 - Cortes do Bloco Administrativo. Fonte: o autor.

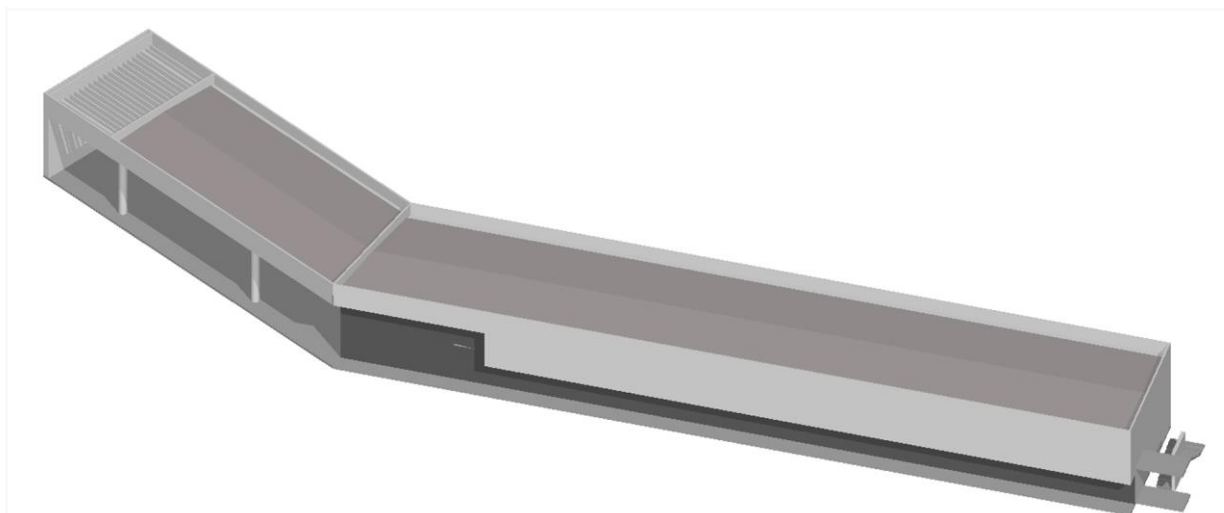


Figura 3.32 - Perspectiva volumétrica do Bloco Administrativo. Fonte: o autor.

3.2.2- Casa das Vidocas

A Casa das Vidocas é uma residência unifamiliar finalizada em 2022 no Cumbuco, região litorânea ao oeste de Fortaleza, no Ceará.

Sua materialidade é o ponto de partida para a apreensão da edificação. Se destacam seus blocos de concreto aparente, solicitação dos clientes, que geram um conjunto de volumes bastante austero e ortogonal, com aberturas pontuais (figura 3.33). Percebem-se três volumes colocados de forma sequencial conforme a longitudinalidade do terreno, sendo dois volumes maiores nas extremidades do conjunto que são interligados por um volume menor, porém mais alto.



Figura 3.33 - A Casa das Vidocas. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/1008405/casa-das-vidocas-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Os três volumes também dividem o programa de necessidade. Os dois maiores abrigam áreas de estar, ocupação e convivência como quartos, sala e cozinha, enquanto que o menor volume, o central, articula os outros dois abrigando a circulação vertical e horizontal, além da caixa d'água.

Apesar da parede de blocos de concreto sempre se destacar na edificação, percebem-se alguns pontos de fenestrações. Essas aberturas articulam o interior com o exterior e permitem enquadramentos das áreas externas bem como permitem a circulação da agradável brisa do Cumbuco, região litorânea do Ceará.

Por adotar a platibanda, a edificação não tem beirais e protege suas aberturas do sol ora através de paredes de cobogós, ora recuando as esquadrias do plano da alvenaria.

3.2.2.1- A forma estereotômica: volumes aglutinados

A primeira leitura da geometria da edificação revela três volumes ortogonais construídos por blocos de concreto com a maioria das porções de suas faces sendo opacas. Não existe a identificação de outro elemento que une os volumes. Eles são dispostos seguidamente, se tocando e aglutinando-se. Dessa forma, são três volumes estereotômicos que, por se interligarem diretamente, formam uma grande massa também estereotômica (figura 3.34).



Figura 3.34 - Os três volumes da Casa das Vidocas. Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/1008405/casa-das-vidocas-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

A leitura de sólido da geometria surge, em parte, da forma prismática que o conjunto tem. Isso se dá pelo uso da platibanda, que, ao esconder a cobertura, garante uma continuidade formal e material da edificação da sua fundação até seu ponto mais alto.

Os volumes se apoiam pesada e continuamente no chão, tendo esta continuidade de suas paredes em contato com o solo interrompida apenas por aberturas de portas e janelas.

Ainda assim, as fenestrações são pontuais e até estas aberturas contribuem para a leitura de massa dos blocos. Isto ocorre porque as esquadrias são recuadas da face externa das paredes, para protegê-las da insolação direta, já que não existem beirais na casa. Este recuo da esquadra, faz com que a parede não seja interrompida por ela

diretamente na sua face externa, existindo uma pequena virada da alvenaria para abrigar a fenestração. Dessa forma, as aberturas da parede são feitas através de uma operação formal de escavação “*carve*” (DI MARI; YOO, 2014), ressaltando a leitura de sólido moldado da arquitetura estereotômica (figura 3.35).

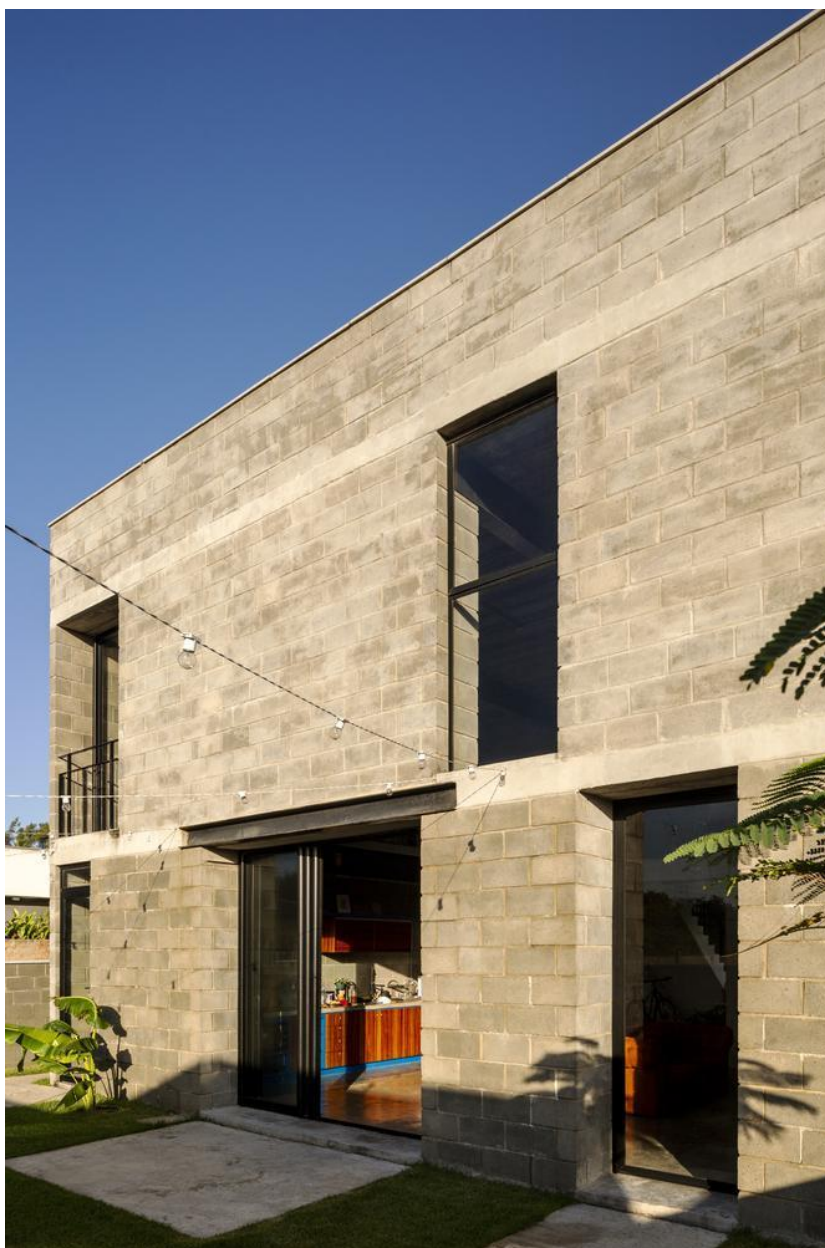


Figura 3.35 - A operação formal de escavação nas fenestrções da Casa das Vidocas. Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/1008405/casa-das-vidocas-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

As faces opacas da edificação só são realmente interrompidas em seu plano, quando a parede de bloco de concreto dá lugar à parede de cobogós, surgindo assim elementos que perfuram e retiram a opacidade da volumetria.

Alguns outros elementos específicos também evocam, em sua leitura individual, características tectônicas de linearidade e articulação entre formas, como as vigas e vergas metálicas que se dispõem em pontos convenientes, como acima de uma esquadria de maior porte ou para sustentar a laje em momentos de grandes vãos, como na sala de estar/jantar (figura 3.36).



Figura 3.36 - Elementos tectônicos na Casa das Vidocas.
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/1008405/casa-das-vidocas-rede-arquitetos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Ainda assim, estes elementos são utilizados pontualmente na edificação e não retiram a característica volumétrica de sólido da leitura da forma estereotômica da Casa das Vidocas externamente, nem internamente, onde a parede contínua de blocos de concreto sempre prevalece na leitura da conformação do espaço.

3.2.2.2- A construção estereotômica: blocos de concreto empilhados

A estrutura da Casa das Vidocas é formada por um conjunto misto de três sistemas estruturais. São eles; concreto armado, estrutura metálica e alvenaria estrutural com blocos de concreto.

O concreto armado é utilizado para estabilizar em pontos específicos as paredes, na escada e nas lajes.

A estrutura metálica se apresenta através de vigas e vergas de aço, elementos lineares e articulados, logo, tectônicos e se apoiam sobre os blocos de concreto.

Entretanto, o sistema estrutural que mais se destaca na edificação, estando presente em todas as suas paredes, sejam internas ou externas, é a alvenaria estrutural. Este procedimento construtivo trabalha através da compressão contínua, através de seus módulos, os blocos de concreto neste caso, sendo uma estrutura autoportante que também é capaz de sustentar a edificação.

Este sistema de alvenaria estrutural é, claramente, um procedimento construtivo estereotômico, se aproveitando da aglutinação e da compressão contínua de elementos telúricos que se assentam também continuamente no chão para se estruturar.

Logo, a estrutura definida pela alvenaria estrutural só é possível através de uma materialidade que também é estereotômica. No caso da Casa das Vidocas, este material é o bloco de concreto não revestido. Esse módulo é um elemento telúrico e moldado de forma a se encaixar e se acomodar pelo seu próprio peso e formato criando uma massa contínua, opaca e autoportante também capaz de suportar cargas.

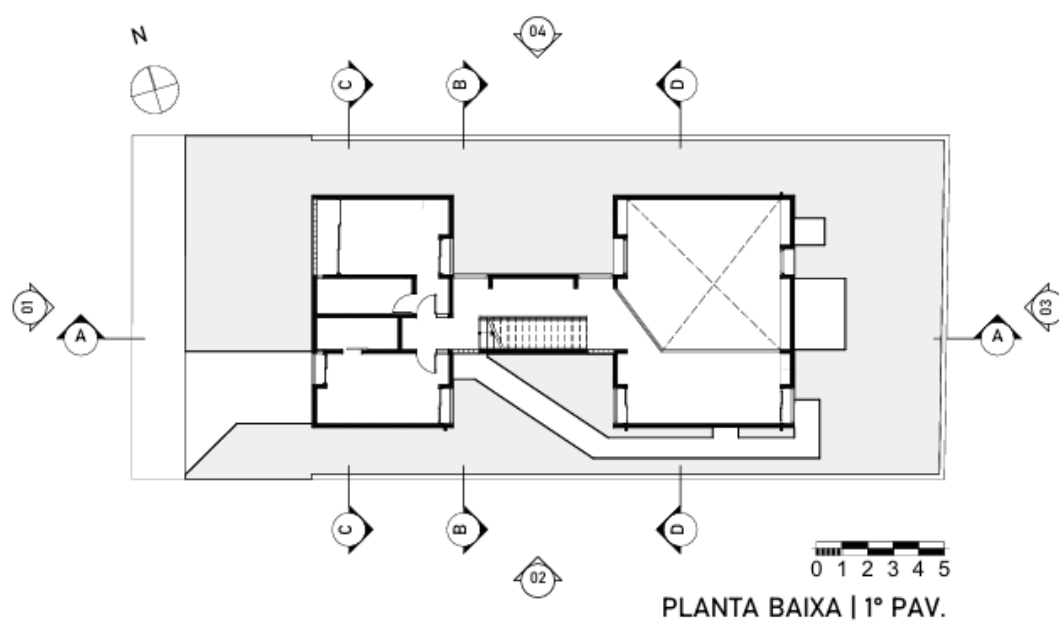
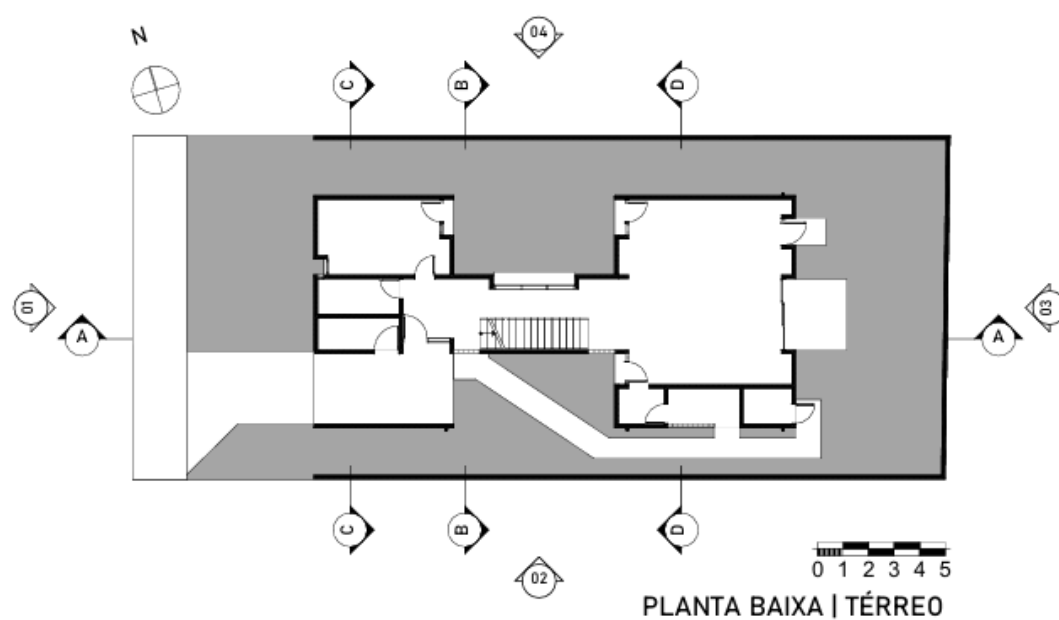
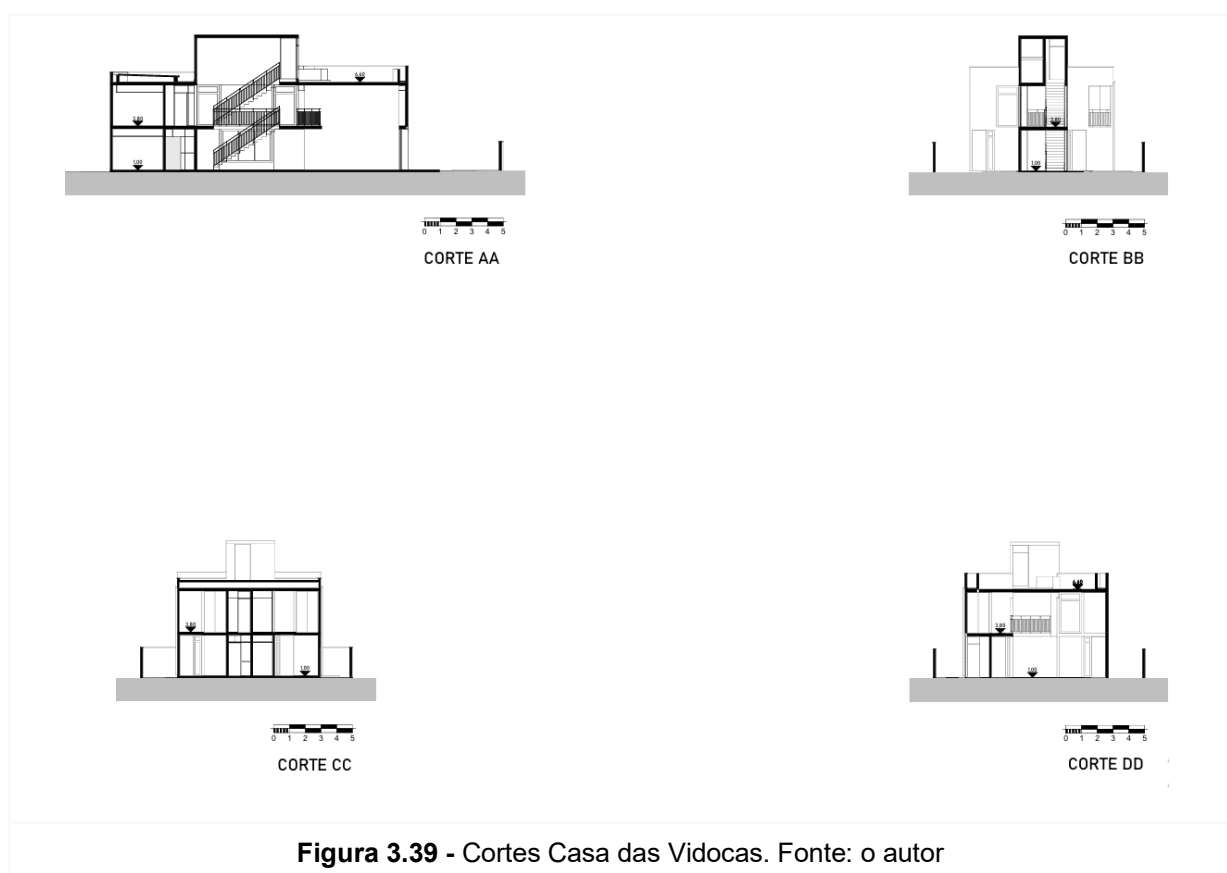
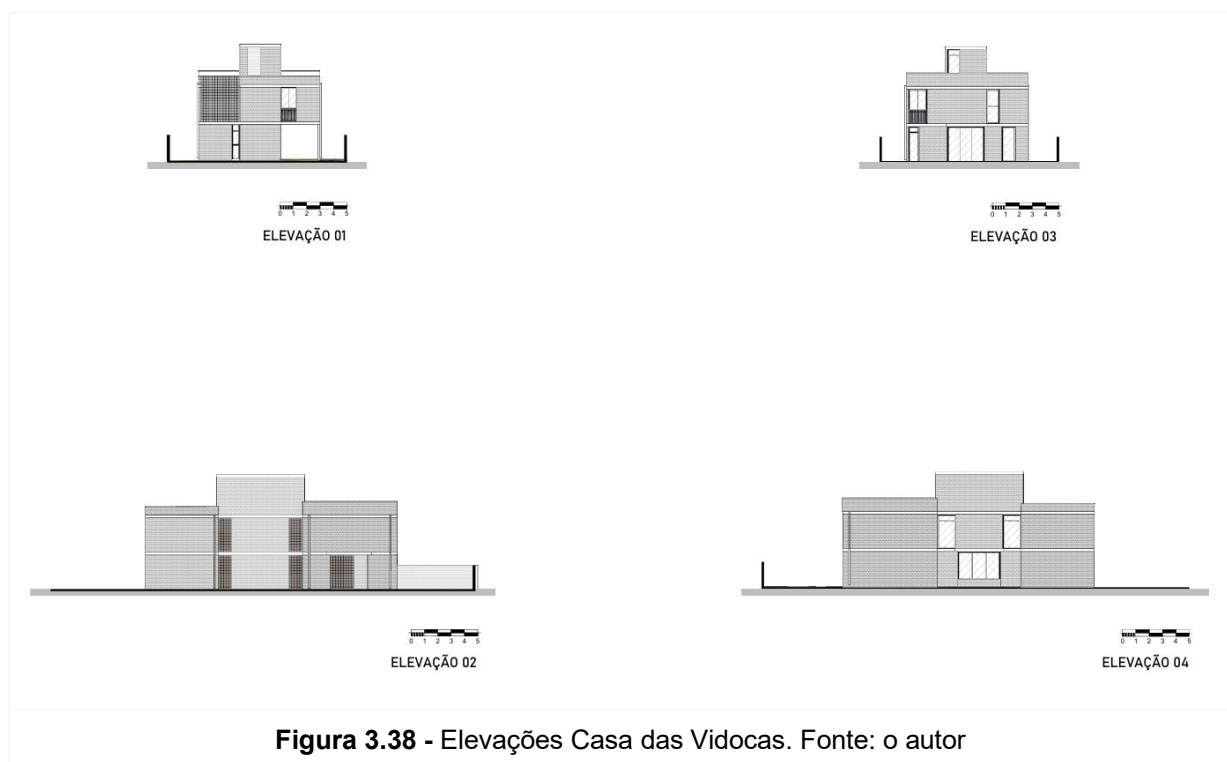
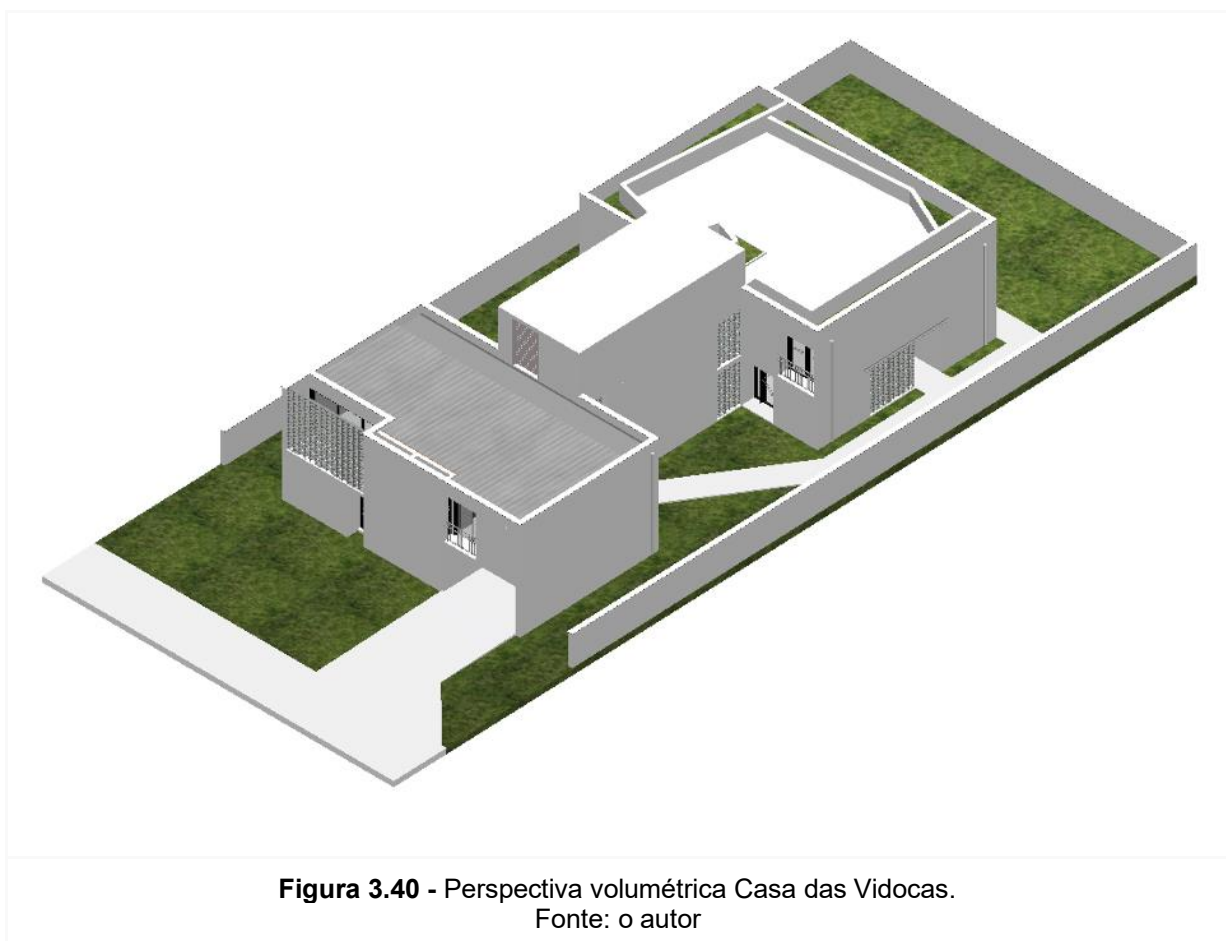


Figura 3.37 - Plantas baixas Casa das Vidocas. Fonte: o autor





Síntese

Como síntese, serão relacionados os resultados identificados na análise das obras articulados à teoria já explorada neste trabalho. Além disso, analisa-se os procedimentos e características estereotômicos dentro de um contexto de condicionantes no lugar em questão, o Ceará.

Primeiramente, nenhuma das edificações se enquadram na definição de Semper, já que suas fundações não partem de um procedimento de aglutinação de terra para levantar a edificação do solo. Além disso, suas paredes não são ontologicamente continuações da fundação e de seus materiais, já que são feitas de alvenaria repousando sobre a fundação de concreto.

É compreensível esta dificuldade de enquadrar grande parte da arquitetura contemporânea na categorização de estereotômico de Semper, já que sua definição parte de procedimentos construtivos mais vernaculares que não dialogam com as técnicas mais contemporâneas de construção aplicadas nas obras aqui analisadas. A diferença de definição entre os elementos fundação e invólucro distancia essas construções da definição de Semper do procedimento estereotômico.

Quando analisadas sob uma perspectiva de definição do estereotômico de Frampton, como um procedimento construtivo através do empilhamento contínuo de materiais telúricos que gera uma forma una e maciça, a parede surge como o elemento capaz de representar esta definição. Todas as obras têm grandes parcelas da sua conformação definidas por paredes de alvenaria de tijolos, garantindo a presença de procedimentos estereotômicos nestas porções específicas, aspecto que Frampton defende como sendo uma possibilidade de identificar o estereotômico em partes distintas da edificação.

Desta forma, o estereotômico nas obras está relacionado sempre ao elemento parede, o invólucro, não havendo outros elementos visíveis que se estruturam através de um procedimento estereotômico.

É importante salientar que apesar das paredes se sustentarem por si mesmas através da técnica da alvenaria, elas não fazem parte da estrutura das edificações e não têm funções portantes. A única exceção a isto, no grupo de obras aqui analisadas, é a Casa das Vidocas, que se utiliza de blocos de concreto estruturais, sistema autoportante e que também garante a sustentação de grande parte da edificação.

Por terem a opacidade da parede como um grande definidor da expressão da forma, estas edificações estão sempre em diálogo com os conceitos de estereotomia de Baeza. Essa definição é constatada, pois todas as edificações partem do volume em contínuo contato com o chão que sofre modificações, sejam as operações formais encontradas na Casa das Vidocas, no Bloco Administrativo e no Núcleo de Prática Jurídica, ou os rasgos criados no Juizado Cível e Criminal.

Esta condição também alinha todas as edificações às questões postas por Amorim, já que para ele a parede é quem carrega a expressão da estereotomia. Ainda, se analisadas as questões de ontologia e representação do peso colocadas pelo autor, pode-se identificar que a Casa das Vidocas é uma obra que alia a sua expressão da estereotomia formal com uma sustentação através de um sistema estrutural estereotômico, caracterizando, assim, uma estereotomia ontológica da perspectiva total da edificação. As outras edificações têm um sistema misto, representacional, para a estruturação do edifício, onde, apesar de acontecer uma expressão da forma estereotômica nas obras, as suas sustentações são definidas através de uma estrutura tectônica, em *frame*, criada por vigas e pilares.

De qualquer forma, percebe-se que, em todas as obras analisadas neste trabalho, a parede é sempre o elemento onde o estereotômico é identificado e percebido. Seja no procedimento construtivo dela com a alvenaria de tijolos ou blocos de concreto, ou nas suas características formais como elemento opaco e contínuo.

Esta estratégia da parede como invólucro (que especificamente na Casa das Vidocas também configura o suporte da edificação) é um resultado que responde a diversas condicionantes do projeto arquitetônico quando aplicado no Ceará.

A primeira delas, que é comum a todas as obras, excetuando-se a Casa das Vidocas, se refere à condicionante do clima. O Núcleo de Práticas Jurídicas, o Juizado Cível e Criminal e o Bloco Administrativo da UFC Crateús se localizam em uma região bioclimática tropical quente semi-árida do sertão do Ceará, o que significa que as obras estão em uma zona seca, com forte intensidade solar durante o ano todo e que recebe uma ventilação que não refresca, mas traz o mormaço e a poeira do sertão cearense. Logo, um invólucro mais opaco e contínuo desde o contato com o chão até o topo da edificação, protege o interior e seus usuários dessas intempéries.

É interessante retomar que o êxito de construções estereotômicas em climas quentes e secos não é algo exclusivo do sertão cearense. A recorrência das arquiteturas da parede, que se protegem através da sua massa opaca dos ventos quentes e da areia podem ser encontrados também em outros locais, como nas casas em Mzab na Algeria, como salientou Kenneth Frampton.

A presença das paredes estereotômicas também é exitosa no contexto do sertão cearense por questões de mão de obra. A técnica da alvenaria é bastante dominada pela mão de obra e já faz parte da cultura construtiva popular, amplamente difundida no Brasil e também no Ceará, estando presente no território desde as construções do período colonial. Logo, este empilhamento contínuo é uma prática mais democrática e inclusiva para os trabalhadores locais, alienando-os menos na sua atividade no contexto da cadeia produtiva da construção civil.⁵

A Casa das Vidocas é uma exceção, tanto em relação à questão climática, quanto à questão da mão de obra. Suas paredes estereotômicas protegem o seu interior da intensa radiação solar, mas a brisa litorânea é bem vinda dentro da casa. Além disso, como já visto, a escolha do material construtivo, o bloco de concreto, partiu de uma exigência dos clientes. É interessante perceber como a escolha de um módulo, um elemento específico construtivo, dita toda a estruturação de uma edificação bem como suas possibilidades de conformação. Nesse caso, o pequeno elemento modular, telúrico

⁵ Em uma breve conversa com George Lins do escritório Lins Arquitetos Associados acerca das técnicas construtivas de suas edificações aqui estudadas, o arquiteto declarou sobre a mão de obra encontrada em Juazeiro do Norte: “Eles trabalham muito bem com a alvenaria de tijolo cerâmico (...) então a gente não foge muito da realidade do local, não.”.

e estereotômico, ao ser empilhado, gera a grande massa contínua, opaca e estereotômica.

Percebe-se então, que nas quatro obras aqui estudadas, a forma estereotômica não é somente uma questão de linguagem e expressão, mas é também um resultado de fatores condicionantes, uma consequência de diversos atos de projeto que visam estabelecer a melhor maneira possível de inserir as edificações na cultura (erudita e popular) arquitetônica dos lugares.

Este trabalho reconhece que outros recursos e resultados também podem se adequar bem às diversas condicionantes encontradas no território cearense. Os beirais e os alpendres, por exemplo, que amortecem a luz do sol e sombreiam o invólucro das casas cearenses, são estabelecidos por um procedimento tectônico estruturado através do uso de linhas de madeira que se articulam, gerando uma forma tectônica.

Aqui, também vale acrescentar o recurso da parede de cobogós, material que foi utilizado em todas as edificações analisadas neste trabalho e é estratégia recorrente em obras no Ceará. Este elemento, construído também através da técnica da alvenaria de empilhamento, não atrapalha a leitura do volume das obras, mas retira a qualidade opaca do invólucro e acrescenta a transparência, através de seus vazios, articulando o interior das edificações com seu entorno, além de possibilitar uma filtragem da insolação direta no espaço.

A articulação e o equilíbrio⁶ entre os dois lados da dicotomia semperiana podem garantir a adequação da edificação perante sua realidade, assim como outras dualidades clássicas da arquitetura, como os cheios e os vazios e a luz e a sombra. Isto é constatado nas obras aqui analisadas que, apesar de terem partes significativas estereotômicas, também possuem parcelas tectônicas, mesmo que em menor proporção, seja na conexão amarela entre os blocos opacos do Núcleo de Prática Jurídica, nas paredes de cobogó vazado do Juizado Cível e Criminal, nas vigas metálicas da Casa das Vidocas, ou na porção que funciona como portal do Bloco Administrativo da UFC Crateús.

⁶ Ao interpretar os textos de Semper, Frampton cita que a transição e o encontro do estereotômico com o tectônico seriam a essência da arquitetura para o teórico alemão. (FRAMPTON, 1996, p 96)

Entretanto, é interessante perceber como especificamente os procedimentos de compressão e empilhamento de materiais telúricos e as características da forma pesada, contínua e opaca, na figura das quatro obras aqui estudadas, se adequam à realidade do ambiente construído no Ceará, seu clima e suas tradições culturais e tecnológicas.

Considerações finais

Tomando como diretrizes os objetivos apresentados na Introdução, este trabalho realizou um apanhado sobre a conceituação do estereotômico na teoria da arquitetura, partindo de Semper no século XIX até Amorim no século XXI. O alcance desse objetivo, por meio da produção de um breve estado da arte e estudo comparado, contribui para a teoria que abrange a estereotomia no debate histórico, crítico e projetual na arquitetura contemporânea.

Estas definições permitiram o estabelecimento de métodos e parâmetros específicos para a identificação do estereotômico (bem como do tectônico) para que se qualificassem arquiteturas com tais atributos.

Esta proposição de um método de análise pode ser extrapolada para outros recortes, sejam temporais ou locais, pois é algo prático que não se limita a questões estilísticas de arquitetura, mas se estabelece por questões como procedimentos construtivos e características da forma.

O trabalho identifica no Núcleo de Práticas Jurídicas, no Juizado Cível e Criminal, na Casa das Vidocas e no Bloco Administrativo da UFC Crateús as questões que se relacionam com a estereotomia, seja em termos de procedimentos construtivos ou de resultados formais.

A relevância da análise não se restringe à qualificação da arquitetura por si só com base em conceitos já estabelecidos pela teoria, mas possui potencial para estabelecer relações dessas manifestações construtivas e formais com problemáticas da realidade da edificação. Ademais, é possível discutir criticamente questões do projeto e da obra, situando a produção da arquitetura no tempo e no espaço.

Para tanto, a síntese realizada no Capítulo 3 buscou estabelecer estas relações, se configurando, talvez, como uma das contribuições mais significativas deste trabalho, já que esta postura traz à tona a discussão da arquitetura contemporânea produzida no Ceará, algo ainda incipiente na produção acadêmica.

Além desta contribuição teórica, o redesenho das obras aqui estudadas ajudam a compor um acervo de modelagens de edificações em BIM de arquiteturas contemporâneas produzidas no Ceará, se alinhando ao projeto de pesquisa *Arquiteturas Contemporâneas no Ceará [arq.con.ce]*: Inventário Digital, coordenada pelo Prof. Dr. Ricardo Paiva no âmbito do Laboratório de Crítica em Arquitetura, Urbanismo e Urbanização (LoCAU), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design (PPGAU+D) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Por meio dessas contribuições teóricas e práticas da pesquisa, este trabalho espera ser mais uma ferramenta de divulgação da arquitetura contemporânea no Ceará, fazendo surgir novos encontros de ideias e discussões acerca desta produção tão diversa e potente. E talvez se desdobre em um apanhado histórico mais aprofundado dessas arquiteturas de peso, desde a arquitetura colonial até a contemporaneidade, investigando mais precisa e contundentemente a estereotomia como uma possível tradição arquitetônica cearense.

O estudo da estereotomia como categoria teórica para a análise da arquitetura no Ceará tem potencial de contribuir para ampliar a interpretação de outras obras, se prestando também como referência para o ensino e a prática arquitetônica, elevando o nível de maturidade dos agentes do projeto no que concerne à forma e à construção como expressões da identidade da arquitetura no contexto cearense, nordestino e brasileiro.

Por fim, essa dissertação é uma ode à arquitetura contemporânea no Ceará, que tem como uma das suas formas de expressão a estereotomia, estratégia e condição que responde às especificidades e limitações impostas pelo meio natural e pelos recursos humanos disponíveis e, como tal, “reduzida ao essencial” (CASTRO, 1977). Trata-se de uma arquitetura que busca atender às condicionantes suscitadas pela sua latitude, próxima à Linha do Equador, em que o Sol se impõe de modo tirano. Historicamente, a força dessa arquitetura reside no fato de que ela se alimenta do que jejua e da

escassez, prospera ⁷. Com efeito, a busca consciente de inserção adequada ao lugar, no caso o Ceará, é a fortaleza da arquitetura em meio à heterogeneidade das práticas arquitetônicas contemporâneas.

⁷ O professor Roberto Castelo da Universidade Federal do Ceará costuma falar em suas aulas sobre a arquitetura do sertão cearense que ela se alimenta do que jejua ao tomar partido das intempéries do seu meio e de suas limitações.

Referências

AMARAL, Izabel. (2009). **Quase tudo que você queria saber sobre tectônica, mas tinha vergonha de perguntar**. Pós. Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Arquitetura E Urbanismo Da FAUUSP, (26), 148-167. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v0i26p148167>

AMORIM, Sérgio Filipe Pinto. **Depois da chamada à ordem: do objeto estereotômico na forma arquitetônica contemporânea**. Orientador: Henrique Jorge Fabião. 2017. Tese (Doutorado) - Universidade Lusíada do Porto, Porto, 2017.

BLOCO ADMINISTRATIVO - CAMPUS AVANÇADO UFC CRATEÚS. Rede Arquitetos, 2024. Disponível em: <https://www.redearquitetos.com/bloco-adm-ufc-crateus>

BRAGA, Bruno Melo; ANDRADE, M. M. C. R. **Maneiras de construir no Nordeste**. In: VII Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: refazer restaurar revisar, 2022, Evento on-line. Anais do VII Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: refazer restaurar revisar, 07 a 11 de novembro de 2022. Rio de Janeiro: ANPARQ, 2022. v. 1. p. 572-756.

BRAGA, Bruno Melo; MARTINS, Erica M B; FILHO, Marco Antonio Castelo Branco Barros. **Tão longe, tão perto: modernidade e tradição na obra de Nícia Paes Bormann**. In: Anais do 9º Seminário Docomomo Norte/Nordeste [e-book]: arquitetura, paisagem, cultura. Ecos da Modernidade. Anais...São Luís(MA) UNDB, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/9docomomonne/540515-TAO-LONGE-TAO-PERTO--MODERNIDADE-E-TRADICAO-NA-OBRA-DE-NICIA-PAES-BORMANN>.

BRAGA, Bruno Melo; OLIVEIRA, Bruno Perdigão de; RIBEIRO, Igor Lima; CATTONY, Luiz Mattoso. **Interseções portuguesas na arquitetura cearense: um caminho possível?** 2017. In:

https://www.redearquitetos.com/_files/ugd/982303_dc281d094072404baa358531a5d36cb9.pdf

BRAGA, Bruno Melo (org.); RIBEIRO, Igor Lima (org.); LIMA, Lara Silva (org.). **Fórum jovens arquitetos latinoamericanos: inserções numa realidade periférica**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2013.

BAEZA, Alberto Campo. **La Idea Construida**. Madrid: COAN, 1996.

BAEZA, Alberto Campo. **Pensar con Las Manos**. Ed. Caleidoscópio. Casal de Cambra, 2011.

CALAFATE, Caio Carvalho. **Entre arquitetura e infraestrutura: desenho do solo como dispositivo de projeto na Plataforma Rodoviária de Brasília**. 2015. Dissertação (mestrado em arquitetura) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação da PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2015.

CASA DAS VIDOCAS. Rede Arquitetos, 2024. Disponível em: <https://www.redearquitetos.com/casa-das-vidocas>

CASTRO, José Liberal de. **Pequena informação relativa à arquitetura antiga do Ceará**. Fortaleza: Editora Henriqueta Galeno, 1973.

DUARTE JÚNIOR, Romeu. **Arquitetura colonial cearense: meio-ambiente, projeto e memória**. In: Revista CPC, São Paulo, n.7, pp. 43-73, nov. 2008/abr. 2009.

DI MARI, Anthony; YOO, Nora. **Operative Design: A Catalogue of Spatial Verbs**. Amsterdam: Bis Publishers, 2012.

DI MARI, Anthony; YOO, Nora. **Conditional Design: An Introduction to Elemental Architecture**. Amsterdam: Bis Publishers, 2014.

ESTÊVÃO, Mara. **Arquitetar a luz em Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça**. Orientador: Jorge Rivera. 2013. Tese (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Universidade de Évora, Évora, 2013.

EVERS, Bernd. **Teoria da arquitectura: do renascimento até nossos dias**. Colônia, Taschen, 2006.

FERNANDES, Francisco Ricardo Cavalcanti; BRAGA, Bruno Melo. **3x4 Cadernos de arquitetura: arquitetura contemporânea no Ceará**. Fortaleza, 2021.

FONTES, Maria Madalena Elvas. **A presença dos princípios axiomáticos de Gottfried Semper na obra de Campo Baeza: dois estudos de caso**. Orientador: Orlando Pedro Herculano Seixas de Azevedo. 2018. Tese (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa, 2018.

FRAMPTON, Kenneth. **Rappel à l'ordre: argumentos em favor da tectônica**. Londres, v. 60, n. 3-4, p. 19- 25, 1990.

FRAMPTON, Kenneth. **História crítica da arquitetura moderna**. São Paulo, Martins Fontes, 2015.

FRAMPTON, Kenneth. **Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture**. Massachusetts: The MIT Press, 1996.

GUEDES, J. Depoimento. In: **Arquitetura brasileira pós-Brasília - depoimentos**. Rio de Janeiro: Edições IAB-RJ, 1978.

JUCÁ NETO, Clóvis Ramiro; ANDRADE, Margarida Júlia Farias de Salles; DUARTE JÚNIOR, Romeu; SCHRAMM, Solange Maria de Oliveira. **Projeto Morada Nova: uma experiência de planejamento físico e arquitetura rural nos sertões do Ceará**. In: 13º Seminário DOCOMOMO Brasil, Salvador, 2019.

JUIZADO CÍVEL E CRIMINAL. Lins Arquitetos Associados, 2024. Disponível em: <https://www.linsarquitetos.com.br/juizado-civel-e-criminal-unileao>

KAPP, Silke. **Por que teoria crítica da arquitetura? Uma explicação e uma aporia.** In: Maria Lúcia Malard (ed.). Cinco Textos Sobre Arquitetura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

KUBLER, George. **Arquitectura portuguesa chã. Entre as especiarias e os diamantes, 1521-1706.** Lisboa: Vega, 1972.

LINS ARQUITETOS. **Arquitetura da simplicidade.** Projeto Batente. Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://projetobatente.com.br/arquitetura-da-simplicidade/>

LINS ARQUITETOS. **Em busca da nossa arquitetura.** Projeto Batente. Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://projetobatente.com.br/em-busca-da-nossa-arquitetura/>

LINS ARQUITETOS. **Não vamos falar de arquitetura.** Projeto Batente. Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://projetobatente.com.br/nao-vamos-falar-de-arquitetura/>

LOEWEN, A. B. (2011). **Estilo desornamentado, arquitetura-chã: alguns aspectos do renascimento na Península Ibérica.** PosFAUUSP, 18(30), <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v18i30p56-69>

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Fundação Iberê Camargo, Porto Alegre.** Arquitetura & Urbanismo (2008): n. pag. Print. Disponível em: https://www.academia.edu/2949561/Funda%C3%A7%C3%A3o_Iber%C3%AA_Camargo_Por_to_Alegre

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente.** In: Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, I. (PROJETAR), 2003, Natal. Anais. Natal: PPGAU/UFRN, 2003.

MONTANER, Josep Maria. **As formas do século XX.** Barcelona, Gustavo Gili, 2002.

MONTANER, Josep Maria. **Arquitetura e crítica**. 2ª edição, Barcelona, Gustavo Gili, 2007.

NESBITT, Kate (org.). **Uma Nova Agenda para a Arquitetura. Antologia Teórica 1965-1995**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA/UNILEÃO. Lins Arquitetos Associados, 2024. Disponível em: <https://www.linsarquitetos.com.br/nucleo-de-pratica-juridica-unileao>

PAIVA, Ricardo Alexandre; SOBREIRA, Fabiano J. A. ; MOREIRA, Fernando Diniz ; VALENCA, Marcio Moraes ; CERETO, M. ; SEGAWA, Hugo ; MARQUES, S. . **Arquiteturas Contemporâneas no Brasil: tempo e espaço**. In: VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2021, Brasília. VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – Limiaridade, Processos e Práticas em Arquitetura e Urbanismo. Brasília: FAU-UnB, 2021. v. 1. p. 151-157.

PAIVA, Ricardo Alexandre; SILVEIRA, José Fabrício S. . **Memória e Documentação Digital em Fortaleza: Intervenções na antiga Secretaria da Fazenda do Ceará (1982)**. In: 7 Seminário Ibero-americano Arquitetura e Documentação, 2021, Belo Horizonte. Anais do 7 Seminário Ibero-americano Arquitetura e Documentação. Belo Horizonte: Even3, 2021.

PAIVA, Ricardo Alexandre; TEIXEIRA, Maria Vitória Vasconcelos. **Obituário digital da arquitetura moderna em Fortaleza: a residência José Macedo (1957 - 2000) de Acácio Gil Borsoi**. São Luís, DOCOMOMO N/NE, 2022.

RUSSO, Mirko. **Tettonica e architettura Procedure compositive e modalità costruttive dell'architettura argentina tra gli anni '50 e '70 del Novecento**. Tese (doutorado em arquitetura). Università degli Studi di Napoli Federico II. Nápoles, 2017.

SEMPER, Gottfried. **The Four Elements of Architecture and Other Writings. Translated by Harry F. Mallgrave e Wolfgang Herrmann**. New York : Cambridge University Press, 1989.

SEMPER, Gottfried - **Style in the technical and tectonic arts or practical aesthetics**. Los Angeles: Getty Publications, 2004.

VALENÇA, Márcio Moraes (org.); PAIVA, Ricardo Alexandre (org.). **Arquiteturas contemporâneas**. Natal, EDUFRN, 2024.

VENTURI, Robert. **Complexidade e contradição em arquitetura**. Coleção a, 2ª edição, São Paulo, WMF Martins Fontes, 2004.

WAISMAN, Marina. **O interior da história: historiografia arquitetônica para uso de latino americanos**. São Paulo, Editora Perspectiva. 2013.

