

**O Brutalismo na Arquitetura:
Harmonia, Materialidade e Verdade Estrutural**
(Versão final após defesa)

Diane Soares Teixeira

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Arquitetura
(mestrado integrado)

Orientador: Prof. Doutor Miguel João Mendes do Amaral Santiago Fernandes

julho de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Diane Soares Teixeira, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 37326 do Mestrado Integrado em Arquitetura da Faculdade de Engenharia, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Diane Soares Teixeira

Universidade da Beira Interior, Covilhã 13/07/2023

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Miguel João Mendes do Amaral Santiago Fernandes, pelo conhecimento, apoio e compreensão transmitido desde a primeira conversa e a disponibilidade na orientação no desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço com grande carinho à minha família, em especial aos meus pais e irmãos por todo o apoio incondicional e carinho que me transmitiram, não só nesta etapa, mas também ao longo de todo o curso, mesmo estando longe.

Ao meu namorado, por caminhar ao meu lado em todo este percurso cheio de obstáculos e me ajudar a enfrentá-los. Pelo amor e ombro amigo.

Agradeço à minha especial amiga de curso, por todas as palavras sábias e apoio incrível que me transmitiu. Pelo carinho e amizade ao longo destes anos todos.

Às minhas amigas de infância que sempre acreditaram em mim e me transmitiram força, apoio e carinho.

À minha família da Covilhã que me acolheram como se fosse filha e me deram todo o carinho e apoio possível.

Por último, agradeço a todos os meus familiares e amigos mais próximos que me incentivaram com palavras de otimismo e todo o apoio e carinho transmitido.

Resumo

A presente dissertação de mestrado de cariz teórico estuda o movimento Arquitetónico Brutalismo que surge na década dos anos 50 através de um casal de Arquitetos, Alison e Peter Smithson. O Brutalismo é um tema em que a sua definição tem vindo a ser questionável ao longo dos anos. Para tal, numa primeira fase da dissertação é proposto uma análise desta corrente, enquanto movimento arquitetónico, considerando os diferentes pontos de vista de Alison e Peter Smithson e do crítico Reyner Banham, que teve grande relevância para o movimento através do seu artigo e livro sobre o Brutalismo.

Na década dos anos 50, num período pós-guerra, o Reino Unido tentava recuperar o seu poder socioeconómico e os Arquitetos Alison e Peter Smithson com os seus manifestos incentivavam a mudança e propunham uma nova maneira de olhar para a Arquitetura. O crítico Reyner Banham interessa-se por esta vontade de mudar dos Arquitetos e transmite as suas ideias para o campo da crítica. Várias discussões surgiram em torno do Brutalismo, tendo sempre presente o nome de Alison e Peter Smithson e, conseqüentemente de Reyner Banham. O Brutalismo baseava-se essencialmente no bem-estar da população e na vida comunitária e caracteriza-se pela exposição clara da estrutura e pela valorização dos materiais tais como eles são e pelas suas qualidades. Apesar da sua importância, este movimento acaba por ser mal-amado e pouco evidenciado.

Através da análise bibliográfica variada, mas com maior foco no livro do crítico de Arquitetura Reyner Banham, que teve grande relevância para o movimento, o estudo foi-se desenvolvendo. Assim sendo, o procedimento de estudo passa pelo momento em que o Brutalismo surge, de que maneira surge, as suas características, qual o seu impacto na sociedade, a sua presença nos dias de hoje e, por fim, a análise de casos de estudo.

Palavras-chave

Brutalismo; Peter e Alison Smithson; Reyner Banham; Betão; Estrutura.

Abstract

The present master's dissertation, with theoretical specificity, examines the architectural movement of Brutalism that emerged in the 1950s through the work of architects Alison and Peter Smithson. Brutalism is a subject whose definition has been subject to questioning over the years. Therefore, in the initial phase of the dissertation, the analysis of Brutalism as an architectural movement is proposed, considering the different perspectives of Alison and Peter Smithson and the critic Reyner Banham, who had significant relevance to the movement through his article and book on Brutalism.

In the post-war period of the 1950s, the United Kingdom sought to regain its socioeconomic power, and architects Alison and Peter Smithson, through their manifestos, encouraged change and proposed a new way of looking at architecture. Critic Reyner Banham took an interest in this desire for change by the architects and conveyed his ideas into the field of criticism. Several discussions arose around Brutalism, always keeping the names of Alison and Peter Smithson, and consequently, Reyner Banham in mind. Brutalism was essentially based on the well-being of the population and communal living, characterized by the clear exposure of structure and the appreciation of materials as they are, with their inherent qualities. Despite its importance, Brutalism ended up being disliked and underrepresented.

Through diverse bibliographic analysis, with a particular focus on the book by architectural critic Reyner Banham, which held great significance for the movement, the study developed. Therefore, the study procedure involves examining the emergence of Brutalism, how it emerged, its characteristics, its impact on society, its presence in contemporary times, and finally, the analysis of case studies.

Keywords

Brutalism; Peter e Alison Smithson; Reyner Banham; Concrete; Structure.

Índice

Capítulo I	1
Introdução	1
Metodologias	1
Objetivos	2
Capítulo II – O Brutalismo	3
A origem do Brutalismo	3
Arquitetura Brutalista e as suas características	10
O impacto na Sociedade	18
Brutalismo na Arquitetura nos dias de hoje	21
Capítulo III – Alison e Peter Smithson	27
Escola Secundária de Hunstanton, 1949-1954	29
Casa em Soho	36
Robin Hood Gardens, 1964-1972	38
Capítulo IV – Casos de Estudo	43
Biblioteca Geisel de William L. Pereira, 1968-1970	43
Nakagin Capsule Tower de Kisho Kurokawa, 1972	60
Capítulo V – Considerações finais	69
Bibliografia	71
Fonte das figuras	73

Lista de Figuras

<i>Figura 1 - The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?, 1966, Reyner Banham.</i>	4
<i>Figura 2 - Exposição "Parallel of Life and Art", Independent Group, 1953.</i>	6
<i>Figura 3 - Obra "Patio and Pavilion", de Alison e Peter Smithson, Nigel Henderson e Eduardo Paolozzi, 1956.</i>	7
<i>Figura 4 - Planta da "House of the Future" de Alison e Peter Smithson.</i>	8
<i>Figura 5 - Reunião da Team X em Otterlo, Países Baixos, 1959.</i>	9
<i>Figura 6 - Parque de Estacionamento Welbeck Street (demolido em 2019).</i>	10
<i>Figura 7 - Câmara Municipal de Boston, Kallmann, McKinnell, & Knowles, 1962.</i>	11
<i>Figura 8 - Tanque da água, Escola Hunstanton, Alison e Peter Smithson, 1954.</i>	12
<i>Figura 9 - Tubagens da água das instalações sanitárias, Escola Hunstanton, Alison e Peter Smithson, 1954.</i>	12
<i>Figura 10 - Casa Soho de Alison e Peter Smithson, 1952. Página da revista Architectural Design, 1953.</i>	13
<i>Figura 11 - Alumni Memorial Hall (IIT), Mies Van der Rohe.</i>	14
<i>Figura 12 - Maisons Jaoul, Le Corbusier.</i>	15
<i>Figura 13 - Ham Common, Stirling e Gowan.</i>	15
<i>Figura 14 - Unité d'habitation, Le Corbusier.</i>	16
<i>Figura 15 - Escadaria exterior, Unité d'habitation.</i>	16
<i>Figura 16 - Robin Hood Gardens, Alison e Peter Smithson.</i>	16
<i>Figura 17 - St. John's Abbey Church, Marcel Breuer.</i>	17
<i>Figura 18 - Barbican, Peter Chamberlin, Geoffry Powell e Christof Bon.</i>	18
<i>Figura 19 - Podium e Highwalk, Chamberlin, Geoffry Powell e Christof Bon.</i>	19
<i>Figura 20 - Queen Elizabeth Hall e Purcell Room, Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron.</i>	20
<i>Figura 21 - Hayward Gallery, Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron.</i>	20

<i>Figura 22 - Museu Brasileiro da Escultura (MUBE), Paulo Mendes da Rocha.</i>	<i>22</i>
<i>Figura 23 - Piscina das Marés, Álvaro Siza Vieira.</i>	<i>22</i>
<i>Figura 24 - Zona dos vestiários, Piscina das Marés, Álvaro Siza Vieira.</i>	<i>23</i>
<i>Figura 25 - UTEC, Universidade de Engenharia e Tecnologia, Grafton Architects. ...</i>	<i>24</i>
<i>Figura 26 - Vista interior, UTEC, Grafton Architects.</i>	<i>25</i>
<i>Figura 27 - Alison e Peter Smithson.</i>	<i>27</i>
<i>Figura 28 - Escola Secundária de Hunstanton, Norfolk, de Alison e Peter Smithson.</i>	<i>29</i>
<i>Figura 29 - Zona de entrada e acessos verticais, Escola Secundária de Hunstanton.</i>	<i>31</i>
<i>Figura 30 - Planta de implantação da Escola Secundária de Hunstanton.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 31 - Planta piso térreo da Escola Secundária de Hunstanton.</i>	<i>32</i>
<i>Figura 32 - Planta piso superior da Escola Secundária de Hunstanton.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 33 - Planta piso térreo e superior do ginásio da Escola Secundária de Hunstanton.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 34 - Hall central, Escola Secundária de Hunstanton.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 35 - Biblioteca, Escola Secundária de Hunstanton.</i>	<i>35</i>
<i>Figura 36 - Canalizações dos lavatórios das Instalações sanitárias, Escola Secundária de Hunstanton.</i>	<i>35</i>
<i>Figura 37 - Torre de água, Escola Secundária de Hunstanton.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 38 - Casa em Soho, Alison e Peter Smithson. Página da revista Architectural Design.</i>	<i>38</i>
<i>Figura 39 - Desenho em perspectiva e colagem de uma das “Streets in the Sky” do projeto de Golden Lane.</i>	<i>39</i>
<i>Figura 40 - Colagem com corte perspectivado que mostra a relação entre as “streets in the sky” e os apartamentos.</i>	<i>40</i>
<i>Figura 41 - Fachada interior, Robin Hood Gardens.</i>	<i>41</i>
<i>Figura 42 - Fachada exterior, Robin Hood Gardens.</i>	<i>41</i>
<i>Figura 43 - "streets in the sky", Robin Hood Gardens.</i>	<i>42</i>
<i>Figura 44 - Biblioteca Geisel, William L. Pereira.....</i>	<i>43</i>

<i>Figura 45 - Esquema de várias torres.</i>	44
<i>Figura 46 - Esquema subterrâneo.</i>	44
<i>Figura 47 - Esquema da entrada.</i>	45
<i>Figura 48 - Esquema composto.</i>	45
<i>Figura 49 - Fachada Sul, Biblioteca Geisel.</i>	46
<i>Figura 50 - Corte longitudinal, Biblioteca Geisel.</i>	46
<i>Figura 51 - Planta do piso inferior, Biblioteca Geisel.</i>	47
<i>Figura 52 - Planta piso térreo, Biblioteca Geisel.</i>	48
<i>Figura 53 - Planta piso Fórum, Biblioteca Geisel.</i>	49
<i>Figura 54 - Planta primeiro piso, Biblioteca Geisel.</i>	50
<i>Figura 55 - Planta segundo piso, Biblioteca Geisel.</i>	51
<i>Figura 56 - Planta terceiro piso, Biblioteca Geisel.</i>	52
<i>Figura 57 - Planta quarto piso, Biblioteca Geisel.</i>	53
<i>Figura 58 - Planta quinto piso, Biblioteca Geisel.</i>	54
<i>Figura 59 - Expansão de Gunnar Birkerts, Biblioteca Geisel.</i>	55
<i>Figura 60 - Snake Path, Biblioteca Geisel.</i>	56
<i>Figura 61 - Pilares e vigas oblíquas que sustentam o volume, Biblioteca Geisel.</i>	57
<i>Figura 62 - Fórum, Biblioteca Geisel.</i>	58
<i>Figura 63 - Biblioteca Geisel, William L. Pereira.</i>	59
<i>Figura 64 - Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa.</i>	60
<i>Figura 65 - Detalhe do sistema de fixação da cápsula ao núcleo, Nakagin Capsule Tower.</i>	61
<i>Figura 66 - Axonometria da cápsula, Nakagin Capsule Tower.</i>	62
<i>Figura 67 - Construção do edifício, Nakagin Capsule Tower.</i>	63
<i>Figura 68 - Corte Transversal, Nakagin Capsule Tower.</i>	64
<i>Figura 69 - Corte Longitudinal, Nakagin Capsule Tower.</i>	65
<i>Figura 70 - Planta de piso, Nakagin Capsule Tower.</i>	66

<i>Figura 71 - Interior da Cápsula, Nakagin Capsule Tower.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 72 - Cápsulas, Nakagin Capsule Tower.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 73 - Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa.</i>	<i>68</i>

Lista de Acrónimos

LCC	London County Council
ICA	Institute of Contemporary Arts
CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
IIT	Illinois Institute of Technology
UCSD	Universidade da Califórnia, San Diego

Capítulo 1

Introdução

O movimento Arquitetónico designado de Brutalismo, que emerge na década dos anos 50, é um tema de estudo de grande interesse e relevância. Esta dissertação de mestrado, procura analisar o movimento com uma especificidade teórica, com ênfase na contribuição dos arquitetos Alison e Peter Smithson, assim como no papel crucial desempenhado pelo crítico de arquitetura Reyner Banham. Ao longo dos anos, a definição do Brutalismo tem sido objeto de discussão e controvérsia, tornando-se um desafio compreender completamente suas qualidades e impacto na Arquitetura.

No período pós-guerra, durante a década de 1950, o Reino Unido enfrentava o desafio de reconstruir a sua sociedade e economia. Nesse contexto, os arquitetos Alison e Peter Smithson, por meio de seus manifestos, buscavam promover a mudança e oferecer uma nova perspectiva para a arquitetura. Ao mesmo tempo, Reyner Banham reconheceu essa vontade de transformação e interessou-se pelo movimento Brutalista e converteu as suas ideias em análises e críticas. Para Alison e Peter Smithson, o Brutalismo surgiu como solução clara para a necessidade da reconstrução urbana.

O Brutalismo, que se destacava pela preocupação do bem-estar da população, a vida comunitária, e uma abordagem arquitetónica que valorizava a exposição clara da estrutura e as qualidades dos materiais no seu estado natural, incentiva a pesquisa feita neste trabalho. Por meio de uma análise bibliográfica abrangente, com ênfase especial no trabalho de Reyner Banham, pretende-se aprofundar o conhecimento sobre a origem do Brutalismo, as suas características distintivas e o impacto que teve na sociedade. Além disso, é proposta uma reflexão do movimento nos dias atuais e análises de casos de estudo.

Esta dissertação visa contribuir para uma compreensão mais abrangente e informada do Brutalismo e dos princípios dos arquitetos Alison e Peter Smithson, assim como a influência crítica de Reyner Banham.

Metodologia

A metodologia adotada na dissertação foi dividida por três etapas:

1. A primeira etapa passou pela recolha de informação bibliográfica e gráfica de toda a informação relativa ao Brutalismo;

2. A segunda etapa, na escolha dos temas a abordar relativamente ao movimento, nomeadamente o momento em que o Brutalismo surge, de que maneira surge, qual o seu impacto na sociedade, as suas características, a sua presença nos dias de hoje e o papel dos Arquitetos Alison e Peter Smithson neste movimento.

3. A terceira e última etapa, na escolha de duas obras para a sua análise pormenorizada, sendo estas obras: a Biblioteca Geisel de William L. Pereira e a Nakagin Capsule Tower de Kisho Kurokawa.

Objetivos

A presente dissertação tem como objetivo procurar compreender a importância do movimento arquitetónico Brutalismo na história da Arquitetura, incluindo as visões de Alison e Peter Smithson. Investigar o contexto histórico e socioeconómico em que o movimento surgiu na década de 1950, particularmente no pós-guerra no Reino Unido. Serão explorados os desafios enfrentados pela sociedade da época e como as propostas dos arquitetos Alison e Peter Smithson se destacaram com a procura por mudanças e inovação.

É de igual forma relevante entender as características distintas do Brutalismo, como a exposição clara da estrutura e a valorização dos materiais utilizados. Analisar a forma como estas características foram implementadas em projetos arquitetónicos relevantes para exemplificar os princípios e ideais do movimento.

Capítulo 2 – Brutalismo

2.1 - A Origem do Brutalismo

Não poderíamos falar do Brutalismo sem mencionar os Arquitetos Alison e Peter Smithson (1928-1993/1923-2003) e o crítico Reyner Banham (1922-1988). Alison e Peter Smithson foram os pioneiros do Brutalismo com o seu projeto da Escola Secundária de Hunstanton (1949-1954) que foi intitulada como primeiro edifício Brutalista. O termo Brutalismo ganha grande destaque quando Reyner Banham escreve pela primeira vez sobre o tema, em 1955, publicado pela revista *Architectural Review*, dando grande destaque à obra de Alison e Peter Smithson, a Escola Secundária de Hunstanton.

No seu artigo, Reyner Banham tem duas formas de caracterizar o Brutalismo, em que primeiramente se baseia na Escola Secundária de Hunstanton de Alison e Peter Smithson e na Galeria de Artes de Yale de Louis Kahn, afirmando que para um edifício ser de caráter Brutalista deve conter as seguintes características:

“1, Formal legibility of plan; 2, clear exhibition of structure, and 3, valuation of materials for their inherent qualities ‘as found.’” (Banham, 1955)

Características estas que Reyner Banham afirma estarem presentes nos edifícios dos Smithson's e de Louis Kahn, mas mais propriamente na Escola Secundária de Hunstanton, pois aos olhos de Banham a Galeria de Artes de Yale tem demasiada ornamentação e a formalidade do plano não é tão visível.

Seguidamente, Reyner Banham baseia-se no tema da Imagem em que clarifica que,

“‘Image’ seems to be a word that describes anything or nothing. Ultimately, however, it means something which is visually valuable, but not necessarily by the standards of classical aesthetics. Where Thomas Aquinas supposed beauty to be quod visum placet (that which seen, pleases),² image may be defined as quod visum perturbat – that which seen, affects the emotions, a situation which could subsume the pleasure caused by beauty, but is not normally taken to do so, for the New Brutalists’ interests in image are commonly regarded, by many of themselves as well as their critics, as being anti-art, or at any rate anti-beauty in the classical aesthetic sense of the word.” (Banham, 1955)

Com este tema da Imagem, Reyner Banham acreditava que o edifício era de alguma maneira, concetual e que a capacidade da imagem requeria que o edifício fosse uma

entidade visual de absorção imediata e que a forma captada pelos olhos fosse vivenciada no edifício.

Após a introdução deste tema, Reyner Banham dá uma nova definição para o Brutalismo:

“1, Memorability as an Image; 2, Clear exhibition of Structure; and 3, Valuation of Materials ‘as found.’ Remembering that an Image is what affects the emotions, that structure, in its fullest sense, is the relationship of parts, and that materials ‘as found’ are raw materials...” (Banham, 1955)

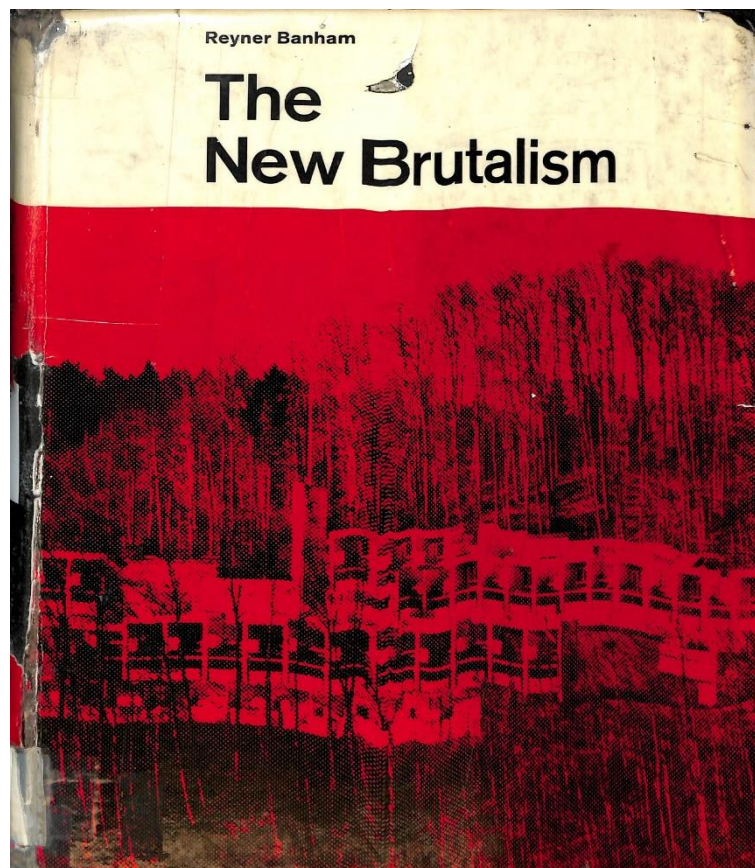


Figura 1 - *The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?*, 1966, Reyner Banham.

Em 1966, Reyner Banham volta a falar sobre o Brutalismo escrevendo um livro intitulado de “*The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?*” (Figura 1). Passados onze anos após o seu artigo, Reyner Banham expõe de uma forma mais aprofundada a história do Brutalismo, começando com o capítulo denominado de “*in the beginning was the phrase...*” em que reescreve a origem do Brutalismo. Neste primeiro capítulo, Reyner Banham afirma que quem deu origem ao termo, foi o Arquiteto Hans Asplund numa carta a Eric de Maré que foi publicada pela *Architectural Review* em 1956. Na carta, Asplund explica como em 1950, aquando partilhava um escritório com os Arquitetos Bengt Edman e Lennart Holm, ao ver o projeto que estes realizavam para uma casa de alvenaria em Uppsala, na Suécia, fez com que os apelidasse de “Neo-Brutalistas”. Assim sendo, o termo Brutalismo

foi aparecendo em Inglaterra através de um contexto de conversas e discussões profissionais, o termo foi bastante utilizado para classificar as obras da Arquitetura Moderna, nomeadamente, obras de Mies van der Rohe e a Escola Secundária de Hunstanton de Alison e Peter Smithson. Contudo, o apelido de Peter Smithson, “*Brutus*”, o uso da frase de “*Béton Brut*” por Le Corbusier e a sua obra *Unité d’Habitation* em Marselha também foram fontes potenciais para a origem do termo. (Banham, 1966, p. 10)

O Brutalismo surge como uma reação ao Novo Humanismo vindo da Escandinávia e aplicado na primeira manifestação do estado social em seguida à guerra, para a qual a *Architectural Review* deu o termo de Novo Empirismo, estilo fundamentado no valor sentimental dos costumes vernáculos do século XIX. Reyner Banham explica que era o idioma preferido da comunidade Arquitetónica marxista, cujo pensamento social podia ser rastreado até William Morris, no meio de *London County Council (LCC)* e de outros departamentos de Arquitetos. (Banham, 1966, p. 11)

Reyner Banham considerou os Smithson’s como visionários, não muito pela estética do Brutalismo, mas pelas possíveis éticas das suas escritas e de uma opinião fundamentada que detetou entre jovens Arquitetos que poderiam conseguir ao mudar a forma como fazemos edifícios, como fazemos cidades e a natureza da sociedade. Este menciona ainda a Escola Secundária de Hunstanton dos Smithson’s como o primeiro edifício Brutalista, indicando que a escola tem como referência arquitetónica, Mies van der Rohe e não Le Corbusier e a sua obra *Unité d’Habitation*, sendo a escola uma referência importante na Arquitetura Brutalista, pois é um caso quase único de veracidade no Brutalismo. Em contrapartida a algumas obras que aparentam ser de cal e vidro, estas são na realidade de betão e pedra. Já a Escola Secundária de Hunstanton aparenta ser de vidro, tijolo, betão e aço e é realmente construída nesses materiais. (Banham, 1966, pp. 11–15)

O *Independent Group*, fundado em 1952 no *London Institute of Contemporary Arts (ICA)*, teve também uma grande importância no Brutalismo. O grupo era formado por Alison e Peter Smithson, James Stirling, Nigel Henderson, Eduardo Paolozzi, Richard Hamilton e Reyner Banham e focavam-se essencialmente numa procura por novas respostas para uma nova perspetiva na arte contemporânea. (Patrício, 2014, p. 69)

No *Independent Group*, os Smithson’s criaram uma ligação distinta com o artista Eduardo Paolozzi e com o fotógrafo Nigel Henderson, encontrando um gosto comum pelo universo da imagem que não era considerada arte. Assim sendo, decidiram criar duas exposições de interesse, “*Parallel of Life and Art*”, no *Institute of Contemporary*

Arts em 1953 e a “*This is Tomorrow*”, na *Whitechapel Art Gallery* em 1956. (Treno, 2015, p. 39 e 71)

Na exposição “*Parallel of Life and Art*” apresentaram uma coleção de cento e vinte e duas imagens Brutalistas de vários tamanhos espalhadas de forma desordenada, maior parte delas suspensas, dando a sensação de que estavam a flutuar, misturando várias temáticas como, biologia, desporto, fotografia aérea, arqueologia, geologia, arte moderna de Dubuffet e Jackson Pollock. As imagens da exposição funcionavam como um puzzle sem solução, gerando críticas dos visitantes que apontaram esta exposição como confusa e ofensiva em vários aspetos. Os críticos e os estudantes manifestaram-se contra os autores, dizendo que estes mostraram “desprezo intencional relativamente aos conceitos da beleza fotográfica, de assumir o culto da fealdade e de negar o espiritual do Homem”. (Banham, 1966, p. 61)

Reyner Banham escreveu uma crítica na *Architectural Review* sobre a exposição mencionando a utilidade da experiência visual obtida pelos autores em torno da fotografia, dizendo que as imagens são “visualmente inacessíveis ou mesmo improváveis”. Já o crítico Theo Crosby para a *Architectural Design*, apresenta uma observação mais empolgada, citando “estas imagens apontam para uma nova, e mais complexa, forma de ordem, afastando-se da simplicidade imposta na primeira fase do Movimento Moderno”. (Treno, 2015, p. 41)



Figura 2 - Exposição “*Parallel of Life and Art*”, *Independent Group*, 1953.

A segunda exposição, *“This is Tomorrow”*, distinguiu-se pela obra proposta pelos Smithson’s, Eduardo Paolozzi e Nigel Henderson, intitulada de *“Patio and Pavilion”*. O projeto destaca-se pelo seu caráter “bruto”, no qual se encontra as necessidades básicas humanas, em que o pátio de planta retangular, com paredes de contraplacado revestidas a alumínio por dentro (para criar uma reflexão do interior) e com um pavimento de areia, integra um pavilhão, construído com uma estrutura básica de madeira e a sua cobertura era feita através de material plástico transparente, em que esta permitia ver os objetos em bruto que estavam colocados sobre este plano. Tanto no pátio como no pavilhão foram colocados vários azulejos, tijolos, esculturas de gesso e colagens dos artistas. (Treno, 2015, p. 71)



Figura 3 - Obra *“Patio and Pavilion”*, de Alison e Peter Smithson, Nigel Henderson e Eduardo Paolozzi, 1956.

Em 1956, o jornal *The Daily Mail*, organizou uma exposição sobre o tema *“House of the Future”*, onde Alison e Peter Smithson participaram. Os Arquitetos projetaram e fizeram uma maquete à escala real do protótipo da casa ideal. O projeto consistia em espaços interligados em torno de um pátio central, com tamanhos e alturas diferentes, com uma passagem oblíqua que os unia e mantinha a privacidade de cada espaço. (Patrício, 2014, p. 71)

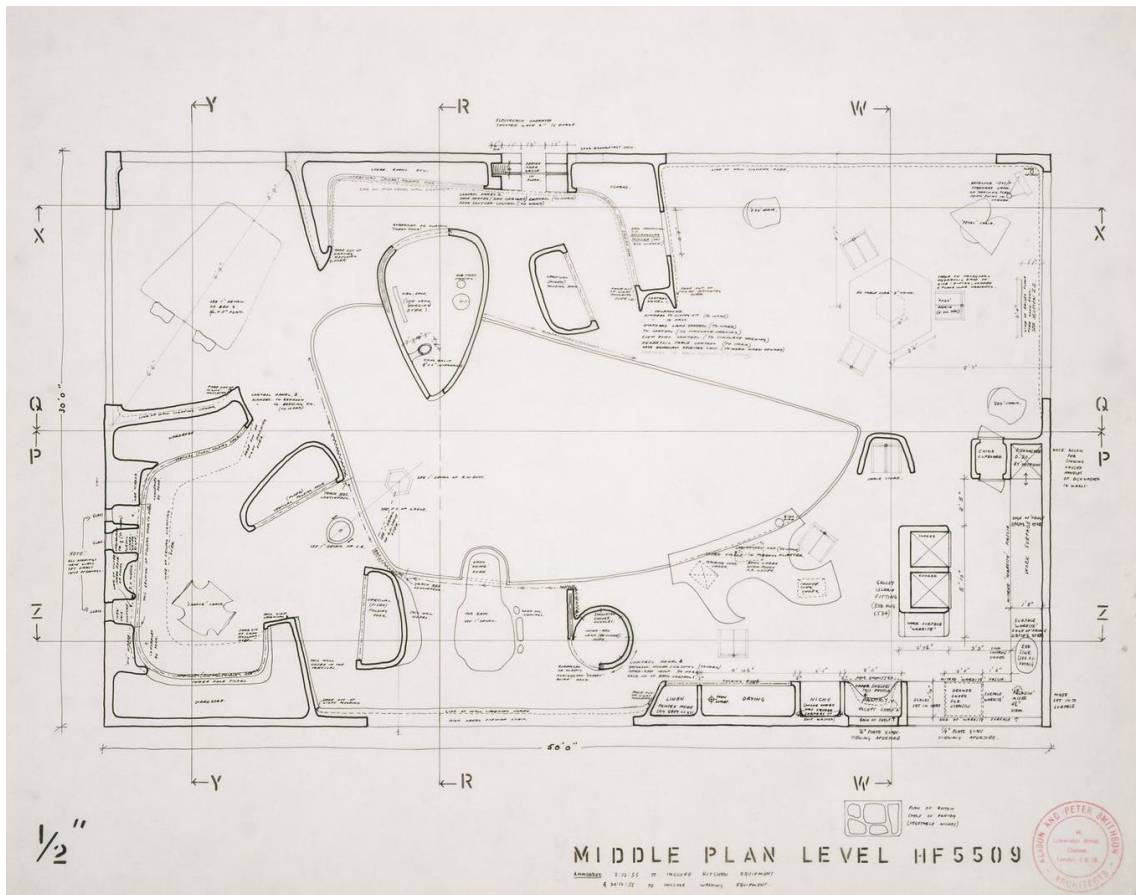


Figura 4 - Planta da "House of the Future" de Alison e Peter Smithson.

Voltando ao ano 1953, ao Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), em Aix en Provence para perceber um outro fator da origem do Brutalismo. Neste congresso, um grupo de jovens Arquitetos nomeadamente, Georges Candilis, Bakema, Van Eyck e os Smithson's divulgam a necessidade de se repensar a Arquitetura, censurando as bases fundamentais da Carta de Atenas. E para tal, Bakema apresenta o projeto de Alexanderpolder, para Roterdão, e os Smithson's apresentam o projeto *Golden Lane*, para Londres. Com o sucesso destas propostas, foi dado o mérito aos Arquitetos e posteriormente, estes formaram um grupo intitulado de *Team X*. O *CIAM X* foi organizado por este grupo e seria o último congresso a ser realizado em Dubrovnik, e também sem a presença de alguns Arquitetos carismáticos dos anteriores congressos. Esta falta de presença ocorreu devido à discordância da abordagem Arquitetónica dos diferentes membros o que levou também a que o grupo que integrava os *CIAM* acabasse. Desde então, o *Team X* ganhou coesão no que diz respeito à concretização de uma estrutura coletiva, em que, por conseguinte, as suas ideias eram publicadas na revista holandesa *Forum* e na revista inglesa *Architectural Design*. (Patrício, 2014, pp. 65–67)

Em 1962, a publicação do *Team X Primer*, dos Smithson's, teve uma grande importância neste contexto, uma vez que foi a partir deste artigo que foi evidenciado por parte dos

Arquitetos, a necessidade de uma reformulação crítica dos métodos arquitetônicos urbanísticos utilizados. Defendendo assim, um estilo livre e inovador, retratando uma nova fase do movimento moderno.



Figura 5 - Reunião da Team X em Otterlo, Países Baixos, 1959.

2.2 - Arquitetura Brutalista e as suas características

A Arquitetura Brutalista é entendida como sinónimo de Betão. No entanto, o Brutalismo é um tema muito mais profundo do que se limitar a pronunciar essa afirmação. Brutalismo é passado, presente e também futuro. É poesia, é material, é sentimento, é verdade. É uma forma de pensar e fazer, e os Arquitetos procuram uma linguagem que varia entre formas mais simples de construção e formas de construção que põem à prova o seu potencial de embelezamento. (Henley, 2017, pp. 7–8) O Brutalismo é diversificado, não está preso às cidades ou ao betão. Adequa-se a certos climas. É uma forma de manifestação política e social e, eventualmente, só faz sentido do ponto de vista económico. O fundamento, a natureza do Brutalismo provém de observarmos todos os seus aspetos históricos, geográficos, culturais e materiais, como algo vivo. (Henley, 2017, pp. 14–16)

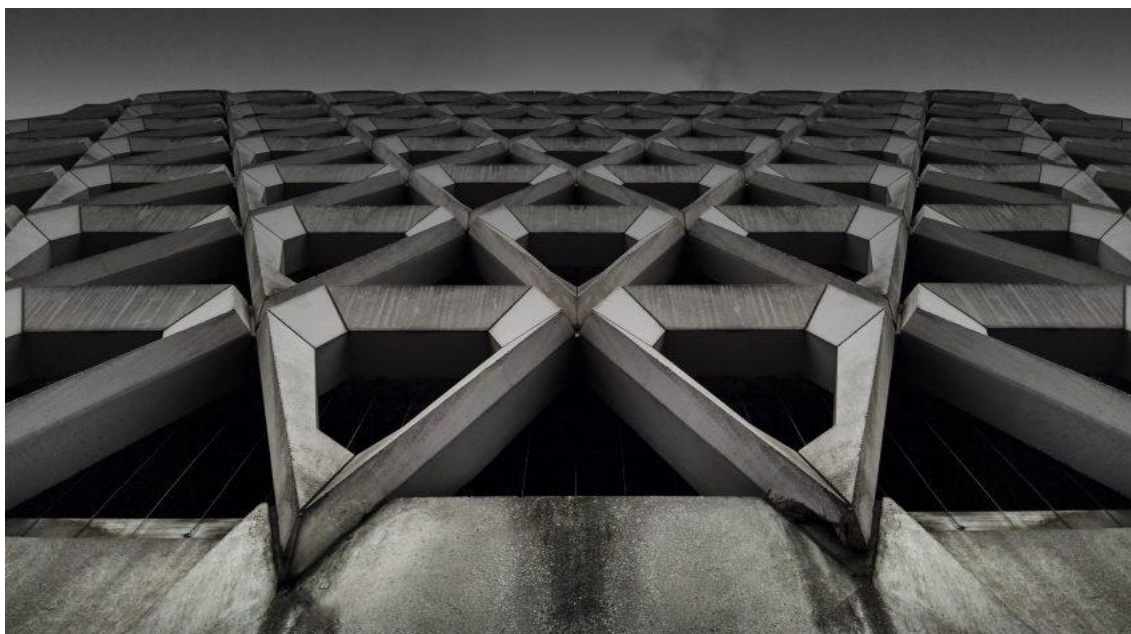


Figura 6 - Parque de Estacionamento Welbeck Street (demolido em 2019).

“L’Architecture, c’est, avec des matières bruts, établir des rapports émouvants.” (Le Corbusier)

Os edifícios Brutalistas são usualmente destacados pelo seu grande porte, imponentes, pelas suas formas geométricas angulares contínuas e pelas texturas das madeiras no betão utilizadas para a cofragem *in-situ*. Estes diferenciam-se pela beleza de como são expostas as vigas, os pilares e todos os outros elementos estruturais. No seu interior, o Brutalismo destaca-se pela praticidade, o mobiliário está disposto de maneira a facilitar a utilização dos espaços e a construção dos espaços é feita de forma ordenada e organizada.

Apesar de o betão ser o material vastamente associado à Arquitetura Brutalista, nem todos os edifícios são executados em betão, como por exemplo a Escola de Hunstanton de Alison e Peter Smithson que foi construída em tijolo. O vidro, o aço e a pedra são também materiais de construção Brutalista.

Segundo Reyner Banham um edifício Brutalista deve reunir três requisitos:

“1, Memorability as an Image; 2, Clear exhibition of Structure; and 3, Valuation of Materials ‘as found.’”

Outro aspeto comum nos edifícios Brutalistas é a exposição das suas funções, desde a sua estrutura, serviços até ao seu uso humano. No edifício da Câmara Municipal de Boston (figura 7), dos Arquitetos Kallmann, McKinnell, & Knowles, construído em 1962, é possível identificar a natureza espacial de cada divisão através da admirável forma de como foi projetado. Já na Escola de Hunstanton dos Smithson’s (figura 8 e 9), toda a instalação de águas, desde o tanque às tubagens, usualmente um serviço oculto da visão do indivíduo, está bem visível e distinto.



Figura 7 - Câmara Municipal de Boston, Kallmann, McKinnell, & Knowles, 1962.

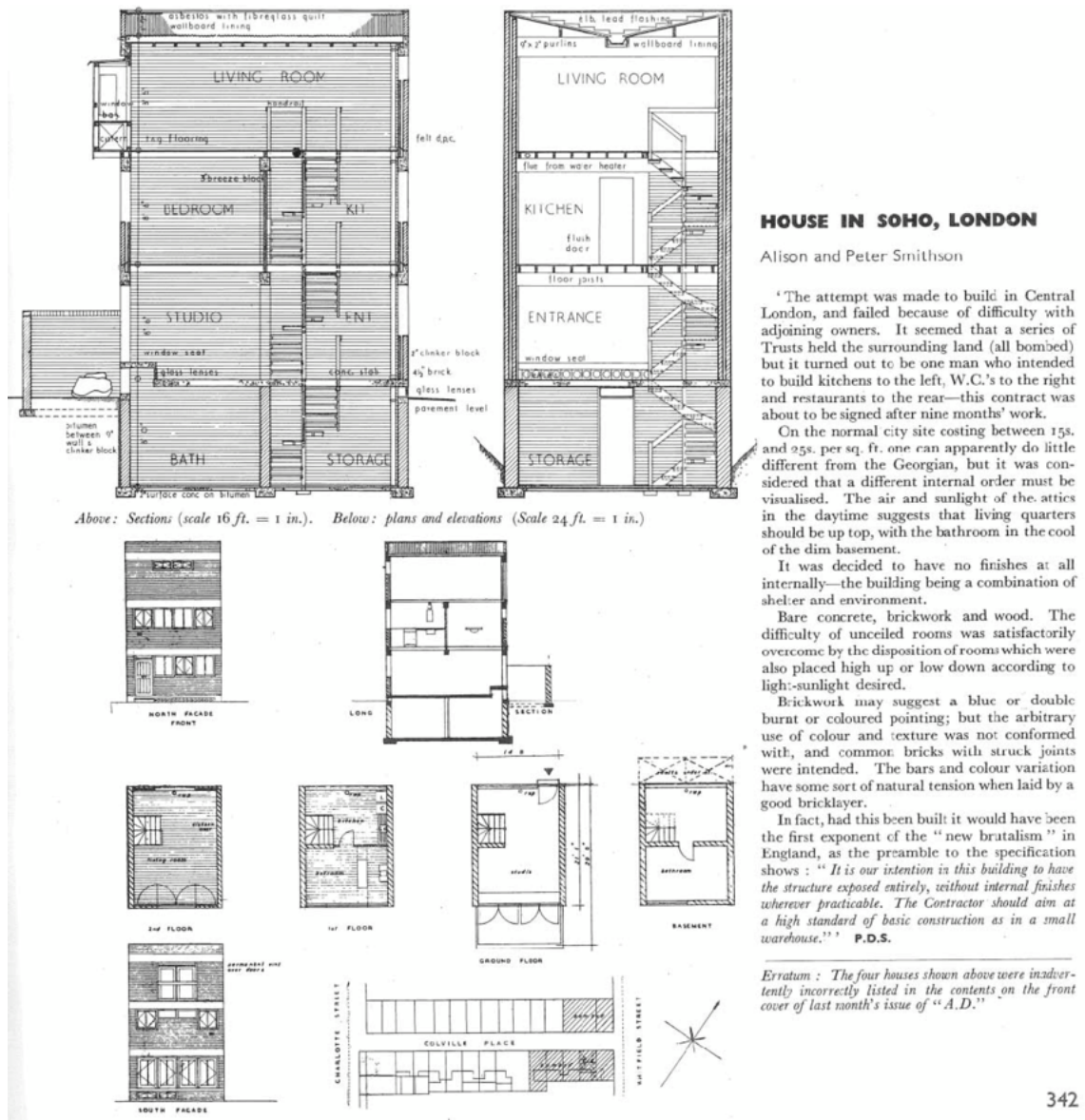


Figura 8 - Tanque da água, Escola Hunstanton, Alison e Peter Smithson, 1954.



Figura 9 - Tubagens da água das instalações sanitárias, Escola Hunstanton, Alison e Peter Smithson, 1954.

O Brutalismo e o betão são difíceis de desassociar. Contudo, foi a Casa em Soho, Colville Place, Londres, de Alison e Peter Smithson, com paredes de tijolo e vigas de betão, que anunciou o Brutalismo. Era intenção dos Arquitetos que o edifício tivesse a estrutura totalmente exposta, sem acabamentos, sempre que esta situação fosse possível. (Henley, 2017, p. 66)



HOUSE IN SOHO, LONDON

Alison and Peter Smithson

"The attempt was made to build in Central London, and failed because of difficulty with adjoining owners. It seemed that a series of Trusts held the surrounding land (all bombed) but it turned out to be one man who intended to build kitchens to the left, W.C.'s to the right and restaurants to the rear—this contract was about to be signed after nine months' work.

On the normal city site costing between 15s. and 25s. per sq. ft. one can apparently do little different from the Georgian, but it was considered that a different internal order must be visualised. The air and sunlight of the attics should be up top, with the bathroom in the cool of the dim basement.

It was decided to have no finishes at all internally—the building being a combination of shelter and environment.

Bare concrete, brickwork and wood. The difficulty of unceiled rooms was satisfactorily overcome by the disposition of rooms which were also placed high up or low down according to light-sunlight desired.

Brickwork may suggest a blue or double burnt or coloured pointing; but the arbitrary use of colour and texture was not conformed with, and common bricks with struck joints were intended. The bars and colour variation have some sort of natural tension when laid by a good bricklayer.

In fact, had this been built it would have been the first exponent of the "new brutalism" in England, as the preamble to the specification shows: "It is our intention in this building to have the structure exposed entirely, without internal finishes wherever practicable. The Contractor should aim at a high standard of basic construction as in a small warehouse." P.D.S.

Erratum: The four houses shown above were inadvertently incorrectly listed in the contents on the front cover of last month's issue of "A.D."

Figura 10 - Casa Soho de Alison e Peter Smithson, 1952. Página da revista Architectural Design, 1953.

Um outro exemplo Brutalista de tijolo que mais tarde serviu como referência para os Smithson's na construção da Escola Secundária de Hunstanton, são os edifícios do Instituto de Tecnologia de Illinois (IIT), em Chicago, de Mies Van der Rohe. O Arquiteto apresenta edifícios de simetria regular, com estruturas de aço expostas, fachadas de vidro e paredes de tijolo, o que se vem a observar também posteriormente na Escola dos Smithson's. (Banham, 1966, p. 17)



Figura 11 - Alumni Memorial Hall (IIT), Mies Van der Rohe.

Les Maisons de Jaoul, de Le Corbusier, são também exemplo de Brutalismo de tijolo. As casas apresentam elevações de dois a três andares e cada elevação é composta por paredes de tijolos separadas por vigas e lajes de betão armado, contudo os tijolos só se encontram aparentes no exterior dos edifícios, pois estas paredes duplas encontram-se rebocadas no interior, somente as vigas de betão e as abobadas de tijolo estão expostas no interior dos edifícios. (Banham, 1966, p. 85)

James Stirling, em 1955, visitou as Casas Jaoul de Le Corbusier e, nesse mesmo ano, regressa à Inglaterra e forma parceria com James Gowan e conceberam as *Langham House Close*, nomeadamente conhecidas por *Ham Common*. Estes edifícios de caráter Brutalista de tijolo, consistem em três edifícios separados, um de três andares e os outros dois de dois andares, com paredes de tijolo aparente e lajes e vigas de betão armado. Embora que, em *Ham Common* as lajes são planas e não abobadas e o planeamento é diferente, existe uma grande semelhança das Casas Jaoul. Apesar de, os tijolos em *Ham Common* serem de uma cor mais alaranjada enquanto nas *Maisons Jaoul* são mais avermelhados, a diferença mais profunda entre os edifícios, é subtil, em *Ham Common* o trabalho do tijolo é cuidadoso, os Arquitetos isolam os tijolos com um fino detalhe nas juntas de argamassa e nas *Maisons Jaoul* os tijolos e a argamassa formam uma superfície de construção monolítica. (Banham, 1966, pp. 87–88)



Figura 12 - Maisons Jaoul, Le Corbusier.



Figura 13 - Ham Common, Stirling e Gowan

No entanto, apesar de todas estas imponentes obras Brutalistas em tijolo, o betão ultrapassou a casa de tijolo de Alison e Peter Smithson e, a Escola Secundária de Hunstanton, grande parte em aço, por uma simples razão, o betão era mais económico. O aço era escasso na era da pós segunda guerra mundial e, embora o betão necessite de aço para a sua resistência, requer menos material do que uma estrutura total em aço. Os segmentos de aço laminados a quente são fabricados através de um processo de alta intensidade energética. Comparando este processo com o betão armado, que tirando a parte da produção do cimento em fábrica, pode ser construído *in-situ*, dando assim uma grande vantagem económica. (Henley, 2017, p. 48)

A *Unité d'Habitation* em Marselha, de Le Corbusier, é um exemplo de Arquitetura Brutalista de betão. O edifício em forma de barra com 135 metros de comprimento, 24 metros de largura e com uma altura de 56 metros, destaca-se pela sua escala, a sua materialidade, as suas ruas interiores e os seus pilotis de betão armado onde assenta este imenso corpo. Le Corbusier olhou para o betão como um material novo, explorando assim todas as suas características e, conseqüentemente, as da cofragem de madeira, para assim poder criar uma superfície arquitetónica de uma grande robustez. A cofragem utilizada para dar ênfase ao seu grão, nós e manchas na face do betão foi planeada de forma cuidadosa de maneira a criarem grandes quadrados e assim formarem um padrão. No seu interior, os apartamentos foram construídos no interior do “esqueleto” de pilares e vigas de betão armado expostas. (Banham, 1966, p. 16)



Figura 14 - Unité d'habitation, Le Corbusier.

Figura 15 - Escadaria exterior, Unité d'habitation.

Robin Hood Gardens, de Alison e Peter Smithson, é também um exemplo de Brutalismo de betão. Completado em 1972, o projeto consistia numa propriedade residencial em Londres e era composto por dois longos edifícios de betão, que marcavam a periferia oriental e ocidental. Os edifícios de sete a dez andares foram construídos com betão pré-fabricado e dada a sua escala, estes serviam de amortecedor do ruído da estrada. A cada terceiro andar, os Arquitetos conceberam largas varandas de betão, intituladas de “streets in the sky”, para que várias pessoas pudessem caminhar ao mesmo tempo e as crianças brincar, promovendo relações de harmonia por entre os vizinhos. Contudo, a discordância sobre o projeto levou que este fosse demolido, apesar de certas campanhas realizadas para salvar o mesmo, a sua demolição começou em 2017. (PHAIDON, 2020, p. 202)

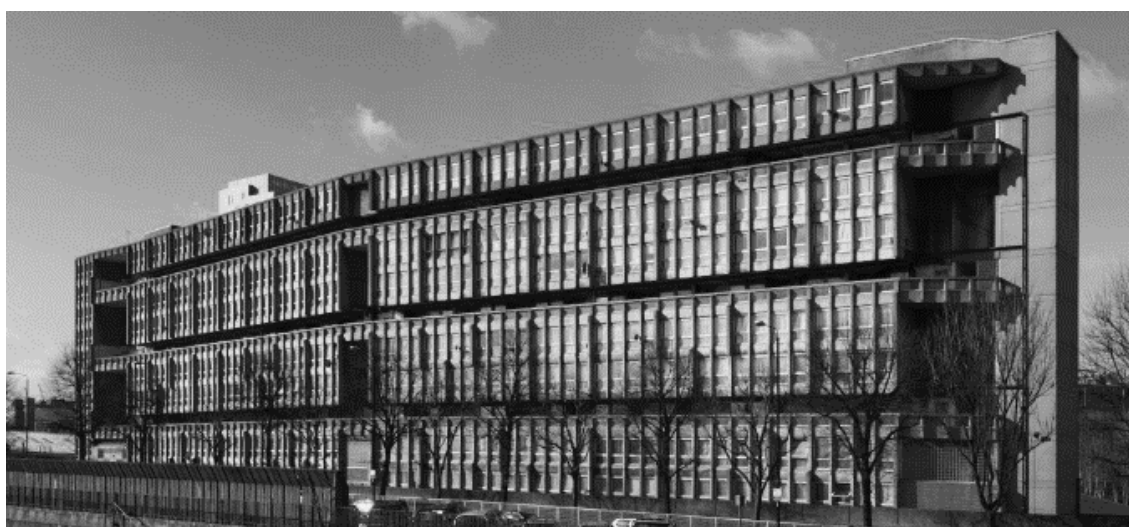


Figura 16 - Robin Hood Gardens, Alison e Peter Smithson.

St. John's Abbey Church, de Marcel Breuer, situado em Minnesota, é um edifício que incorpora uma igreja, dormitório, biblioteca, departamento de ciências e um centro de investigação. Breuer teve a responsabilidade pela construção, design, paisagismo, mobiliário de igreja e obras de arte, resultando num conjunto unificado de estruturas. A igreja tem a forma de um trapézio com 54 metros de largura na sua entrada e 26 metros na outra extremidade, onde se encontra o altar. No exterior do edifício deparamo-nos com a fachada principal que é composta por um jogo de hexágonos de betão e vitrais e pela torre de betão, também esta com forma de trapézio, sustentada numas abobadas parabólicas, também estas em betão. No interior da igreja é visível um pé-direito livre através dos seus grandes braços de betão que suportam o telhado, formando o aspeto de uma árvore e a iluminação da mesma é natural, feita por janelas baixas, uma claraboia e um rasgo de luz a partir da entrada. (PHAIDON, 2020, p. 45)



Figura 17 - St. John's Abbey Church, Marcel Breuer.

Assim sendo, a Arquitetura Brutalista assume várias formas, papéis, materiais, mas é sempre verdadeira, o que ela transmite ao indivíduo, é o que ela realmente é.

2.3 – O Impacto na Sociedade

No pensamento da sociedade, o Brutalismo é sinónimo de betão cinzento e rugoso. Aos seus olhos era um material duro, pesado, imperfurável, desconhecido, incompreensível e pouco acolhedor. Na Europa, há a impressão de que o Brutalismo substituiu o vazio causado pela segunda guerra mundial, e tal aconteceu. As grandes e monstruosas estruturas de betão criaram assim um tipo de cidade.

Dois elementos importantes da cidade brutalista são o *Barbican* e o *South Bank*. O *Barbican*, cuja construção começou em 1962, é um bairro, em Londres, de catorze hectares projetado por Peter Chamberlin, Geoffry Powell e Christof Bon para a *City of London Corporation*. O projeto apresenta dois mil apartamentos repartidos ao longo de grandes blocos, chamados de “*terrace blocks*” e três torres de quarenta e dois andares, dispostos em torno de espaços comuns. Apresenta ainda instalações culturais, como um centro de artes, um teatro, uma sala de concertos, um cinema e uma galeria de artes, uma biblioteca, duas escolas, uma igreja, um centro comercial, estacionamento subterrâneo, praças, jardins e lagos. Os edifícios são construídos com fachadas exteriores de betão bujardado e *in situ*, dando um aspeto monolítico, contrastando assim com as zonas plantadas. (Henley, 2017, p. 131)



Figura 18 - Barbican, Peter Chamberlin, Geoffry Powell e Christof Bon.

Os volumes residenciais estão conectados por dois modos de circulação pedonal, o *highwalk* e o *podium*. O *highwalk* é um passadiço elevado que envolve toda a propriedade. O *podium* é uma plataforma com uma certa elevação, criando um nível do solo dentro dos limites do *Barbican*. Através destes sistemas de circulação, o *Barbican* tem somente circulação pedonal e toda a circulação rodoviária e ferroviária passa por baixo do bairro, fora do alcance da visão e da audição. As três torres e maior parte dos “*terrace blocks*”, situam-se três andares acima do *podium*, suportados por grandes colunas cilíndricas, que surgem repetidamente do solo, possibilitando que os utilizadores circulem sem serem interceptados pelos edifícios. Graças à altura das colunas, o *highwalk* consegue passar por baixo dos edifícios, não interferindo também na circulação. O *podium* transmite tranquilidade e harmonia, em contrapartida, o *highwalk* cria vontade de explorar e percorrer e os dois em conjunto originam um espaço amplo. (Henley, 2017, pp. 132–133)



Figura 19 - Podium e Highwalk, Chamberlin, Geoffrey Powell e Christof Bon.

O *Barbican* é uma paisagem, é um bairro mega estrutural e será sempre um abrigo da cidade, do comércio, do desenvolvimento imobiliário, do trânsito, do barulho, dos cheiros e do perigo.

Em relação ao *South Bank*, é um bairro, também situado em Londres, na margem sul do rio Tamisa. É neste bairro que encontramos os edifícios *Hayward Gallery*, *Queen Elizabeth Hall* e *Purcell Room* edifícios projetados por três membros do *Archigram*,

Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron, em 1968. Os edifícios apresentam um trabalho de betão, feito à mão majestoso e tal como acontece no *Barbican*, existe passadiços elevados, de forma que a circulação pedonal seja feita separadamente da circulação automóvel, que é feita a um nível inferior, diminuindo assim perigos. Os passadiços surgem em torno dos edifícios e interligam-nos, permitindo ao utilizador explorar qualquer ponto dos edifícios. Num nível inferior encontram-se as zonas de serviço e o estacionamento de automóveis, mantendo o ruído e a visão destas áreas fora do alcance das pessoas. (Henley, 2017, pp. 133–135)

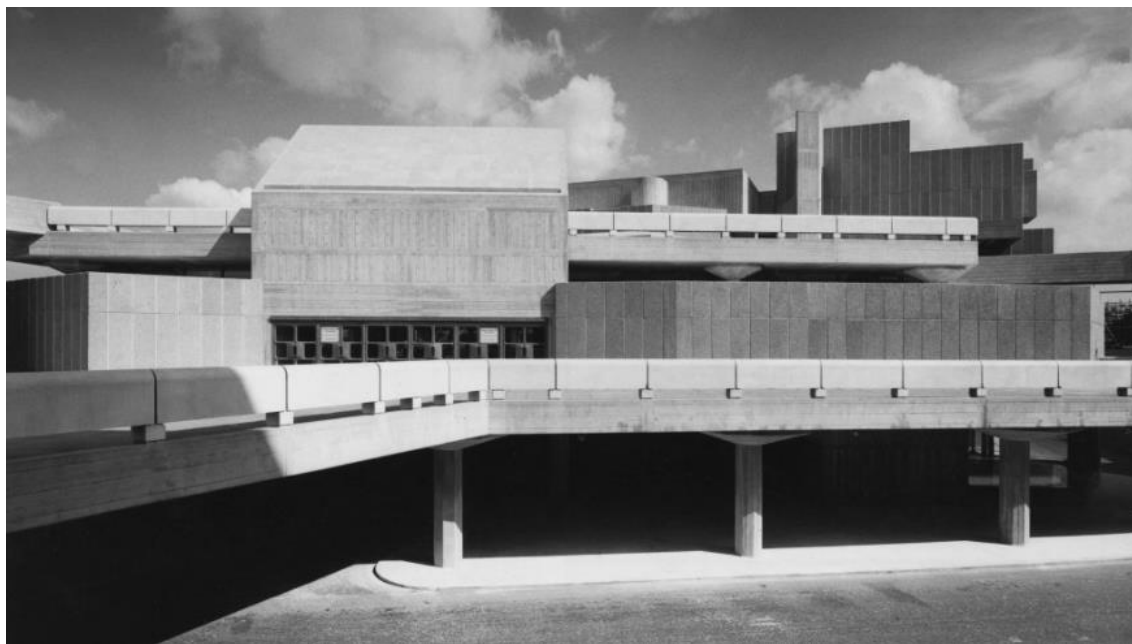


Figura 20 - Queen Elizabeth Hall e Purcell Room, Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron.



Figura 21 - Hayward Gallery, Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron.

Queen Elizabeth Hall, Purcell Room e Hayward Gallery são edifícios revolucionários e harmoniosos. *South Bank* foi o primeiro ensaio de construção da cidade brutalista com diferentes níveis, separando a circulação pedonal da circulação automóvel.

A cidade brutalista criou uma mudança de caráter, e pode ser vivida e experienciada de diferentes maneiras, para uns a cidade com diferentes níveis pode ser sublime, as megaestruturas podem ser simplesmente fantásticas, mas para outros pode criar emoções de medo. A cidade brutalista não pensava nos edifícios e cidades separadamente, mas sim num único conjunto, de modo a criar comportamentos sociais e novos modos de vida.

2.4 – Brutalismo na Arquitetura nos dias de hoje

Reyner Banham anuncia o fim do Brutalismo no último capítulo do seu livro *“The New Brutalism: ethic or aesthetic?”*,

“But, as I write this ‘envoi’, it is very clear that the biggest and most importante fact about the British contribution to Brutalism is that it is over.”

Banham marca o fim do Brutalismo com os projetos dos Smithson’s, o *Economist Building* e de James Stirling e de James Gowan, o *Leicester Engineering Building*. Dizendo que ambos os projetos mostram menos urgência ética e estética do que no final dos anos cinquenta. (Banham, 1966, p. 134) No entanto, Reyner Banham faz este anúncio muito cedo. A título de exemplo temos o Arquiteto Paulo Mendes da Rocha, membro da Escola Paulista e o Arquiteto português, Álvaro Siza Vieira, que exerceram continuamente desde os anos cinquenta o Brutalismo, criando uma ligação entre gerações, mas com diferentes expressões.

O Museu Brasileiro da Escultura (MUBE), de Paulo Mendes da Rocha, projetado em 1987, localizado em São Paulo, consiste numa construção semi subterrânea de betão complementada por um jardim, projetado por Burle Marx, que dá grande ênfase ao Museu. Destaca-se pela imensa laje de betão, que surge acima do piso térreo, com 60 metros de comprimento e 12 metros de largura. (Henley, 2017, p. 11)



Figura 22 - Museu Brasileiro da Escultura (MUBE), Paulo Mendes da Rocha.

A Piscina das Marés, em Leça da Palmeira, projetada por Álvaro Siza Vieira em 1961, consiste em vestiários, um café e duas piscinas, uma para adultos e outra para crianças. As piscinas integram-se no terreno rochoso, destacando a intervenção humana no território natural. Os volumes dos vestiários e do café encontram-se num nível abaixo da via pública, não obstruindo assim as vistas de quem utiliza a via pública. O conjunto de edificação foi construído em betão, num tom mais claro que as rochas para evidenciar a intervenção do homem. (Henley, 2017, p. 11)

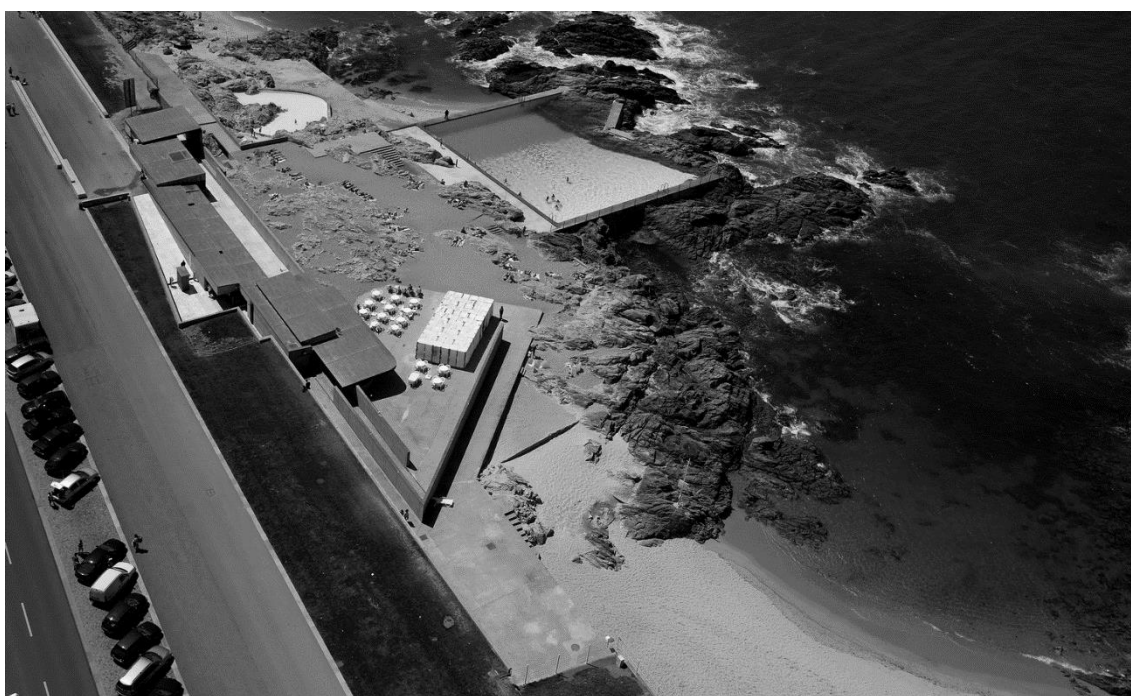


Figura 23 - Piscina das Marés, Álvaro Siza Vieira.

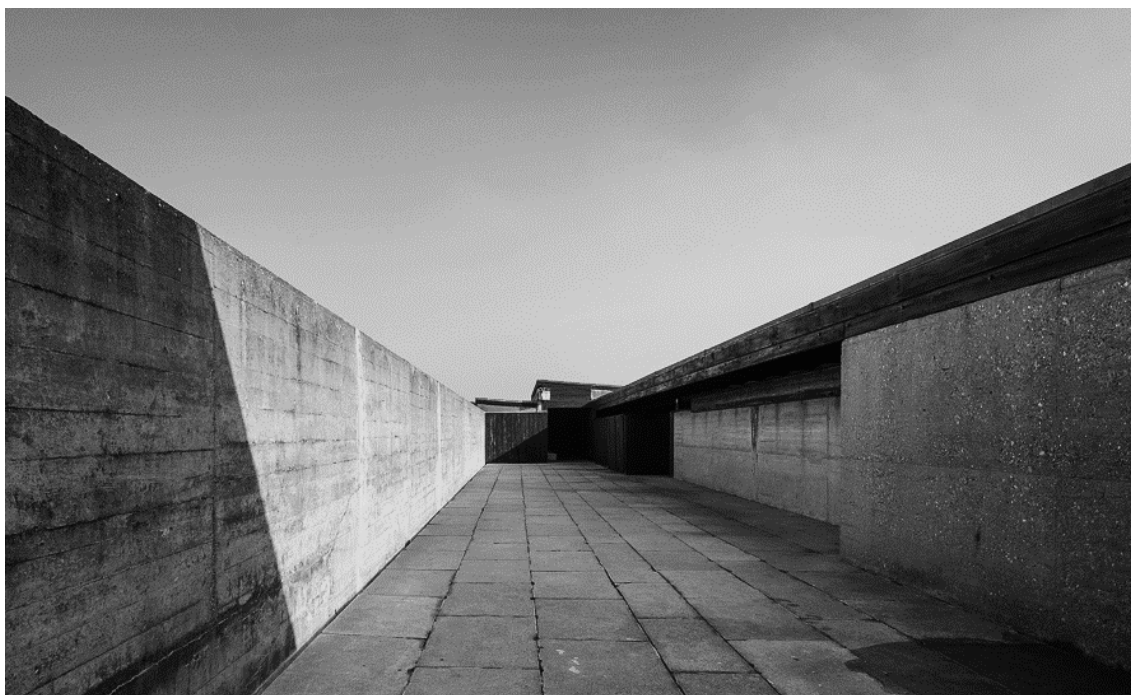


Figura 24 - Zona dos vestiários, Piscina das Marés, Álvaro Siza Vieira.

O Brutalismo será sempre uma Arquitetura de reconstrução que incluía novas tecnologias e ideias. Pretendia não só reconstruir cidades, mas também novos modos de vida. O Brutalismo era revolucionário, repensava a forma como deveríamos viver e trabalhar, era a resposta aos problemas e as suas monstruosas esculturas mostram as competências tecnológicas disponibilizadas pela construção em betão. Nos dias de hoje, o Brutalismo, que outrora era feio, rude e frio, agora é história, é um ícone da Arquitetura.

A *UTECH*, o novo edifício da Universidade de Engenharia e Tecnologia de Lima, em Barranco, Peru, projetado pelo ateliê irlandês Grafton Architects, é um exemplo mais recente do Brutalismo. Construído em 2015 e situado numa encosta na zona urbana a sul de Lima, o edifício alberga trinta e um laboratórios para os cinco tipos de engenharia ensinadas na universidade, um centro cultural, uma biblioteca, um espaço para exposições, teatro, cinema e um café. Devido à área do terreno ser relativamente pequena, a construção foi feita em altura para potencializar o espaço. Assim sendo, foi construído um edifício de dez andares. O seu alçado norte apresenta uma semelhança com uma face rochosa, dando referência às falésias da costa do Pacífico. Por sua vez, o alçado sul, mostra uma semelhança com uma aldeia acolhedora, com projeções em socos que albergam jardins, criando um jardim vertical. É também no alçado sul que encontramos mais salas de aula, escritórios e áreas sociais. (PHAIDON, 2020, p. 124)

É de notar que os arquitetos procuram incentivar a interação social com a colocação dos espaços culturais, nomeadamente o teatro e o cinema, no piso térreo junto ao café e

também com o sexto piso onde proporcionam grandes áreas sociais, como cafeterias, jardins, etc.

O edifício foi construído com placas estruturais de betão armado, sem qualquer tipo de acabamento, e a geometria das placas com a composição dos volumes criam uma topografia artificial que se relaciona com o ambiente que o rodeia. No seu interior, é de notar o uso de betão nas vigas, pilares e escadarias, também sem qualquer acabamento ou revestimento. (PHAIDON, 2020, p. 124)



Figura 25 - UTEC, Universidade de Engenharia e Tecnologia, Grafton Architects.



Figura 26 - Vista interior, UTEC, Grafton Architects.

Assim sendo, após esta breve observação podemos verificar uma continuidade de conceitos defendidos no início do Brutalismo, tais como a valorização dos materiais tais como eles são, no seu estado natural, a verdade estrutural, a preocupação como o edifício se relaciona com o lugar e também a projeção de espaços que beneficiem a interação social.

Capítulo 3 – Alison e Peter Smithson

Alison Margaret Gill Smithson e Peter Denham Smithson, ambos nascidos na região do norte de Inglaterra, Alison Smithson em Sheffield, em 1928 e, Peter Smithson em Stockton-on-trees, em 1923; foram um casal de Arquitetos Ingleses que trabalharam em conjunto. Realizaram os estudos de Arquitetura na Universidade de Durham, em 1949 e 1948, respetivamente, em que Peter Smithson terminou o curso depois de ter estado ao serviço do exército entre 1942 e 1945. Foi também na Universidade que se conheceram e depois do término do curso de Alison Smithson, em 1949, os Arquitetos casaram. Nesse mesmo ano, 1949, Alison e Peter Smithson vincularam-se ao maior departamento de Arquitetura para jovens Arquitetos dos anos 50, o *London County Council* (LCC). Contudo, os Arquitetos estiveram pouco tempo no *LCC* pois, no ano seguinte, o casal ganha o concurso para a Escola Secundária de Hunstanton e acabaram por se demitir do *LCC*, criando o seu próprio ateliê e passaram a ser conhecidos como os Smithson's. Alison e Peter Smithson participaram em outros concursos de projeto como para a Catedral de Coventry, em 1951, Golden Lane Housing, em 1952 e para a Universidade de Sheffield, em 1953, porém, estes não resultaram em contratações, mas através dos mesmos conseguiram marcar a sua reputação, pela diferença, entre os Arquitetos britânicos. (Barroso, 2022, p. 14)



Figura 27 - Alison e Peter Smithson.

No período entre 1952 e 1956, Alison e Peter Smithson tornaram-se membros do *Independent Group*, fundado no *London Institute of Contemporary Arts* (ICA), participando em várias exposições de interesse, tais como “*Parallel of Life and Art*”, “*This is Tomorrow*” e “*House of the Future*”, já analisadas num capítulo anterior. A “*Parallel of Life and Art*” tratava-se de exposição de imagens, colocadas de forma desordenada, suspensas, dando a sensação de que estas estariam a flutuar no espaço. A exposição “*This is Tomorrow*” distinguiu-se pela proposta de Alison e Peter Smithson, Eduardo Paolozzi e Nigel Henderson, denominada de “*Patio and Pavilion*”. A proposta consistia num pátio de planta retangular, com paredes de contraplacado revestidas a alumínio para criar uma reflexão do interior e com o pavimento de areia que integra um pavilhão, construído em madeira e uma cobertura de material plástico transparente. Para a exposição “*House of the Future*”, os Smithson’s projetaram e fizeram uma maquete à escala real do protótipo da casa ideal. O projeto consistia em espaços interligados em torno de um pátio central, com tamanhos e alturas diferentes, com uma passagem oblíqua que os unia e mantinha a privacidade de cada espaço.

Os Smithson’s fizeram também parte do *Team X*, um grupo que se formou a partir do *CIAM IX*, quando um grupo de jovens Arquitetos divulgaram a necessidade de repensar a Arquitetura, tema também analisado num capítulo anterior.

É de notar que Alison e Peter Smithson começaram a sua vida profissional num período marcado pela guerra, onde se notava o trauma, mas também a esperança na sociedade. Diante as necessidades da sociedade da altura, os Smithson’s ansiavam por mudanças que propunham novas ideias para o desenvolvimento e o renascimento do Reino Unido. No *LCC*, havia vários debates sobre qual seria o melhor processo a seguir para projetar e construir em quantidade, mas com boa qualidade. As distintas opiniões sobre as formas de projetar, criaram o caos, dividindo as várias gerações de arquitetos devido ao ponto de vista de cada um. Foram consideradas três maneiras para o futuro do Reino Unido: o “Novo Humanismo”, um movimento socialista; o “Novo Empirismo” de influência arquitetónica de *Welfare-State* Sueca; e o “Internacional Style” com foco nas obras de Le Corbusier. Alison e Peter Smithson eram contra todas estas propostas, pois achavam que eram antiquadas e fora de uso. Assim sendo, os Smithson’s, formaram as suas próprias ideias, que tinham como fundamento a obtenção de uma melhor relação entre a forma e as necessidades da sociedade, começando assim a criar soluções para os problemas através do Brutalismo. (Barroso, 2022, p. 16)

3.1 – Escola Secundária de Hunstanton, 1949-1954

Alison e Peter Smithson depois de terem entrado no *LCC*, venceram o concurso para a construção de uma escola secundária em Hunstanton, Norfolk, em conformidade com a avaliação do Arquiteto Denis Clarke Hall, que posteriormente numa crítica para a revista *The Architect and Building News*, em 1950, elogiou o projeto. Assim, com esta conquista, os Smithson's puderam colocar à prova as suas teorias e assim ganhar confiança para se demitirem do *LCC*, e criarem a sua independência, abrindo o próprio ateliê de Arquitetura.

A Escola Secundária de Hunstanton foi o primeiro edifício denominado de Brutalista e situa-se em Hunstanton, Norfolk, na Inglaterra. O projeto iniciou-se em 1949 e a sua construção terminou em 1954. A razão do atraso da conclusão da obra foi devido à escassez do aço no momento do pós-guerra, uma vez que o aço aparente é o principal material do edifício, o que originou paragens constantes da obra. Alison e Peter Smithson eram arquitetos jovens, irreverentes e “radicais”, o que os levou a não procurarem outro material para substituir o aço. Os Smithson's tiveram como referência Arquitetónica a obra *Illinois Institute of Technology (IIT)*, em Chicago, de Mies Van der Rohe. (Banham, 1966, p. 19)



Figura 28 - Escola Secundária de Hunstanton, Norfolk, de Alison e Peter Smithson.

O edifício principal destaca-se pela sua grande volumetria, um grande bloco, simétrico, com um hall central com duplo pé direito, ladeado por dois pátios internos. Na continuidade do eixo, interligados por passadiços cobertos a partir da fachada Norte, apresentam-se os blocos das oficinas e da administração. No mesmo seguimento, encontra-se a cantina, o único bloco exterior ligado diretamente ao edifício principal. O ginásio situa-se num volume à parte, sem conexão através do espaço interior do edifício principal. Em todo o redor da escola existe pavimentação e no lado das fachadas Este e Oeste foram desenhados campos de jogos no pavimento. Os edifícios apresentam fachadas com cantos limpos e evidentes e a sua simetria, tanto no edifício principal como no edifício do ginásio, é imediatamente indubitável. Contudo, esta simetria é mais explícita, tanto no exterior como no interior, no edifício do ginásio, pois sendo um único volume torna-se mais claro. No edifício principal, a entrada principal é feita a partir da fachada Norte, permitindo aceder diretamente ao hall central, dando assim a facilidade ao utilizador de identificar os acessos verticais. No lado Este e Oeste do hall, estão os corredores onde se distribuem os serviços, tais como os arrumos, instalações sanitárias, sala dos professores, balneários, secretaria, etc. A zona de circulação do piso térreo tem a forma de um H, isto deve-se ao facto de não ser possível dar a volta completa aos pátios interiores, pois as zonas de cada lado do edifício apenas são acessíveis pelo exterior, não tendo qualquer ligação ao interior da escola. A justificação para esta decisão tomada pelos Arquitetos deve-se ao facto de estes espaços serem de apoio às tarefas e atividades relacionadas com o exterior, servem de armazenamento de material de jardinagem e de desporto. (Banham, 1966, p. 19)



Figura 29 - Zona de entrada e acessos verticais, Escola Secundária de Hunstanton.

No piso térreo do edifício principal, o hall central reúne o maior fluxo da escola e, é este espaço que conduz o utilizador diretamente ao local pretendido e a um dos dez acessos verticais. Esta estratégia de circulação é bastante eficaz, pois, as escadas foram colocadas estrategicamente para que o utilizador aceda diretamente ao ponto de entrada da sala de aula, no piso superior, e neste piso é possível dar uma volta completa ao piso através do acesso que existe entre as salas. O hall central com duplo pé direito é ladeado por dois pátios verdes, contudo, estes pátios foram pensados somente como áreas de iluminação, sendo inacessíveis ao utilizador. Ainda que a fachada interna do hall, no piso superior, seja construída em tijolo, o espaço transmite uma grande leveza. Isto deve-se à sua iluminação natural através dos pátios e também pelo meio de iluminação zenital, à forma cuidadosa da colocação dos pilares de aço e ao seu pé direito duplo. Toda a iluminação natural permite que o espaço seja de fácil leitura e compreensão. Os pilares foram colocados mediante o conceito de planta aberta, criando uma grande área livre. Através da métrica, do dimensionamento e da cor (preta), os pilares são naturalmente confundidos com a caixilharia das janelas, que são da mesma cor dos pilares, originando assim uma ilusão verdadeira do tamanho do hall, fazendo com que este se pareça maior. Este espaço foi pensado não só como espaço de circulação, mas também como espaço de reunião e convívio, para motivar as relações sociais. O hall central é o coração do edifício.(Banham, 1966, p. 19)

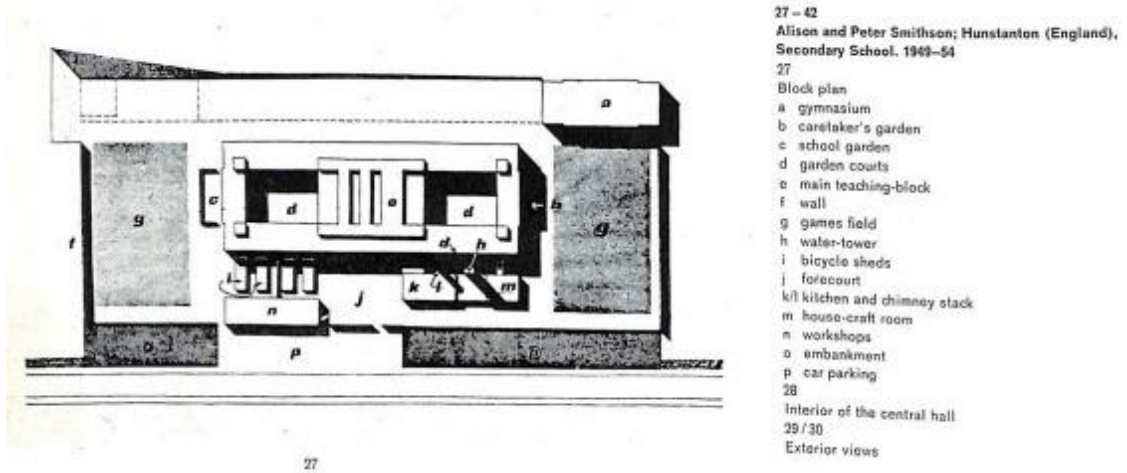
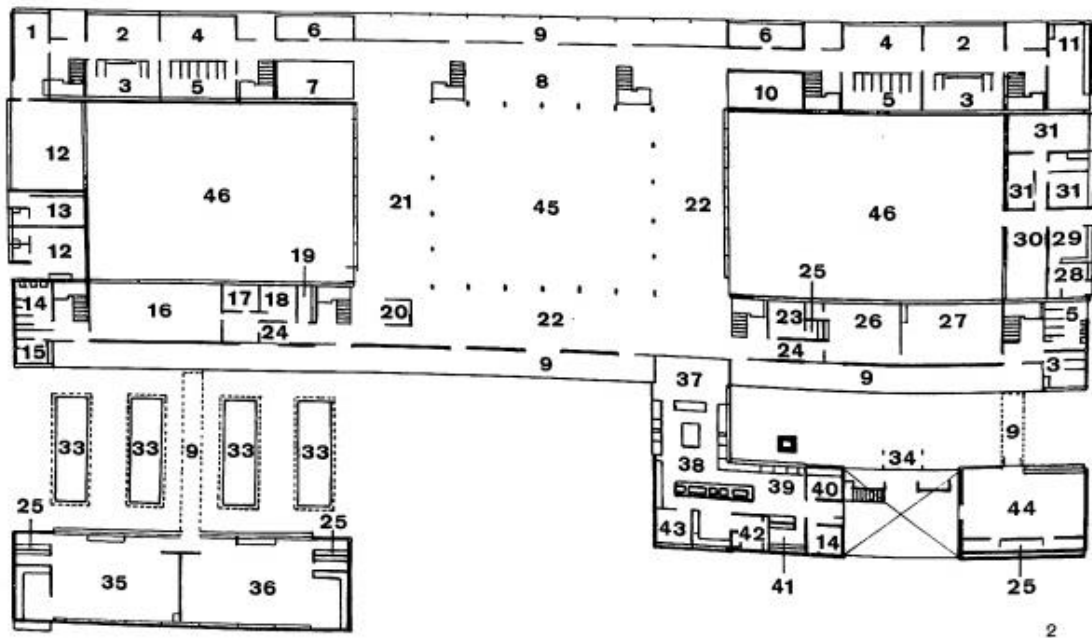


Figura 30 - Planta de implantação da Escola Secundária de Hunstanton.



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 conservatory 2 boys' cloakrooms 3 boys' lavatories 4 girls' cloakrooms 5 girls' lavatories 6 drying room 7 theatrical store 8 south exit 9 covered wing 10 chair-store 11 caretaker 12 garden crafts 13 gardener 14/15 staff lavatories 16 staff room 17 assistant head teacher 18 head teacher 19 secretary's store | <ul style="list-style-type: none"> 20 secretary's cubicle 21 green room area 22 dining area 23 warden 24 waiting room 25 store 26/27 medical suite 28-32 house-craft suite 33 bicycle sheds 34 water-tower 35 metal workshop 36 carpentry workshop 37 servary 38 wash-up room 39 main kitchen 40 vegetable room 41 dry food store 42 larder 43 kit-in supervisor 44 adult house-crafts 45 main hall |
|---|--|

Figura 31 - Planta piso térreo da Escola Secundária de Hunstanton.

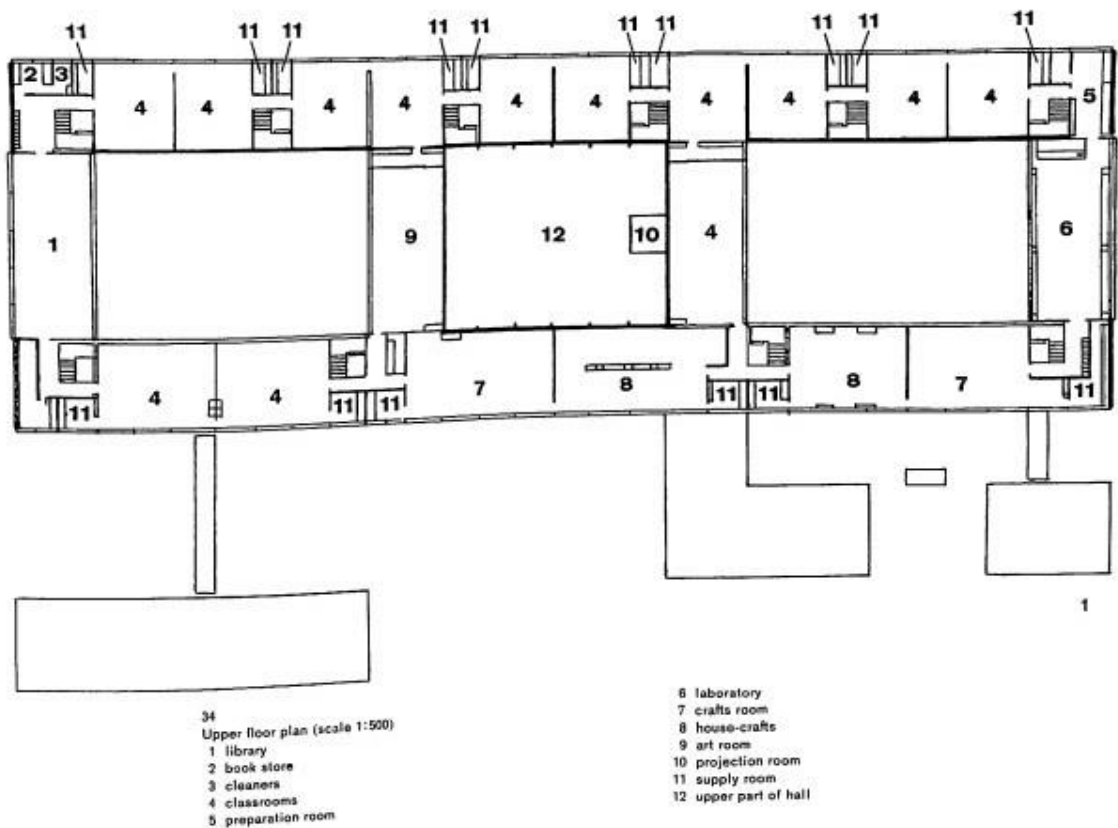


Figura 32 - Planta piso superior da Escola Secundária de Hunstanton.

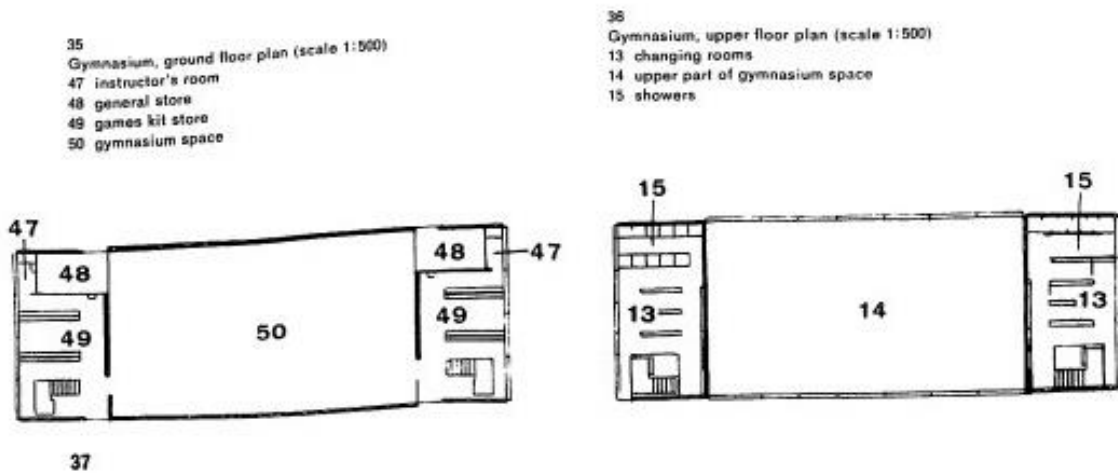


Figura 33 - Planta piso térreo e superior do ginásio da Escola Secundária de Hunstanton.

Alison e Peter Smithson para a construção da Escola Secundária de Hunstanton, decidiram usar materiais “*as found*”, no seu estado natural, sem qualquer acabamento, o que causou impacto na sociedade. Toda a estrutura da escola é em aço e encontra-se exposta, as lajes são de betão e estas são deixadas com o betão aparente nos tetos e as paredes do edifício são em tijolo aparente, o mesmo tijolo tanto no interior como no exterior. Em toda a Escola, os seus materiais estão expostos, sem qualquer reboco, tinta, sem qualquer “capa” para esconder as partes consideradas mais indesejáveis. As canalizações, instalações elétricas, entre outros, encontram-se expostas com a mesma honestidade e assim é possível perceber o seu funcionamento. (Banham, 1966, p. 19)



Figura 34 - Hall central, Escola Secundária de Hunstanton.



Figura 35 – Biblioteca, Escola Secundária de Hunstanton.



Figura 36 - Canalizações dos lavatórios das Instalações sanitárias, Escola Secundária de Hunstanton.

A Escola Secundária de Hunstanton foi um edifício muito importante para a história de Arquitetura e para a carreira de Alison e Peter Smithson. A escola foi o primeiro projeto dos Arquitetos que foi construído e, onde lhes foi possível expor e concretizar as suas ideias. Através das fotografias de Nigel Henderson, a escola tornou-se o centro das atenções, levantando uma onda de comentários, maioritariamente negativos, sobre a sua estética.

A denominação de Arquitetura Brutalista no projeto dos Smithson's provém da formalidade e simetria das plantas, bem como da exposição clara dos elementos estruturais e da valorização dos materiais construtivos tais como eles são.



Figura 37 - Torre de água, Escola Secundária de Hunstanton.

3.2 – Casa em Soho

Em 1953, antecedente à conclusão da obra da Escola Secundária de Hunstanton, Alison e Peter Smithson foram convidados pela revista *Architectural Design* a publicar um projeto de uma casa, sendo a escolha dos Arquitetos, o projeto da casa que tinham projetado para habitar, mas que não foi possível a sua construção devido à dificuldade com os proprietários vizinhos.

“The attempt was made to build in Central London, and failed because of difficulty with adjoining owners. It seemed that a series of Trusts held the surrounding land (all bombed) but it turned out to be one man who intended to build kitchens to the left, W.C’s the right and restaurants to the rear—this contract was about to be signed after nine months’ work.”(Alison and Peter Smithson, 1953)

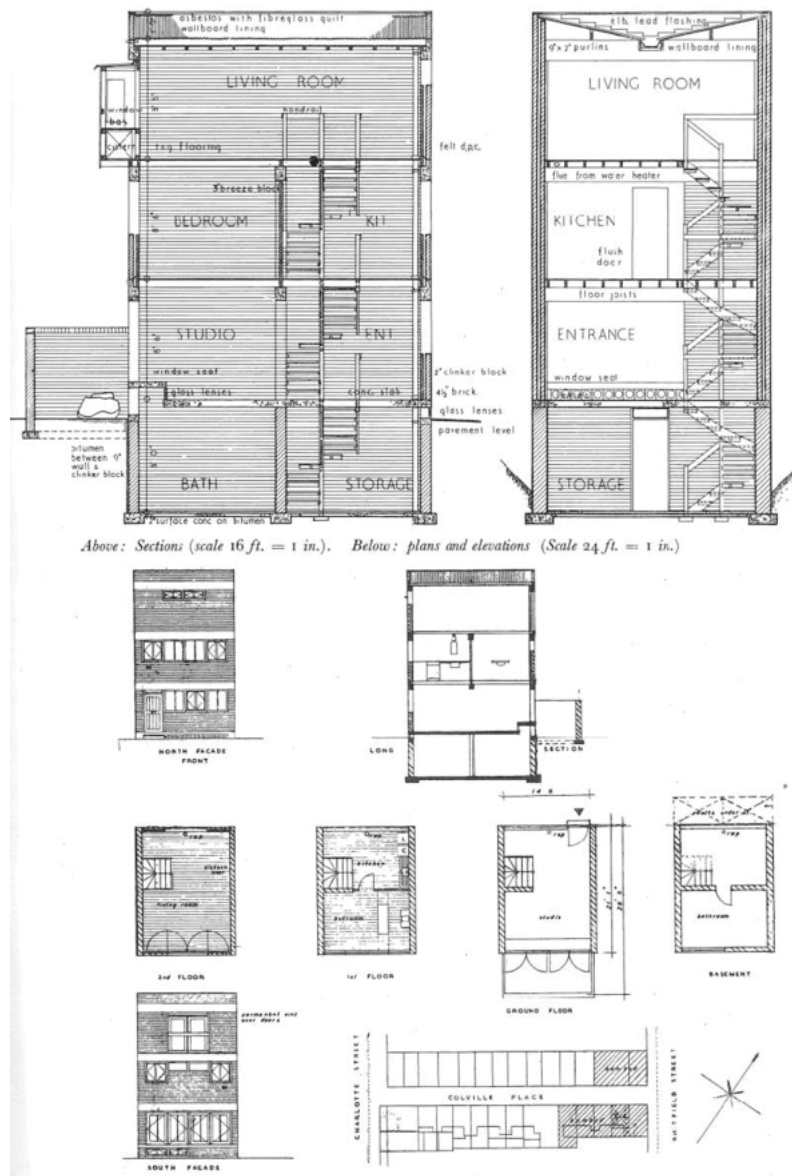
O local de implantação do projeto situa-se em Soho, um distrito de Londres que foi parcialmente destruído pelas bombas da Segunda Guerra Mundial. O projeto descreve uma casa modelo para a reconstrução de um bairro de casas em banda. A casa em forma de paralelepípedo, é composta por quatro pisos e estes estão conectados através de uma escadaria em caracol. O projeto destaca-se pela sua característica bruta, transposta através da exposição clara dos materiais: betão, tijolo e madeira. (Alison and Peter Smithson, 1953)

“It was decided to have no finishes at all internally—the building being a combination of shelter and environment.

Bare concrete, brickwork, and wood.”(Alison and Peter Smithson, 1953)

As paredes exteriores são em tijolo exposto e são cintadas com vigas de betão que sustentam o sistema de vigas em madeira das lajes dos pisos. Os vãos são colocados de acordo com a métrica dos tijolos e diferenciam-se pelo tamanho em cada piso. O acesso da casa é feito pelo piso térreo, que é formado pelo hall de entrada, o estúdio e um pequeno terraço no exterior, acessível pelo mesmo piso. Alison e Peter Smithson decidem contrariar o método *Georgian* e organizam os espaços em função da luz solar. Assim sendo, as áreas mais confortáveis da casa situam-se nos pisos superiores, a sala de estar no segundo piso e o quarto e a cozinha no primeiro piso, onde tem melhor luz solar e arejamento. Já a casa de banho e o armazém, encontram-se no piso inferior, lugar fresco e escuro. (Alison and Peter Smithson, 1953)

O projeto de Alison e Peter Smithson ficou conhecido na altura da publicação na revista *Architectural Design*, em dezembro de 1953, e foi nesta publicação do projeto da Casa em Soho, mencionado pela primeira vez, o termo *“New Brutalism”*, que intitulava a nova forma de ver e fazer Arquitetura dos Smithson’s. (Alison and Peter Smithson, 1953)



HOUSE IN SOHO, LONDON

Alison and Peter Smithson

“The attempt was made to build in Central London, and failed because of difficulty with adjoining owners. It seemed that a series of Trusts held the surrounding land (all bombed) but it turned out to be one man who intended to build kitchens to the left, W.C.’s to the right and restaurants to the rear—this contract was about to be signed after nine months’ work.

On the normal city site costing between 15s. and 25s. per sq. ft. one can apparently do little different from the Georgian, but it was considered that a different internal order must be visualised. The air and sunlight of the attics in the daytime suggests that living quarters should be up top, with the bathroom in the cool of the dim basement.

It was decided to have no finishes at all internally—the building being a combination of shelter and environment.

Bare concrete, brickwork and wood. The difficulty of unceiled rooms was satisfactorily overcome by the disposition of rooms which were also placed high up or low down according to light-sunlight desired.

Brickwork may suggest a blue or double burnt or coloured pointing; but the arbitrary use of colour and texture was not conformed with, and common bricks with struck joints were intended. The bars and colour variation have some sort of natural tension when laid by a good bricklayer.

In fact, had this been built it would have been the first exponent of the “new brutalism” in England, as the preamble to the specification shows: “It is our intention in this building to have the structure exposed entirely, without internal finishes wherever practicable. The Contractor should aim at a high standard of basic construction as in a small warehouse.” P.D.S.

Erratum: The four houses shown above were inadvertently incorrectly listed in the contents on the front cover of last month’s issue of “A.D.”

Figura 38 - Casa em Soho, Alison e Peter Smithson. Página da revista Architectural Design.

3.3 – Robin Hood Gardens, 1964-1972

Em 1952, Alison e Peter Smithson participaram no concurso *Golden Lane Housing Competition*, onde eles providenciaram um exemplo mais claro do estudo da forma e dos seus limites. Apesar de não terem ganhado o concurso, os Arquitetos apresentaram um projeto habitacional que tinha como propósito criar um espaço coletivo entre as “Streets in the sky” e a entrada para os apartamentos, providenciando aos residentes a possibilidade de definirem a ligação entre o espaço privado e público. Ainda que o projeto não tenha sido construído, os Smithson’s mais tarde, em 1966, usaram a mesma metodologia no projeto *Robin Hood Gardens*. (Barroso, 2022, p. 50)

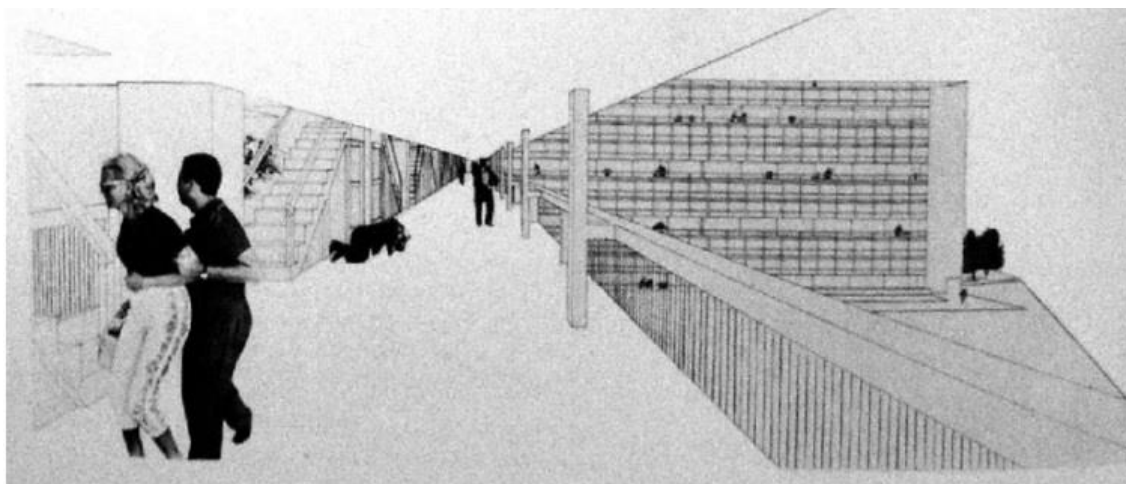


Figura 39 - Desenho em perspectiva e colagem de uma das “Streets in the Sky” do projeto de Golden Lane.

Em 1964, Alison e Peter Smithson recebem um pedido do London County Council (LCC), para conceberem um conjunto de habitação para reconstruir uma zona de Londres afetada pelos bombardeamentos da guerra. O local de implantação apresenta alguns obstáculos que os Arquitetos tiveram de ter em atenção, tais como uma autoestrada de um lado e uma rua bastante movimentada de outro, tendo então de fazer vários estudos para resolver estes problemas. (Treno, 2015, p. 89)

Os Smithson’s projetam então dois grandes blocos, um a Este e outro a Oeste, alinhados com as zonas problemáticas, no limite do terreno, gerando assim um espaço verde no centro dos mesmos, livre de veículos. A posição estratégica dos edifícios e também a sua escala, criam uma barreira contra o ruído das estradas. Os edifícios construídos com betão pré-fabricado contam com um bloco com onze pisos, e o outro com sete, originando no total duzentos e treze apartamentos, e os apartamentos continham uma disposição intercalada entre dois pisos, fazendo-se a entrada a partir das grandes varandas que se encontravam do lado das zonas do ruído.

Segundo Alison e Peter Smithson, pareceu-lhes mais correto colocar as varandas do lado das zonas do ruído, sendo que estas são áreas que por norma tendem a ser barulhentas. Estas varandas, intituladas de “Streets in the sky”, com dois metros e meio de largura, foram criadas para que várias pessoas pudessem caminhar ao mesmo tempo, e as crianças brincar, promovendo relações de harmonia entre os vizinhos. Ao longo das “streets in the sky”, é possível visualizar diferentes tipos de vistas e ter uma visualização sem interrupção do céu e do pavimento. Isto deve-se ao facto da ausência de pilares na fachada exterior do edifício. (Treno, 2015, p. 89)

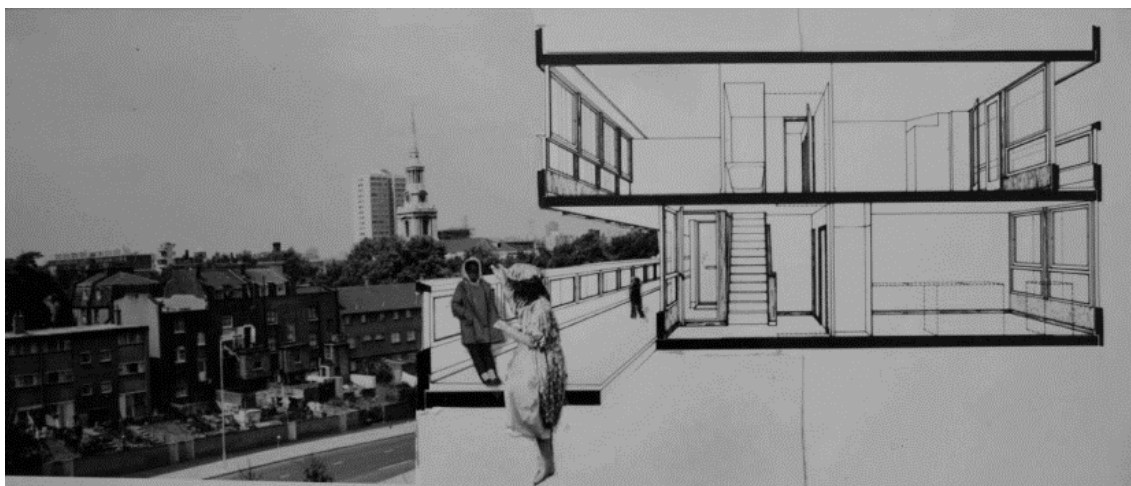


Figura 40 - Colagem com corte perspectivado que mostra a relação entre as “streets in the sky” e os apartamentos.

No que diz respeito à construção dos edifícios, os mesmos apresentam uma métrica na fachada que foi conseguida através de elementos de betão pré-fabricados. O betão destes elementos da fachada e das “streets in the sky”, foi pensado de maneira distinta, em que o betão que pode ser tocado é um betão suave e moldado, para assegurar a sua limpeza e clareza; o betão que não pode ser tocado, que está longe do olhar é um betão comum.

As ideias de Alison e Peter Smithson sobre a ligação entre a forma e os seus limites, foram postas em prática em *Robin Hood Gardens*, a partir de experiências que incentivavam a vida individual ou em família, assim como em comunidade. Os incentivos à socialização, eram visíveis através da presença de espaços comuns, como as “streets in the sky” e o jardim criado entre os dois edifícios, onde as pessoas podiam utilizar um espaço de lazer, gerando assim um ambiente de harmonia e conforto em sociedade.



Figura 41 - Fachada interior, Robin Hood Gardens.



Figura 42 - Fachada exterior, Robin Hood Gardens.



Figura 43 - "streets in the sky", Robin Hood Gardens.

Capítulo 4 – Casos de Estudo

4.1 – Biblioteca Geisel de William L. Pereira, 1968-1970

Em 1965, o Arquiteto William Leonard Pereira recebeu um pedido da Universidade da Califórnia, San Diego (UCSD), para projetar a sua biblioteca central, que mais tarde viria a ser o edifício crucial para a universidade. A Biblioteca Geisel, inicialmente intitulada de Biblioteca Central da Universidade, obteve este nome em homenagem a Audrey e Theodor Seuss Geisel, mais conhecido como *Dr. Seuss*. A Biblioteca está situada no cimo de um pequeno desfiladeiro no campus da universidade. O local de implantação destaca-se pela sua inclinação e pela densidade de eucaliptos na parte sul. A preservação dos eucaliptos e também de um sobreiro existente no terreno foi um grande critério em conta para a realização do projeto. (William Pereira and Associates, 1969, p. 37)



Figura 44 - Biblioteca Geisel, William L. Pereira.

William Pereira analisou e classificou várias bibliotecas universitárias através das suas volumetrias e circulações. A partir destas análises, o Arquiteto desenvolveu vários esquemas para a resolução da melhor solução para o seu projeto, onde avaliava qual a forma mais eficaz para proporcionar certas funções, nomeadamente o modo como a luz natural incidia nos corredores dos livros, a maneira como o utilizador percorre os corredores e a capacidade para futuras expansões.

O Arquiteto William Pereira desenvolveu um esquema, em que consistia numa única torre para o projeto e a possível expansão de várias torres, mas observou que este oferecia más ligações entre os corredores dos livros e para além disso, para criar uma possível forma de torre implicaria reduzir o tamanho dos pisos, o que iria afetar a eficiência do edifício. Desenvolveu outro esquema em que apresentava uma plataforma pedonal sobre os pisos subterrâneos, onde se encontravam as estantes dos livros. Contudo, ao colocar as estantes dos livros em pisos subterrâneos, deparou-se com o problema da luz natural, que não seria vantajoso nesta situação. Neste mesmo esquema, apesar de criar uma exuberante entrada para a biblioteca, percebeu-se da situação de que o edifício com a sua escala reduzida não anunciaria a biblioteca como o foco da universidade. Apresentou ainda outro esquema que desenvolveu o edifício a partir da entrada, ou seja, tudo ficaria ao nível acima da entrada do público e as possíveis expansões seriam edifícios contíguos que iriam criar um pátio entre eles e seriam conectados através das áreas de serviço já existentes. No entanto, apesar deste esquema apresentar a biblioteca como ponto de referência da universidade, a circulação interior era medíocre. Por último, expõe um esquema de um conjunto de edifícios e semelhante ao esquema anterior, era bem-sucedido em relação a dar foco à biblioteca, mas a circulação do usuário era insatisfatória devido ao distanciamento dos edifícios. (William Pereira and Associates, 1969, pp. 40–41)

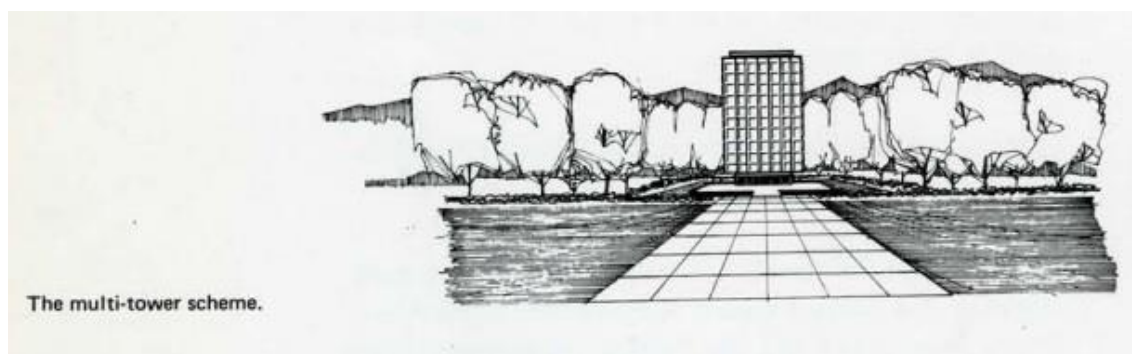


Figura 45 - Esquema de várias torres.

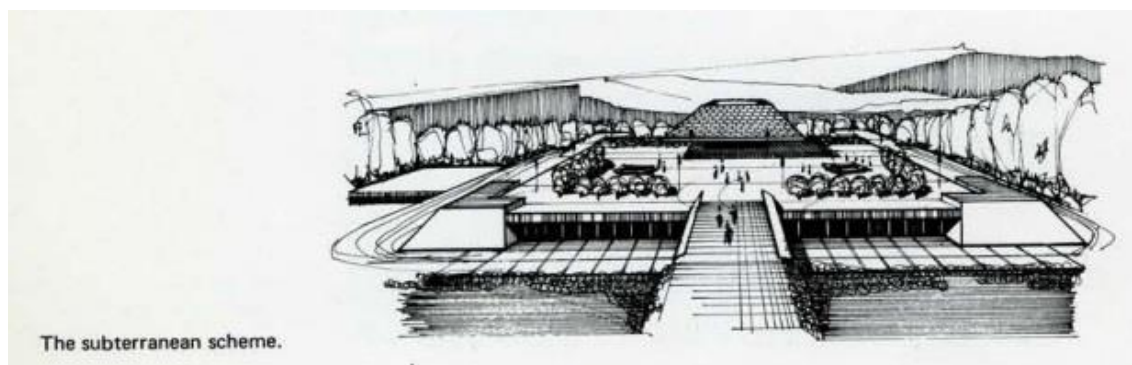


Figura 46 - Esquema subterrâneo.

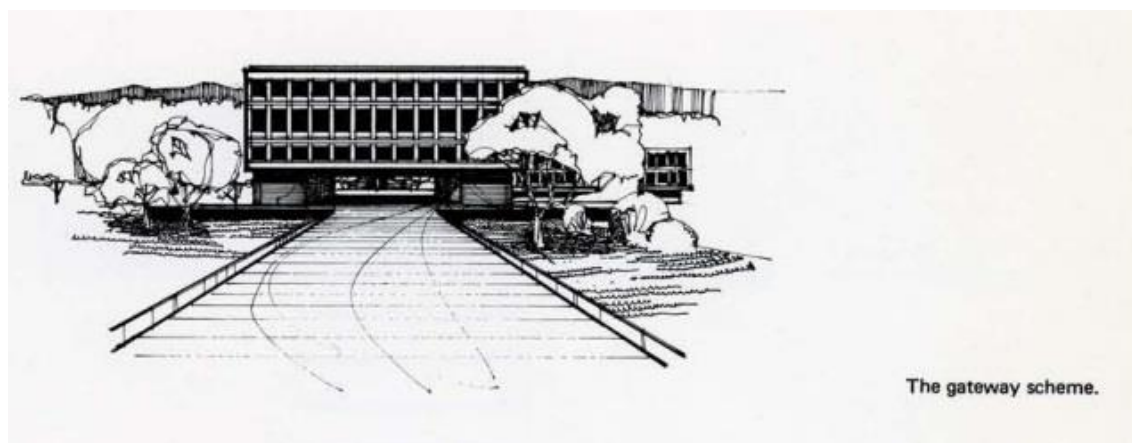


Figura 47 - Esquema da entrada.

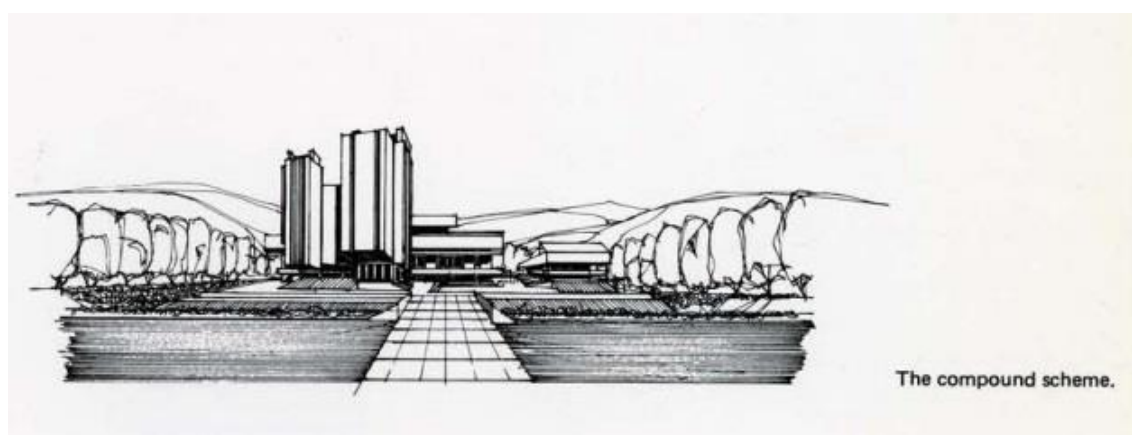


Figura 48 - Esquema composto.

Apesar destes esquemas poderem evoluir para uma biblioteca exequível e aceitável, para William Pereira nenhum concede uma melhor e única solução para o seu projeto. Desta forma, após o Arquiteto avaliar todos estes esquemas, concluiu que a forma mais funcional seria uma esfera. A esfera permitiria um ótimo acesso a qualquer piso e a qualquer parte do piso a partir de um ponto central e permitiria também uma grande flexibilidade na organização do espaço. Uma outra vantagem na forma esférica, é que se trata de uma forma invulgar, o que poderia causar uma imagem mais poderosa e impactante para a universidade. Assim sendo, a esfera foi escolhida como forma base para a Biblioteca Geisel. O local de implantação e a sua topografia foram a solução para a questão da expansão. Em função da inclinação do terreno, a expansão era possível enterrando parcialmente a biblioteca, onde colocaria nestes níveis soterrados todas as funções que não necessitavam de luz natural. (William Pereira and Associates, 1969, pp. 41-43)

Como resultado, William Pereira apresenta um edifício de oito pisos, sendo que dois deles estão soterrados e os restantes pisos encontram-se acima do solo num majestoso

volume de betão que emerge do solo, sustentado por um conjunto de dezasseis vigas obliquas e consequentemente dezasseis pilares, de betão. Com base na forma da esfera, o Arquiteto cria o volume com o piso intermédio propositadamente maior e pisos mais pequenos acima e a baixo deste. Para a circulação vertical de todo o edifício foi pensado um núcleo sólido de betão. Para contrastar todo o betão e também para melhor aproveitamento da luz natural, William Pereira propõe fachadas envidraçadas.

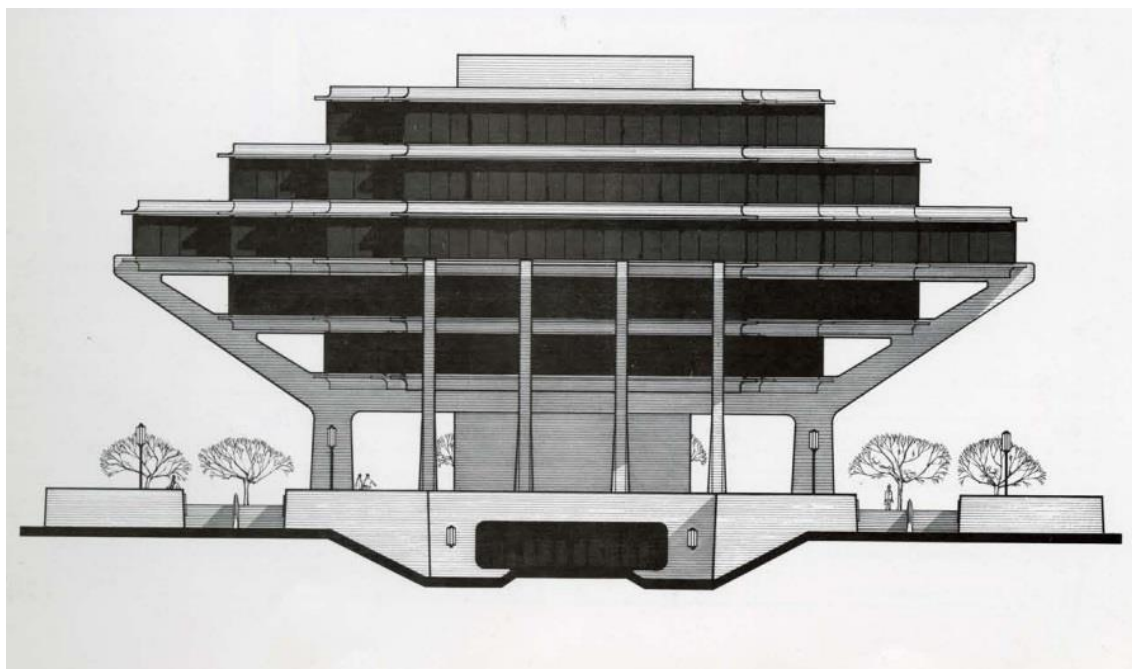


Figura 49 - Fachada Sul, Biblioteca Geisel.

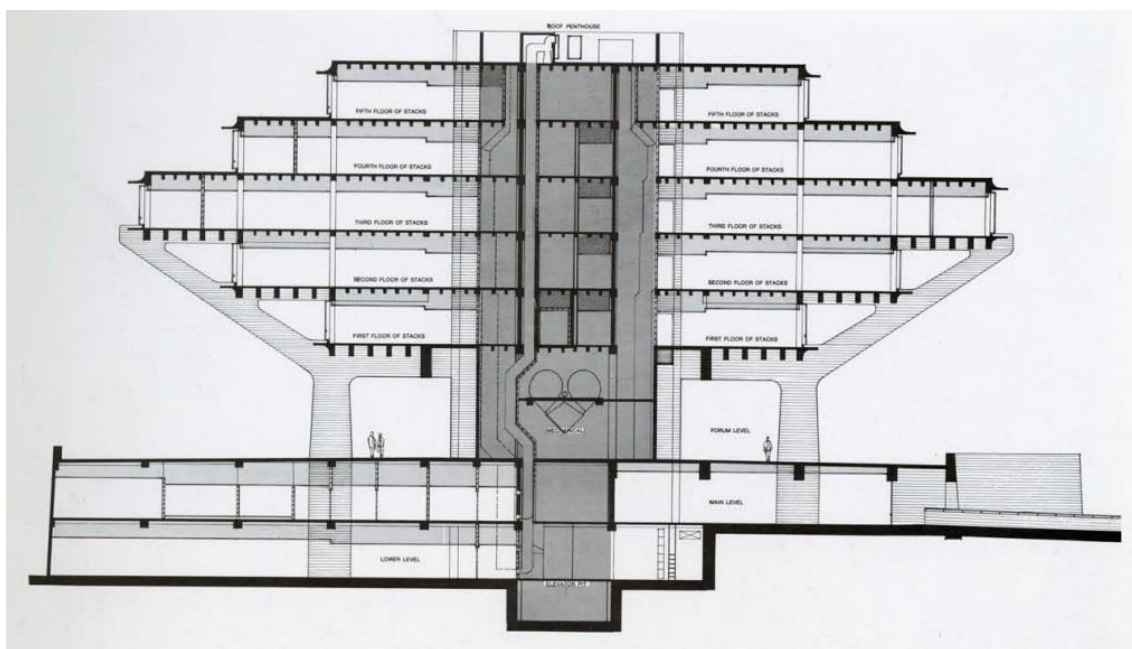


Figura 50 - Corte longitudinal, Biblioteca Geisel.

O piso inferior do edifício integra maioritariamente áreas dos funcionários, tais como sala de receção e tratamento das coleções, sala de reuniões, sala de fotografia e câmara escura, etc. As áreas públicas, mesmo sendo poucas, encontram-se num espaço contíguo, definidas pelo mobiliário. O acesso a este piso é feito através dos acessos verticais do núcleo, contudo os acessos do lado este, destinam-se exclusivamente aos funcionários.

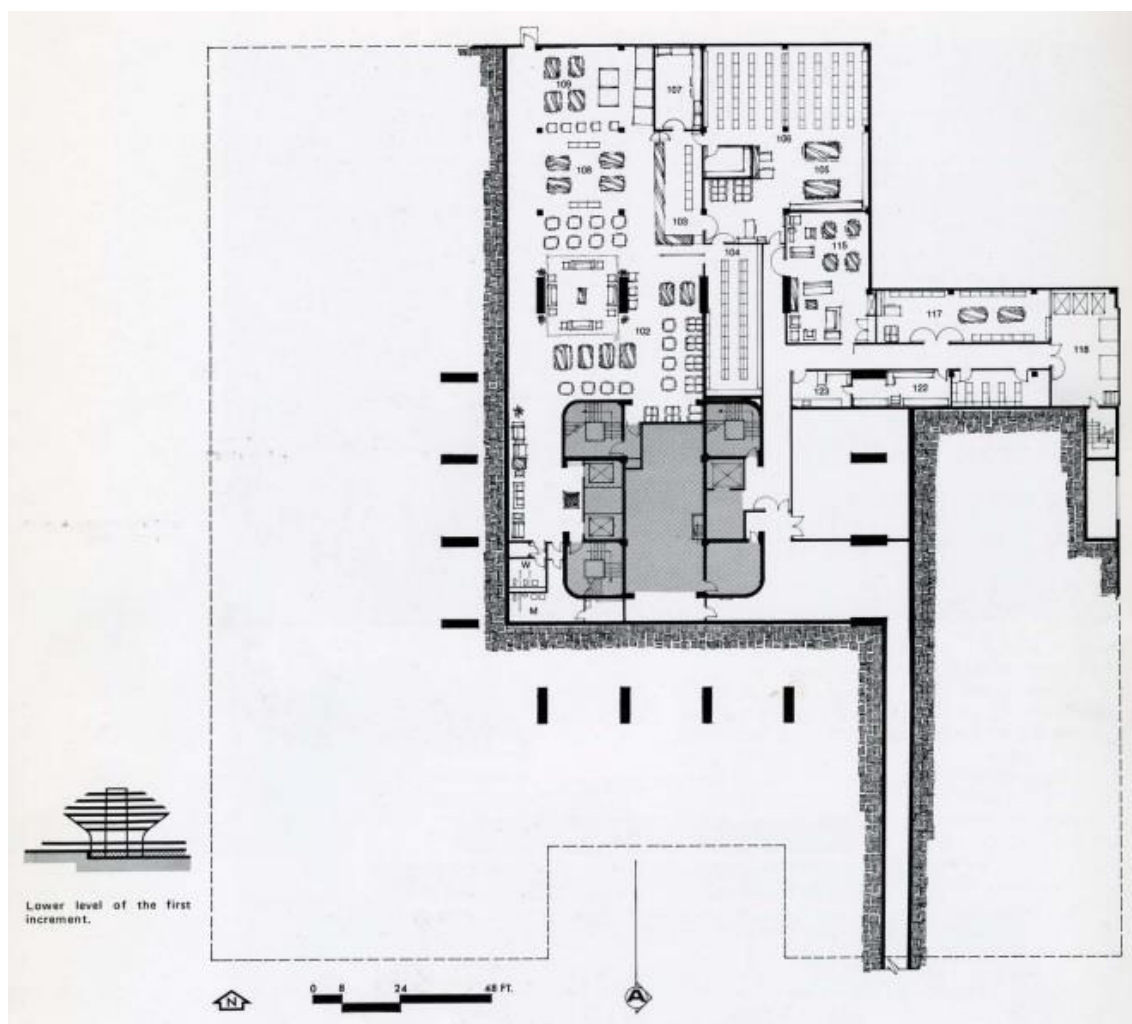


Figura 51 - Planta do piso inferior, Biblioteca Geisel.

No piso térreo encontramos a entrada principal e o ponto de controlo da biblioteca. Este piso integra as principais áreas públicas e dos funcionários. Na entrada da biblioteca, existe um grande corredor onde se encontra o balcão da receção, e faz a distribuição para todos os espaços, públicos ou restritos aos funcionários. A área dos funcionários encontra-se maioritariamente na zona norte deste piso, que é constituído pelo departamento de catalogação da biblioteca e pelo centro de processamento de dados. A sudeste situa-se a área administrativa e a este e oeste situam-se as zonas públicas, sendo que a este está a sala de leitura de publicações em série e o lado oeste contém o catálogo público da biblioteca e sala de leitura da coleção.

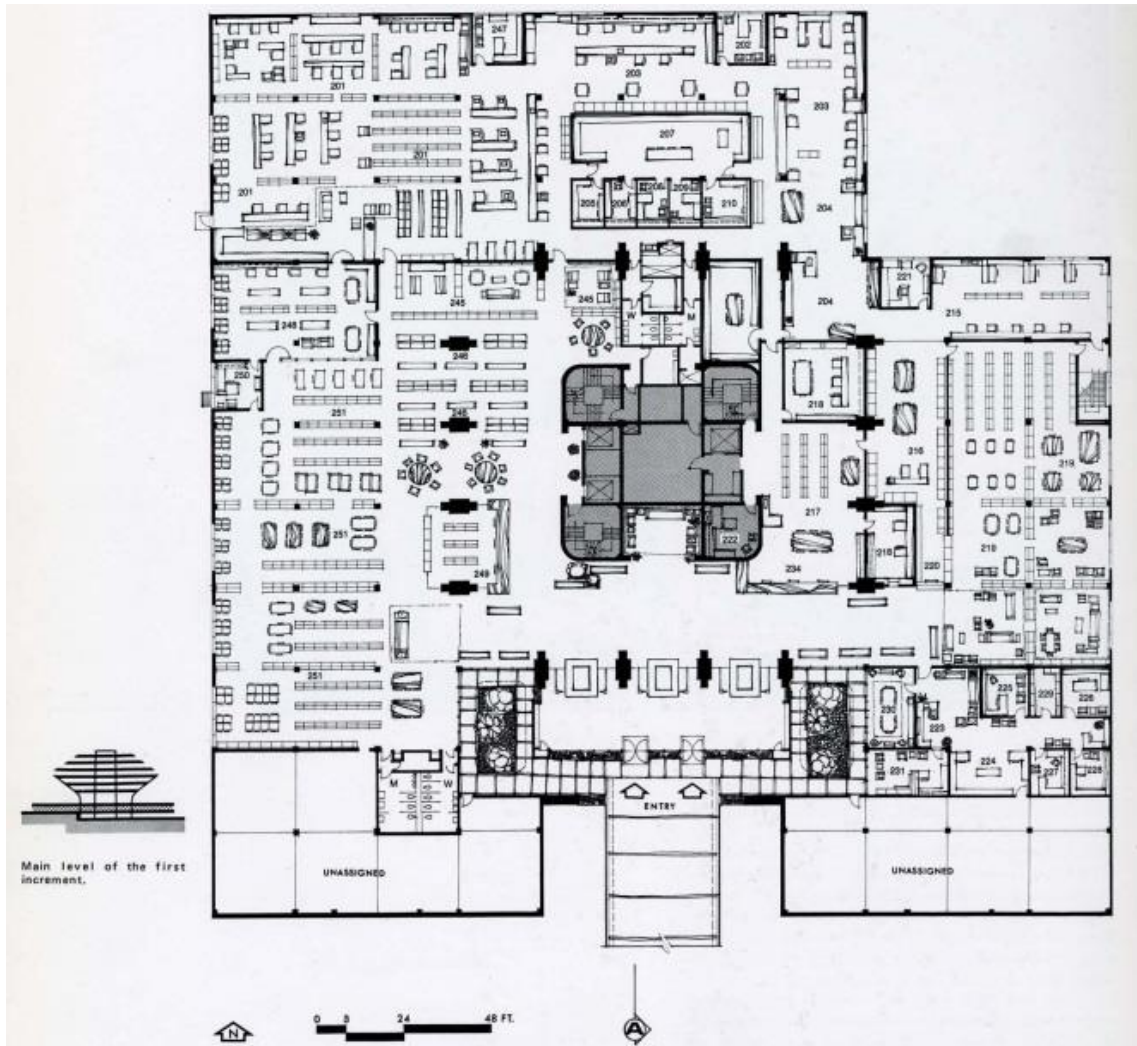


Figura 52 - Planta piso térreo, Biblioteca Geisel.

O primeiro piso, mais conhecido como o piso do Fórum, consiste numa praça envolta do núcleo do edifício e dos seus dezasseis pilares que se elevam para apoiar o grande volume, que serve de cobertura para a praça. O acesso ao Fórum faz-se a partir de dois lanços de escadas, situadas a sul. Apesar de haver portas de saída de emergência da biblioteca neste piso, não é permitido o acesso à biblioteca a partir do Fórum. Este piso tem variadas funções, tais como espaço para exposições, áreas de discussão em grupo, áreas de leitura, áreas de estar, etc. Sendo este um espaço que se situa no epicentro do campus da universidade, faz com que seja uma área em que possa ocorrer diferentes tipo de atividades, tanto académicas como sociais, sem prejudicar o bom funcionamento da biblioteca.

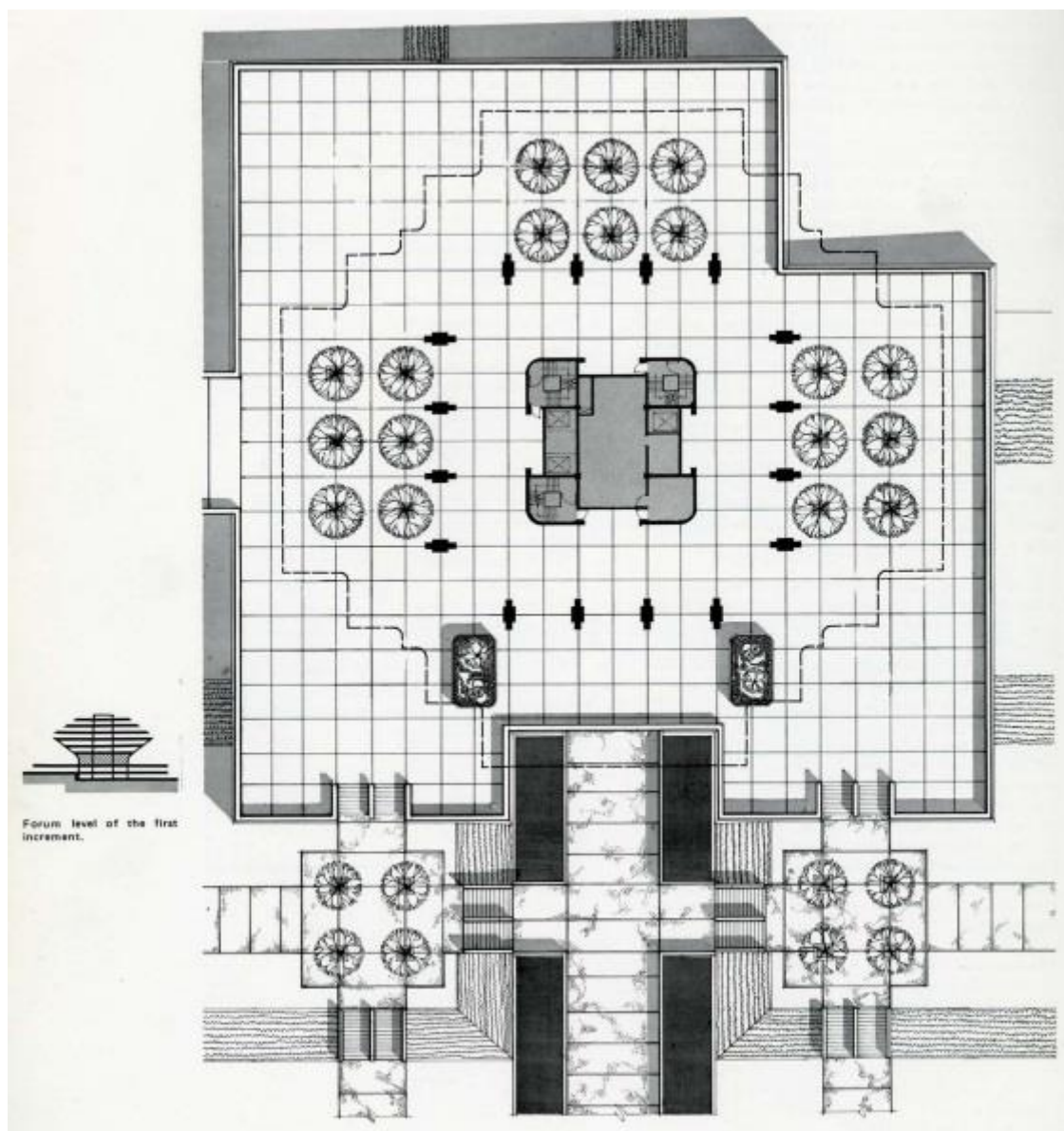


Figura 53 - Planta piso Fórum, Biblioteca Geisel.

O considerado primeiro piso da biblioteca engloba coleções de discos e uma parte da coleção geral de livros. Este piso (como todos os pisos acima) é todo de acesso público, contendo áreas de leitura, em volta do núcleo e áreas de audição, à direita e esquerda da recepção, que se situa imediatamente em frente aos elevadores públicos. Neste piso, o controlo do sol é garantido através da projeção dos pisos acima.

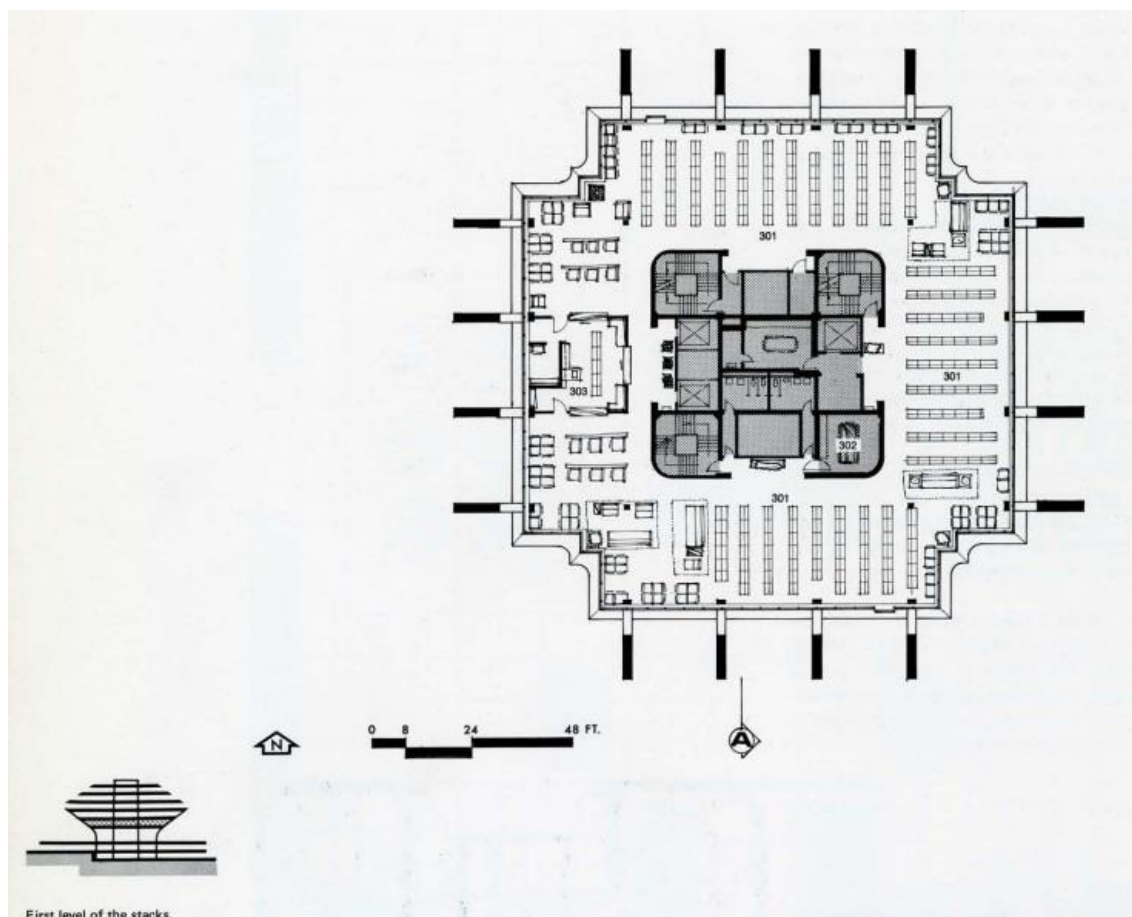


Figura 54 - Planta primeiro piso, Biblioteca Geisel.

O segundo piso, com aproximadamente quarenta e seis metros de largura, alberga grande parte da coleção de livros. Este piso prevalece de áreas de leitura em toda a volta do núcleo e o controlo do sol neste piso é assegurado de igual forma ao anterior, através da saliência do piso acima.

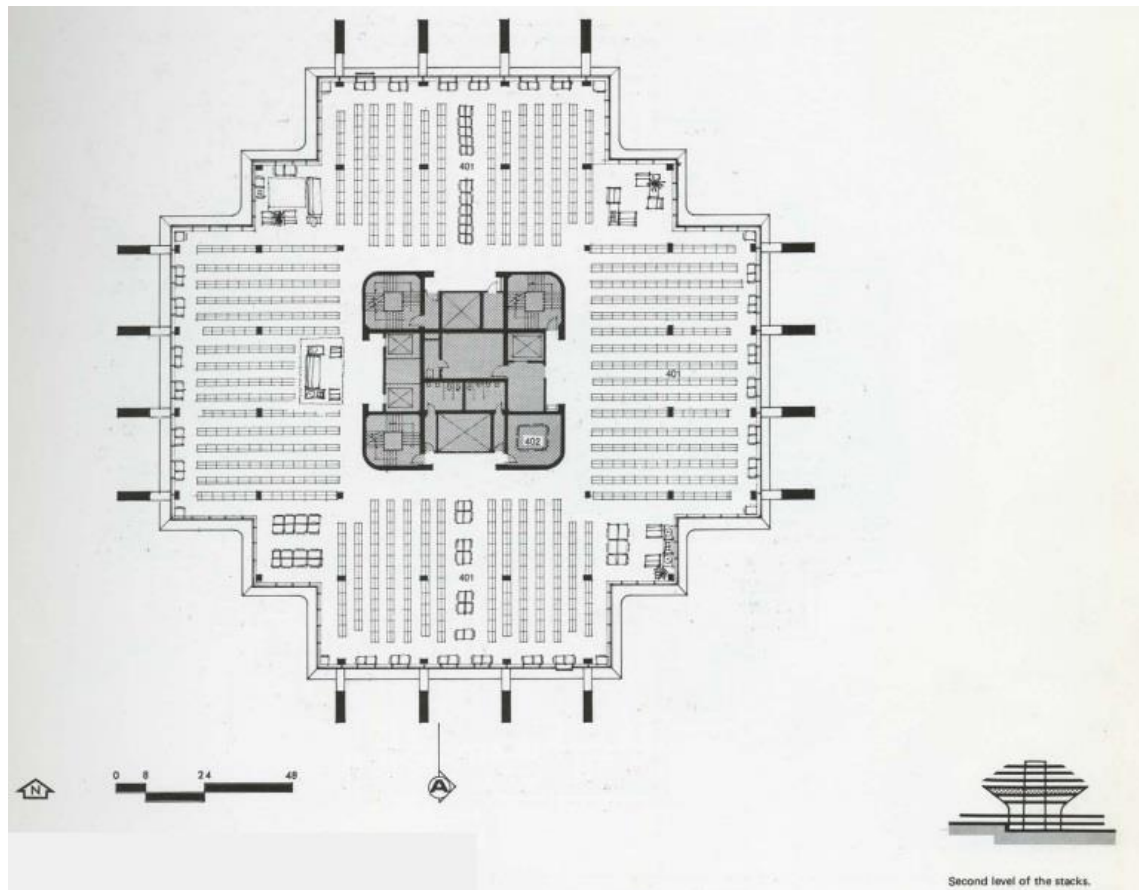


Figura 55 - Planta segundo piso, Biblioteca Geisel.

O terceiro piso, é o maior piso da biblioteca, com cerca de sessenta metros de largura e contém maior parte da coleção de livros. As estantes dos livros estão dispostas de forma irregular, de modo a criar locais de privacidade para leitura e estudo. No lado norte e sul, existem salas de estudo e salas de seminários e sua colocação foi estrategicamente pensada para minimizar a necessidade de controlo do sol.

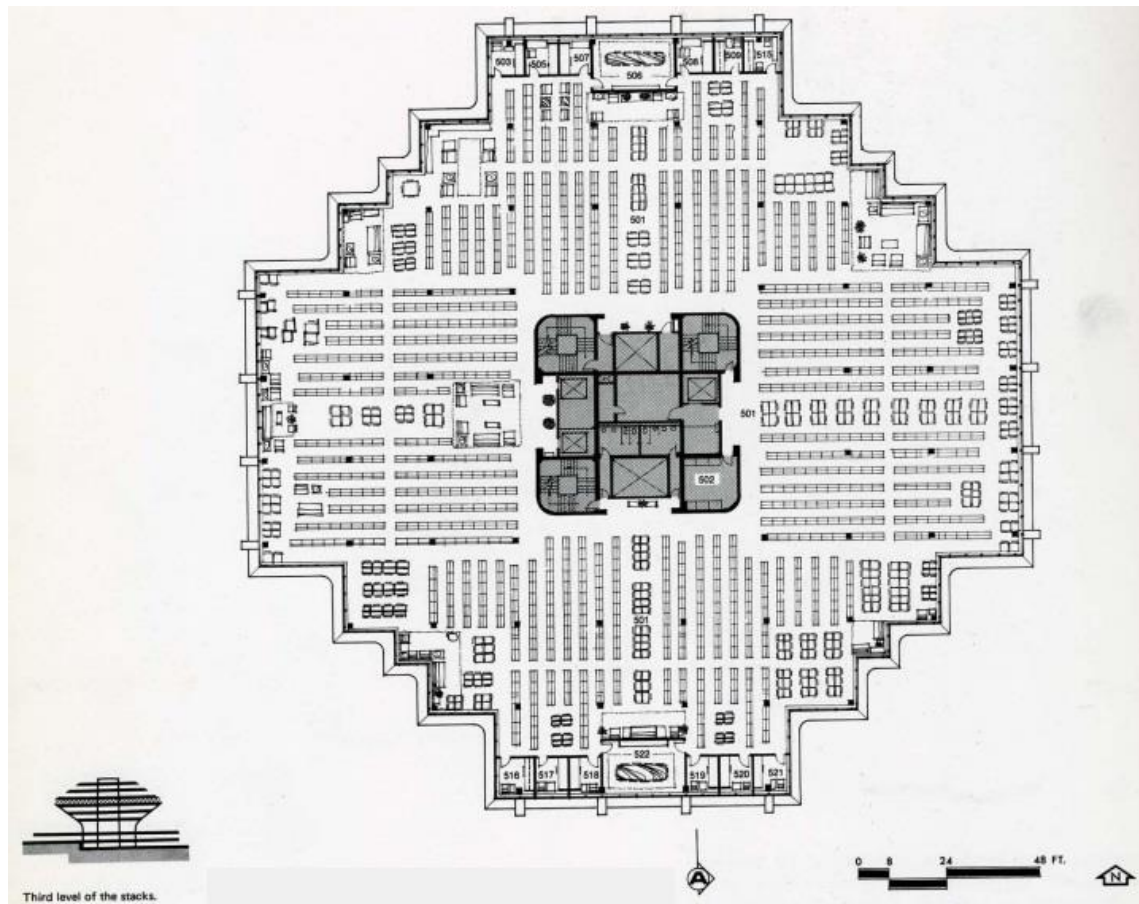


Figura 56 - Planta terceiro piso, Biblioteca Geisel.

O quarto piso é idêntico em termos de tamanho e forma ao segundo piso, no entanto este piso distingue-se por estar rodeado de certa área do telhado do piso inferior. O piso engloba em torno do núcleo áreas de leitura e na fachada sul existem salas de estudo e uma sala de seminários, colocadas também estrategicamente para controlar a luz solar.

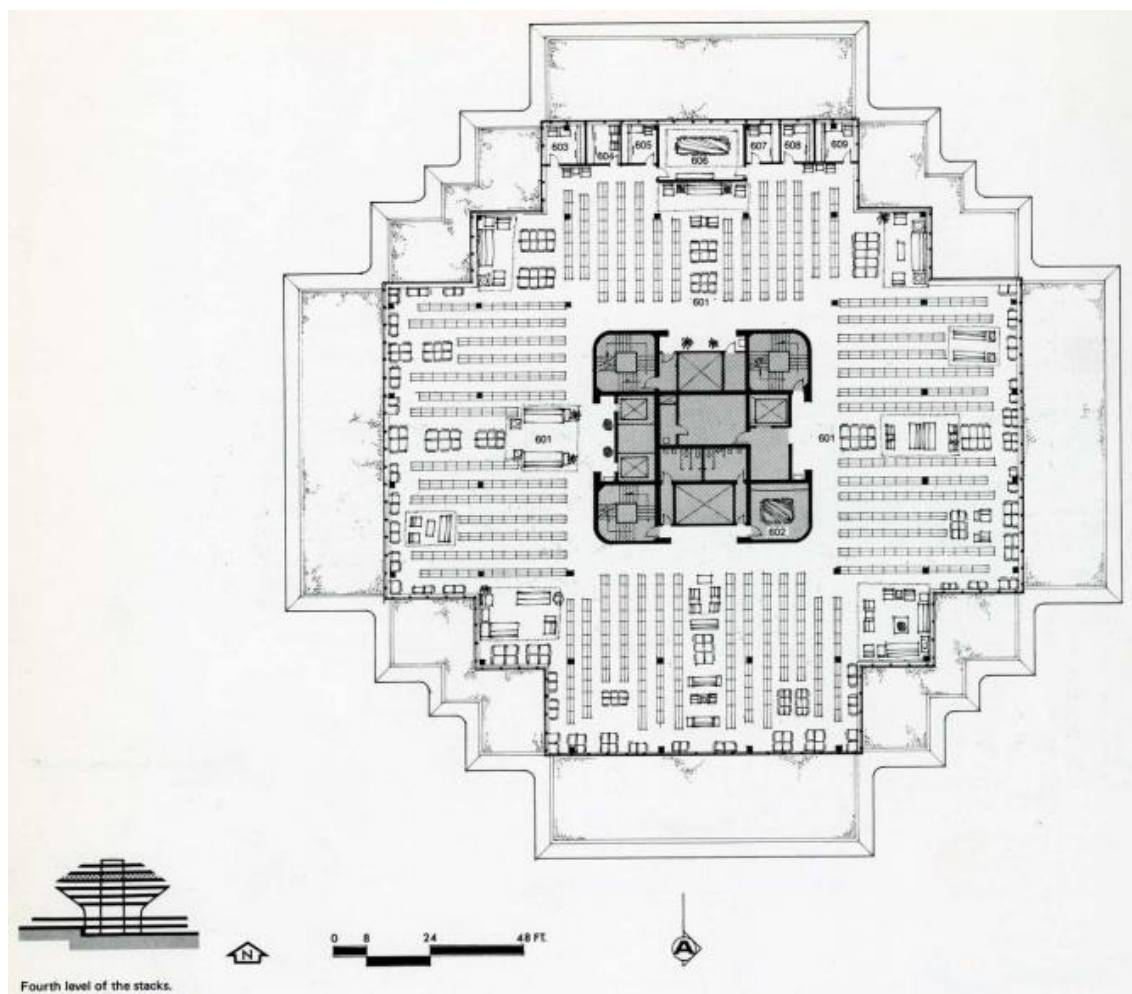


Figura 57 - Planta quarto piso, Biblioteca Geisel.

O último piso da biblioteca é contemplado com a coleção especial e a coleção de livros raros, sendo assim o acesso a este piso controlado. Estas coleções incluem livros que foram doados à biblioteca, livros que tendem a ser roubados e vandalizados. Assim sendo, este piso alberga do lado oeste a zona da coleção especial e da coleção dos livros raros, onde contém uma área de trabalho, uma sala de leitura, uma sala de exposição e um gabinete para o chefe do departamento destas coleções. No restante espaço, o piso contém áreas de leitura, salas de estudo e uma sala de seminários.

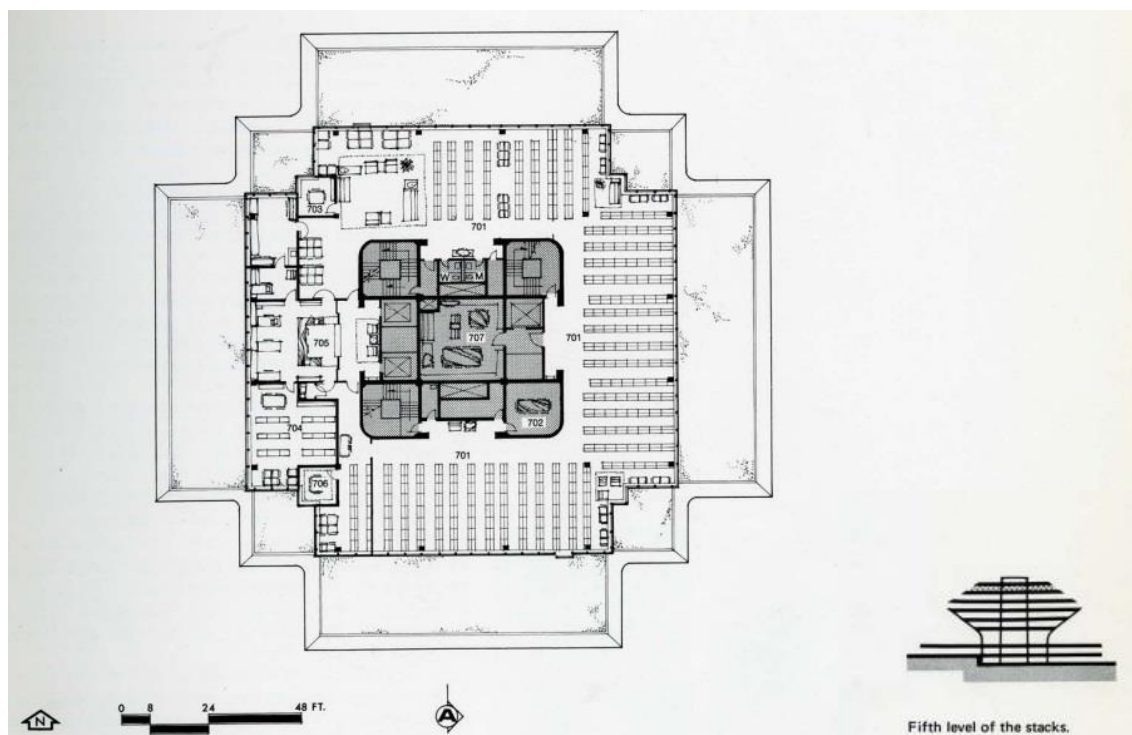


Figura 58 - Planta quinto piso, Biblioteca Geisel.

O projeto inicial de William Pereira propunha a possibilidade da expansão no futuro, assim sendo, em 1990, a Biblioteca Geisel foi sujeita a obras de renovação. A expansão foi projetada pelo Arquiteto Gunnar Birkerts e foi pensada para estar vinculada à forma geométrica existente. Esta expansão subterrânea gerou mais espaço e proporcionou uma vasta iluminação natural nos pisos subterrâneos. Nestas obras de renovação foi também instalado um novo sistema de aquecimento, ventilação e ar condicionado, os elevadores foram renovados e acrescentado um terceiro elevador público. (University of California at San Diego, 2020)

Em 1992, a artista Alexis Smith após ver a maquete da expansão da biblioteca visualizou um declive do lado este e propôs transpor a estrada “cobra” da sua pintura *Same Old Paradise* para o terreno em forma de caminho pedonal, criando o *Snake Path*. O Snake Path consiste num caminho pedonal de acesso à Biblioteca, com cerca de cento e setenta metros de comprimento e três metros de largura, com a forma de uma cobra, da qual as escamas são representadas por peças hexagonais de ardósia colorida. No decorrer do caminho, este envolve um pequeno jardim Éden, com variadas árvores de fruto e um banco em mármore com uma citação de Thomas Gray. O *Snake Path* passa também por um grande livro esculpido de granito com uma citação de *Paradise Lost* de John Milton. (University of California at San Diego, 2022)



Figura 59 - Expansão de Gunnar Birkerts, Biblioteca Geisel.



Figura 60 - Snake Path, Biblioteca Geisel.

A Biblioteca Geisel, como todas as obras brutalistas, foi alvo de críticas, no entanto para a comunidade da Universidade da Califórnia, San Diego, a biblioteca é valorizada, é o símbolo do campus. A biblioteca cria a conexão entre o Brutalismo e o Futurismo. Com os seus pilares e vigas de betão que emergem do chão e as suas fachadas envidraçadas, a biblioteca cria uma sensação de levitação. William Pereira conseguiu através da “estranha” forma da biblioteca criar uma imagem poderosa e marcante para a universidade.



Figura 61 - Pilares e vigas oblíquas que sustentam o volume, Biblioteca Geisel.



Figura 62 - Fórum, Biblioteca Geisel.



Figura 63 - Biblioteca Geisel, William L. Pereira.

4.2 – Nakagin Capsule Tower de Kisho Kurokawa, 1972

Em 1972, o Arquiteto Kisho Kurokawa depara-se com a situação de que a população das cidades japonesas tem vindo a diminuir, a maioria dos edifícios são de escritórios, bancos e outros tipos que não habitação. O que levou a que as pessoas se deslocassem para as periferias, fazendo viagens de uma hora ou mais para se deslocarem para o trabalho. Assim sendo, restaurar as zonas habitacionais nas cidades tornou-se uma questão de certa importância. Posto isto, o Arquiteto projeta a Nakagin Capsule Tower, em Ginza, Tóquio, que consiste num edifício em cápsulas que oferece pequenos estúdios para pessoas que vivem nas periferias e pretendem ficar em Tóquio por breves períodos. (Kisho Kurokawa, 1977, p. 105)



Figura 64 - Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa.

A Nakagin Capsule Tower, foi o primeiro edifício construído em cápsulas e engloba um total de cento e quarenta cápsulas, empilhadas e dispostas em vários ângulos em volta de um núcleo central. O edifício contém dois núcleos centrais de betão armado que albergam os acessos verticais e todas as tubagens de equipamento que chegam a cada cápsula. A estrutura das cápsulas consiste numa caixa de treliças de aço, revestida com painéis de aço galvanizado com acabamento de uma tinta contra a ferrugem. As cápsulas estão fixadas ao núcleo de betão através de quatro parafusos de alta tensão e são independentes do mesmo, uma vez que qualquer cápsula pode ser removida sem afetar as outras, para ser substituída quando necessário. Cada cápsula mede quatro metros de comprimento por dois metros e meio de largura, espaço suficiente para uma pessoa viver confortável. No seu interior, a cápsula compreende uma janela circular, uma cama, uma casa de banho completa, mobiliário de arrumação, uma secretária, rádio, televisão e um telefone. Contudo, havia a hipótese de comprar a cápsula sem mobiliário, somente com a casa de banho e deixar a decoração ao critério do comprador. (Kisho Kurokawa, 1977, pp. 105–109)

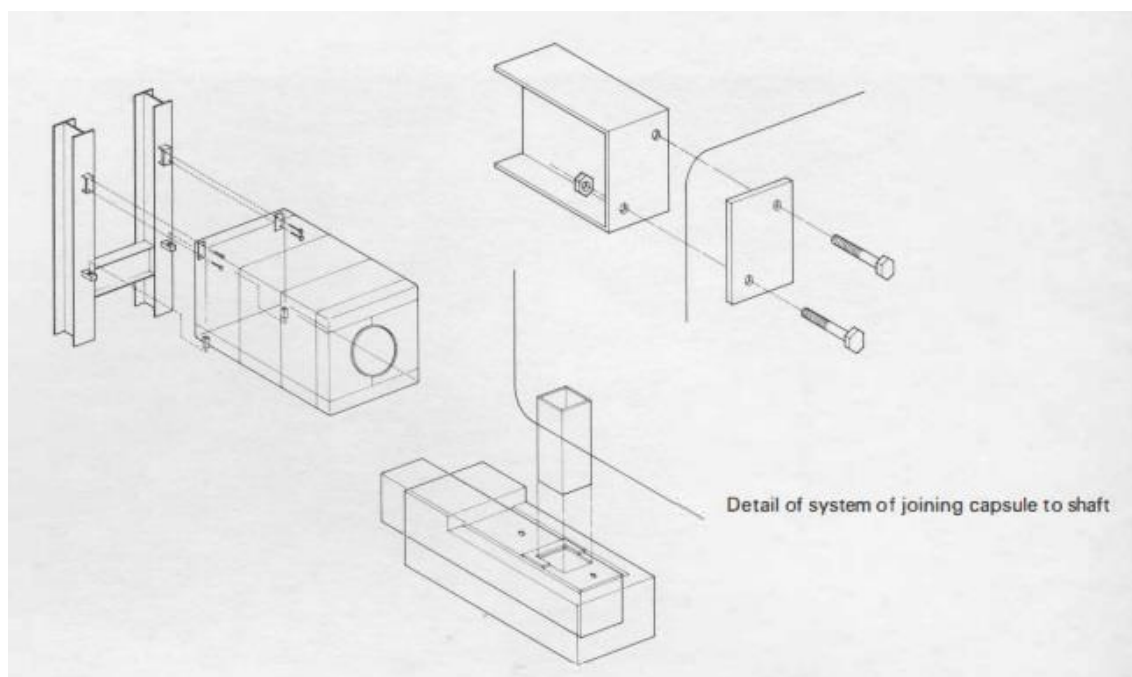


Figura 65 - Detalhe do sistema de fixação da cápsula ao núcleo, Nakagin Capsule Tower.

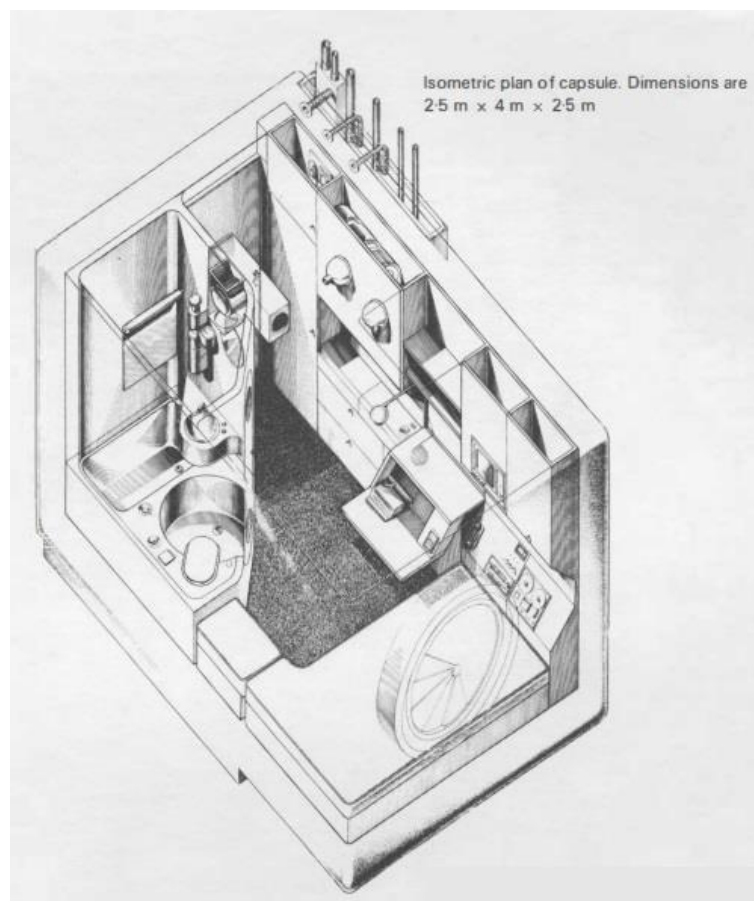


Figura 66 - Axonometria da cápsula, Nakagin Capsule Tower.

As cápsulas foram montadas numa fábrica de contentores marítimos e todas as peças que requeriam diferentes tipos de processamento eram fabricadas em sítios especializados e depois transportadas para a fábrica onde estava a ser feita a montagem. O mobiliário e as casas de banho foram transportados para a fábrica de montagem já praticamente completos, facilitando a montagem das cápsulas. Uma vez que as cápsulas e os núcleos foram construídos em locais diferentes, as peças de ligação da cápsula ao núcleo requeriam uma atenção especial para a sua precisão. Quanto ao transporte das cápsulas, este teve de ser pensado de forma estratégica, uma vez que os camiões de grande porte são proibidos em certas horas nas ruas de Tóquio. As cápsulas eram enviadas da fábrica onde foram montadas até um ponto de paragem e depois seguiam por uma autoestrada de modo a chegarem a Tóquio a uma hora adequada. No entanto, o transporte não era o único problema em causa, uma vez que o local de construção era pequeno, não havia espaço de armazenamento, o que significava que todos os dias tinham de ser levadas um x número de cápsulas para preencher um dia de trabalho. Eram fixadas em média de cinco a oito cápsulas por dias, concluindo o trabalho num espaço de trinta dias.(Kisho Kurokawa, 1977, p. 109)



Figura 67 - Construção do edifício, Nakagin Capsule Tower.

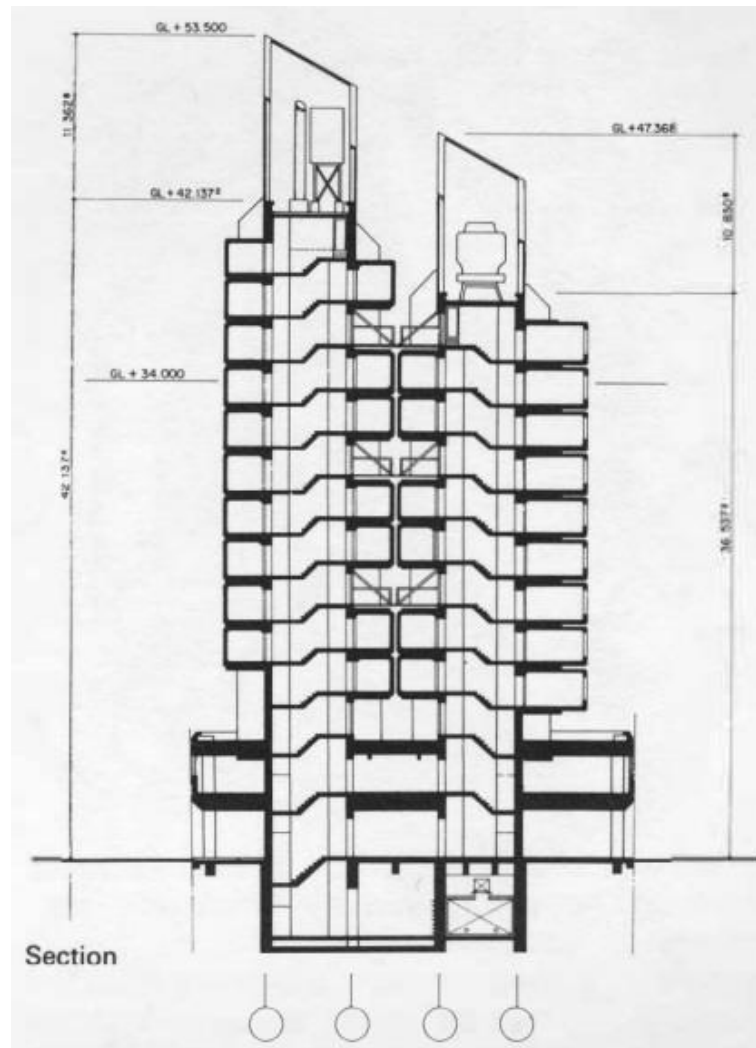


Figura 68 - Corte Transversal, Nakagin Capsule Tower.

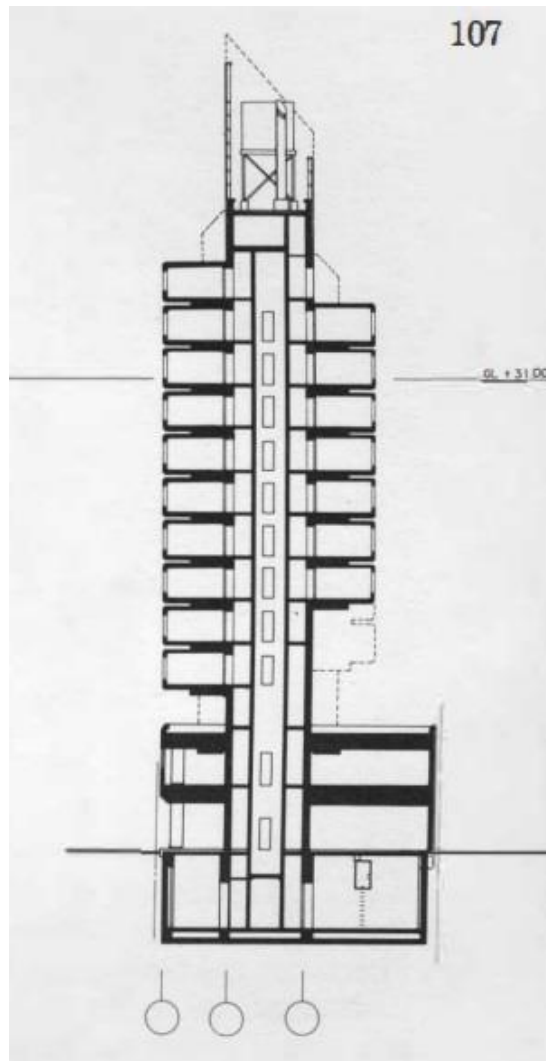


Figura 69 - Corte Longitudinal, Nakagin Capsule Tower.

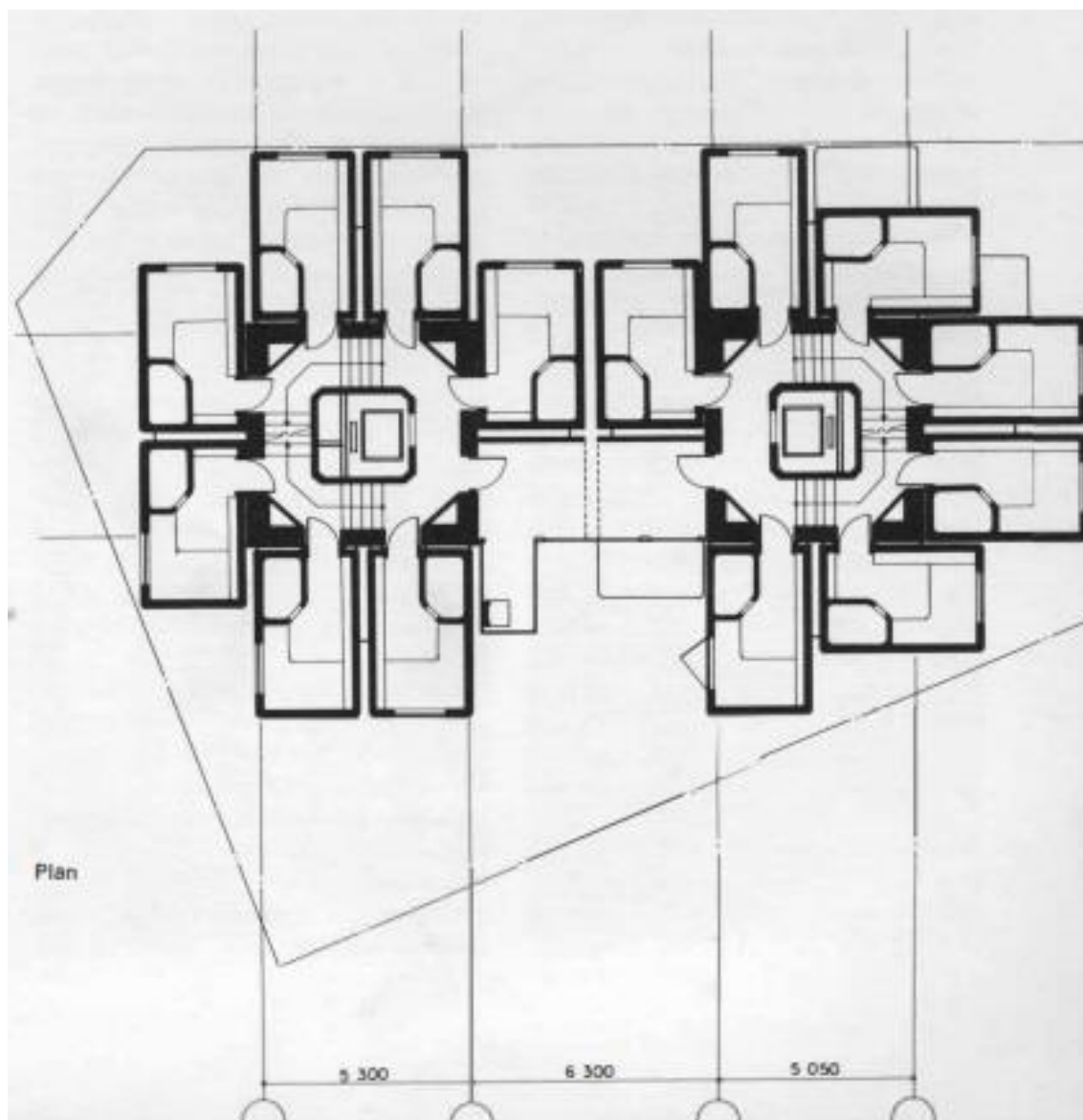


Figura 70 - Planta de piso, Nakagin Capsule Tower.

Ainda que o Arquiteto Kisho Kurokawa tenha tido uma grande ambição e solução para a época, o edifício tinha vindo a sofrer no que concerne à manutenção e renovação das normas de construção. Uma vez que estas revisões tinham um custo dispendioso, o futuro do edifício foi a sua demolição que começou no ano 2022, no entanto prevê-se a preservação de certas cápsulas.



Figura 71 - Interior da Cápsula, Nakagin Capsule Tower.

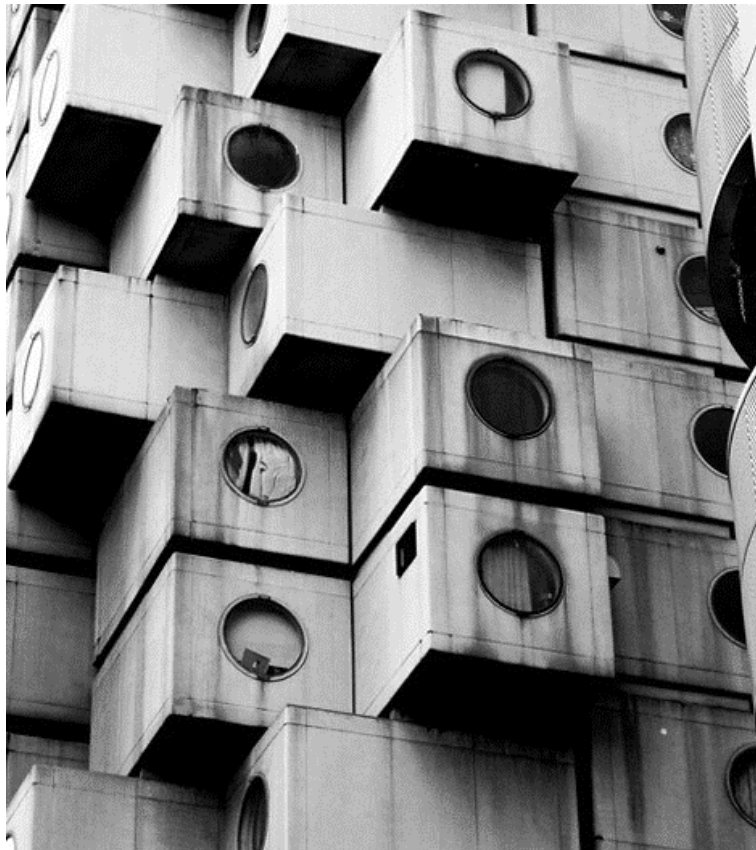


Figura 72 - Cápsulas, Nakagin Capsule Tower.



Figura 73 - Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa.

Capítulo 5 – Considerações Finais

Ao longo desta dissertação foi explorado o movimento Arquitetónico Brutalismo, que surgiu no Reino Unido na década de 1950 como uma solução para a reconstrução urbana do pós-guerra. Alison e Peter Smithson destacaram-se como os arquitetos pioneiros do Brutalismo, através das suas obras e dos seus manifestos. Reyner Banham desempenhou um papel crucial na formalização do movimento, com seu artigo "The New Brutalism" em 1955 e com o seu livro "The New Brutalism - Ethic or Aesthetic?" em 1966.

Durante esta investigação ficou evidente que o Brutalismo é um movimento cuja definição reside, em grande medida, na sua própria indefinição. A sua qualidade multifacetada é caracterizada pela diversidade de formas, papéis e materiais utilizados. Embora o betão seja frequentemente associado a este movimento, é importante reconhecer que não é o único material que o define.

O que torna a Arquitetura Brutalista autêntica é a sua capacidade de transmitir verdade e honestidade. Ela apresenta-se exatamente como é, sem adornos, proporcionando uma experiência direta e impactante. No entanto, essa experiência pode ser vivida e interpretada de diversas maneiras. Para alguns, a Cidade Brutalista, com vários níveis, pode ser vista como interessante pela sua abordagem e as megaestruturas podem ser consideradas obras arquitetónicas fantásticas. Por outro lado, para alguns, o Brutalismo pode evocar emoções de medo e desconforto.

É importante destacar que o Brutalismo continua a desempenhar um papel relevante na Arquitetura Contemporânea, embora tenha evoluído ao longo do tempo. Os conceitos fundamentais do movimento, como a valorização dos materiais no seu estado natural, dando ênfase na verdade estrutural, a consideração cuidadosa da integração do edifício no ambiente e a criação de espaços que promovam a interação social, permanecem como fundamentos importantes explorados e desenvolvidos pelos arquitetos.

Em suma, o movimento Arquitetónico Brutalista deixou um impacto duradouro na história da Arquitetura. A sua indefinição e qualidade multifacetada continuam a gerar análises e interpretações em constante evolução. O Brutalismo provocou uma mudança de paradigma na sociedade, despertando diversas emoções e gerando experiências arquitetónicas únicas. Embora tenha evoluído ao longo do tempo, continua a ser relevante nos dias de hoje, demonstrando a sua capacidade de se adaptar e continuar a influenciar a Arquitetura.

Foi, como muitos outros movimentos do século XX, uma hipótese de proporcionar uma análise à sociedade e aos seus problemas, permitido um debate e reflexão crítica sobre questões programáticas, técnicas, construtivas e formais da arquitetura e do urbanismo.

Bibliografia

- Alison and Peter Smithson. (1953). "House in Soho, London." *Architectural Design*, 136, 342.
- Banham, R. (1955, December 9). *The New Brutalism by Reyner Banham*. The Architectural Review.
- Banham, R. (1966). *Reyner Banham - The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?*
- Barroso, R. (2022). *Brutalismo as found: fragmentos de contiguidades*. Universidade do Minho.
- Henley, S. (2017). *Redefining Brutalism*. RIBA Publishing.
- Kisho Kurokawa. (1977). *Metabolism in Architecture*.
- Patrício, P. (2014). *A arquitetura brutalista e a sua presença em Portugal*. Universidade Lusíada de Lisboa.
- PHAIDON. (2020). *ATLAS OF BRUTALIST ARCHITECTURE* (Phaidon Press, Ed.).
- Treno, P. (2015). *MANIFESTO E MIMESE: PASSADO E PRESENTE NO BRUTALISMO BRITÂNICO*. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- University of California at San Diego. (2020). *GEISEL LIBRARY 50TH ANNIVERSARY - The Updates*. <https://geisel50.ucsd.edu/about/construction.html>
- University of California at San Diego. (2022). *Alexis Smith - Snake Path (1992)*. <https://stuartcollection.ucsd.edu/artist/smith-a.html>
- William Pereira and Associates. (1969). *Central Library University of California at San Diego*.

Fonte das figuras

Figura 1 - The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?, 1966, Reyner Banham. Retirado do PDF do livro “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham.

Figura 2 - Exposição “Parallel of Life and Art”, Independent Group, 1953. Fotografia de Nigel Henderson. Retirada de: <https://www.tate.org.uk/art/archive/items/tga-9211-5-2-89/henderson-photograph-of-installation-view-of-parallel-of-life-and-art-exhibition>

Figura 3 - Obra “Patio and Pavilion”, de Alison e Peter Smithson, Nigel Henderson e Eduardo Paolozzi, 1956. Fotografia de John Maltby. Retirada de: https://www.ribapix.com/This-is-tomorrow-exhibition-Whitechapel-Art-Gallery-London-Group-6-exhibit_RIBA28306

Figura 4 - Planta da "House of the Future" de Alison e Peter Smithson. Retirada de: https://www.cca.qc.ca/en/articles/issues/2/what-the-future-looked-like/32734/1956-house-of-the-future?lb_url=%2Fen%2Fflightbox%2Fmediacopy%2Fsummary%3Fmediacopy_url%3D%252Fapi%252Fmediacopy%252F13009

Figura 5 - Reunião da Team X em Otterlo, Países Baixos, 1959. Fotografia de autor desconhecido. Retirada de: <https://architectuul.com/architect/team-10>

Figura 6 - Parque de Estacionamento Welbeck Street (demolido em 2019). Fotografia de Artur Salisz. Retirada de: <https://www.dezeen.com/2019/02/11/welbeck-street-car-park-demolish-shiva-hotel/>

Figura 7 - Câmara Municipal de Boston, Kallmann, McKinnell, & Knowles, 1962. Fotografia de Daniel Schwen. Retirada de: <https://www.sosbrutalism.org/cms/15891257>

Figura 8 - Tanque da água, Escola Hunstanton, Alison e Peter Smithson, 1954. Fotografia de Burgh Galwey. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 34.

Figura 9 - Tubagens da água das instalações sanitárias, Escola Hunstanton, Alison e Peter Smithson, 1954. Fotografia de John Maltby. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 40.

Figura 10 - Casa Soho de Alison e Peter Smithson, 1952. Página da revista Architectural Design, 1953. Retirado do livro: “Brutalism, Contributions to the international symposium in Berlin 2012”, SOS Brutalism, Park books, pág. 30.

Figura 11 - Alumni Memorial Hall (IIT), Mies Van der Rohe. Fotografia de autor desconhecido. Retirada de <https://www.miessociety.org/mies-buildings/blog-post-title-two-793r4-yjaj6-fm4kw-2krsa-shmmd-6z38e-4ejzw-hzlp-h-z5cr5-gbt3x-6j6br-pp25n-5rm26-zljpr-c2r76-35dxn-lebm9-chmyg-9y6da-ls757>

Figura 12 - Maisons Jaoul, Le Corbusier. Fotografia de Cemal Emden. Retirada de: <https://divisare.com/projects/344381-le-corbusier-cemal-emden-maisons-jaoul>

Figura 13 - Ham Common, Stirling e Gowan. Fotografia de James Frazer Stirling. Retirada de: <https://www.cca.qc.ca/en/search/details/collection/object/413248>

Figura 14 - Unité d'habitation, Le Corbusier. Fotografia de Cemal Emden. Retirada de: <https://lecorbusier-worldheritage.org/unite-habitation/>

Figura 15 - Escadaria exterior, Unité d'habitation. Fotografia de Cemal Emden. Retirada de: <https://lecorbusier-worldheritage.org/unite-habitation/>

Figura 16 - Robin Hood Gardens, Alison e Peter Smithson. Fotografia de Christopher Hope-Fitch. Retirada de: https://www.ribapix.com/Robin-Hood-Gardens-Tower-Hamlets-London-the-ten-storey-slab-block_RIBA45843

Figura 17 - St. John's Abbey Church, Marcel Breuer. Fotografia de Jason R. Woods. Retirada de: <https://jasonrwoods.com/2016/07/19/breuers-abbey/>

Figura 18 - Barbican, Peter Chamberlin, Geoffry Powell e Christof Bon. Fotografia de Historic England Archive. Retirada de: <https://heritagecalling.com/2022/02/28/brutal-and-beautiful-the-story-of-londons-barbican/>

Figura 19 - Podium e Highwalk, Chamberlin, Geoffry Powell e Christof Bon. Fotografia de Joas Souza. Retirada de: https://www.archdaily.com/790453/ad-classics-barbican-estate-london-chamberlin-powell-bon/57743f85e58ece310a000032-ad-classics-barbican-estate-london-chamberlin-powell-bon-photo?next_project=no

Figura 20 - Queen Elizabeth Hall e Purcell Room, Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron. Fotografia de Sam Lambert. Retirada de: https://www.ribapix.com/Queen-Elizabeth-Hall-and-Purcell-Room-South-Bank-Arts-Centre-London-the-main-entrance-seen-from-the-opposing-upper-pedestrian-level_RIBA42460

Figura 21 - Hayward Gallery, Warren Chalk, Dennis Crompton e Ron Herron. Fotografia de John Donat. Retirada de: https://www.ribapix.com/Hayward-Gallery-South-Bank-Arts-Centre-London_RIBA15394

Figura 22 - Museu Brasileiro da Escultura (MUBE), Paulo Mendes da Rocha. Fotografia de Flagrante. Retirada de: https://www.archdaily.com.br/br/962172/morre-paulo-mendes-da-rocha-aos-92-anos/60aa79d6f043cc48c811d591-morre-paulo-mendes-da-rocha-aos-92-anos-foto?next_project=no

Figura 23 - Piscina das Marés, Álvaro Siza Vieira. Fotografia de Fernando Guerra. Retirada de: <https://www.archdaily.com.br/br/796349/as-piscinas-de-mares-de-leca-da-palmeira-de-alvaro-siza-vieira-completam-50-anos/57ed0e4fe58ece20450001b8-as-piscinas-de-mares-de-leca-da-palmeira-de-alvaro-siza-vieira-completam-50-anos-foto>

Figura 24 - Zona dos vestiários, Piscina das Marés, Álvaro Siza Vieira. Fotografia de João Morgado. Retirada de: <https://espacodearquitetura.com/projetos/piscina-das-mares/>

Figura 25 - UTEC, Universidade de Engenharia e Tecnologia, Grafton Architects. Fotografia de Grafton Architects. Retirada de: <https://www.shellarquitectos.com/en/portfolio-item/university-of-engineering-and-technology-utec/>

Figura 26 - Vista interior, UTEC, Grafton Architects. Fotografia de Grafton Architects. Retirada de: <https://www.shellarquitectos.com/en/portfolio-item/university-of-engineering-and-technology-utec/>

Figura 27 - Alison e Peter Smithson. Fotografia de Davies Stringer. Retirada de: <https://www.iconeye.com/opinion/the-myth-surrounding-alison-and-peter-smithson-is-largely-of-their-own-making>

Figura 28 - Escola Secundária de Hunstanton, Norfolk, de Alison e Peter Smithson. Fotografia de Xavier De Jauréguiberry. Retirada de: <https://divisare.com/projects/349242-alison-and-peter-smithson-xavier-de-jaureguiberry-smithdon-high-school>

Figura 29 - Zona de entrada e acessos verticais, Escola Secundária de Hunstanton. Fotografia de E.E. Swain Hunstanton. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 35.

Figura 30 - Planta de implantação da Escola Secundária de Hunstanton. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 32.

Figura 31 - Planta piso térreo da Escola Secundária de Hunstanton. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 36.

Figura 32 - Planta piso superior da Escola Secundária de Hunstanton. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 37.

Figura 33 - Planta piso térreo e superior do ginásio da Escola Secundária de Hunstanton. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 37.

Figura 34 - Hall central, Escola Secundária de Hunstanton. Fotografia de Burgh Galwey. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 32.

Figura 35 – Biblioteca, Escola Secundária de Hunstanton. Fotografia de Burgh Galwey. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 39.

Figura 36 - Canalizações dos lavatórios das Instalações sanitárias, Escola Secundária de Hunstanton. Fotografia de John Maltby. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 40.

Figura 37 - Torre de água, Escola Secundária de Hunstanton. Fotografia de Burgh Galwey. Retirada do livro: “The New Brutalism: Ethic or Aesthetic?”, 1966, de Reyner Banham, pág. 34.

Figura 38 - Casa em Soho, Alison e Peter Smithson. Página da revista Architectural Design. Retirado do livro: “Brutalism, Contributions to the international symposium in Berlin 2012”, SOS Brutalism, Park books, pág. 30.

Figura 39 - Desenho em perspectiva e colagem de uma das “Streets in the Sky” do projeto de Golden Lane. Retirado do livro: “Brutalism, Contributions to the international symposium in Berlin 2012”, SOS Brutalism, Park books, pág. 13.

Figura 40 - Colagem com corte perspectivado que mostra a relação entre as “streets in the sky” e os apartamentos. Retirada de: <https://www.photo.rmn.fr/archive/09-500513-2C6NUoT4ARFX.html>

Figura 41 - Fachada interior, Robin Hood Gardens. Fotografia de Christopher Hope-Fitch. Retirada de: https://www.ribapix.com/Robin-Hood-Gardens-Tower-Hamlets-London-the-garden-facade-of-the-seven-storey-slab-block_RIBA45842

Figura 42 - Fachada exterior, Robin Hood Gardens. Fotografia de Christopher Hope-Fitch. Retirada de: https://www.ribapix.com/Robin-Hood-Gardens-Tower-Hamlets-London-the-ten-storey-slab-block_RIBA45843

Figura 43 - "streets in the sky", Robin Hood Gardens. Fotografia de Joanne Underhill. Retirada de: https://www.ribapix.com/Robin-Hood-Gardens-Tower-Hamlets-London-the-eastern-block-showing-the-wide-access-balcony_RIBA139223

Figura 44 - Biblioteca Geisel, William L. Pereira. Fotografia de Darren Bradley. Retirada de: <https://www.darrenbradleyphotography.com/library/Geisel-Library>

Figura 45 - Esquema de várias torres. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 40.

Figura 46 - Esquema subterrâneo. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 40.

Figura 47 - Esquema da entrada. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 41.

Figura 48 - Esquema composto. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 41.

Figura 49 - Fachada Sul, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 53.

Figura 50 - Corte longitudinal, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 53.

Figura 51 - Planta do piso inferior, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 54.

Figura 52 - Planta piso térreo, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 56.

Figura 53 - Planta piso Fórum, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 58.

Figura 54 - Planta primeiro piso, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 60.

Figura 55 - Planta segundo piso, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 61.

Figura 56 - Planta terceiro piso, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 62.

Figura 57 - Planta quarto piso, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 64.

Figura 58 - Planta quinto piso, Biblioteca Geisel. Retirado do relatório: Central library, University of California at San Diego, de William Pereira and Associates, pág. 65.

Figura 59 - Expansão de Gunnar Birkerts, Biblioteca Geisel. Fotografia de Maciek Lulko. Retirada de: <https://archeyes.com/geisel-library-william-pereira-associates/>

Figura 60 - Snake Path, Biblioteca Geisel. Fotografia da UCSD. Retirada de: https://stuartcollection.ucsd.edu/_images/artists/smith-snakepath/smith-a-02.jpg

Figura 61 - Pilares e vigas oblíquas que sustentam o volume, Biblioteca Geisel. Fotografia de Darren Bradley. Retirada de: <https://www.darrenbradleyphotography.com/library/Geisel-Library>

Figura 62 - Fórum, Biblioteca Geisel. Fotografia de Darren Bradley. Retirada de: <https://www.darrenbradleyphotography.com/library/Geisel-Library>

Figura 63 - Biblioteca Geisel, William L. Pereira. Fotografia de Darren Bradley. Retirada de: <https://www.darrenbradleyphotography.com/library/Geisel-Library>

Figura 64 - Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa. Fotografia de Arcspace. Retirada de: <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/5037ff5f28ba0d599b000815-ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa-photo>

Figura 65 - Detalhe do sistema de fixação da cápsula ao núcleo, Nakagin Capsule Tower. Retirado do livro: “Metabolism in Architecture” de Kisho Kurokawa, pág. 108.

Figura 66 - Axonometria da cápsula, Nakagin Capsule Tower. Retirado do livro: “Metabolism in Architecture” de Kisho Kurokawa, pág. 109.

Figura 67 - Construção do edifício, Nakagin Capsule Tower. Retirado do livro: “Metabolism in Architecture” de Kisho Kurokawa, pág. 18.

Figura 68 - Corte Transversal, Nakagin Capsule Tower. Retirado do livro: “Metabolism in Architecture” de Kisho Kurokawa, pág. 107.

Figura 69 - Corte Longitudinal, Nakagin Capsule Tower. Retirado do livro: “Metabolism in Architecture” de Kisho Kurokawa, pág. 107.

Figura 70 - Planta de piso, Nakagin Capsule Tower. Retirado do livro: “Metabolism in Architecture” de Kisho Kurokawa, pág. 107.

Figura 71 - Interior da Cápsula, Nakagin Capsule Tower. Fotografia de Arcspace. Retirada de: <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho->

kurokawa/5037ff5f28ba0d599b000815-ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa-photo

Figura 72 - Cápsulas, Nakagin Capsule Tower. Fotografia de Arcspace. Retirada de: <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/5037ff5f28ba0d599b000815-ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa-photo>

Figura 73 - Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa. Fotografia de Kakidai. Retirada de: <https://www.dezeen.com/2021/07/16/nakagin-capsule-tower-dismantled-news/>