

Metamorfose da Habitação Indiana

Tradicional e Moderna



DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura
Sob orientação do Professor Doutor José Fernando Gonçalves
Joana Barros
Fevereiro 2017

Metamorfose da Habitação Indiana

Tradicional e Moderna

A Índia raramente deixa alguém indiferente, ou se gosta ou se odeia.

Nota à edição:

A presente dissertação segue o novo Acordo Ortográfico.

A norma das referências bibliográficas é a *Chicago Manual of Style 16th edition*.

As citações transcritas em português referentes a edições de língua não portuguesa foram sujeitas a uma tradução livre pela autora. As versões originais podem ser consultadas em nota.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional durante todo este percurso. Ao meu irmão, pela motivação e entusiasmo. À minha família.

Ao Professor José Fernando Gonçalves, pela orientação e dedicação.

Ao André, por estar sempre presente.

Às amigas, pelo apoio e conversas indispensáveis ao longo de todo o percurso académico. Às Fans pelas amizades que levo comigo p'ra vida.

Aos companheiros de viagem, por terem tornado a primeira experiência na Índia inesquecível.

À Sinali Lal, pela companhia e diálogos intermináveis durante a minha segunda Viagem à Índia. Ao Arquiteto Balkrishna Doshi, com honrosos oitenta e sete anos, pela disponibilidade, força e entusiasmo. À Vastu Shilpa Foundation.

Aos que de uma forma ou outra contribuíram para este trabalho.

RESUMO

A dissertação aqui presente pretende abordar o tema da habitação na cidade de Ahmedabad, Índia, e a metamorfose a que esta foi submetida ao longo do tempo. O objetivo da dissertação visa perceber de que forma as habitações foram transformadas, para compreender quais os elementos permanentes e essenciais na habitação e como é que o desenho da habitação pode ser pensado pelo arquiteto a partir das diversas transformações observadas.

A curiosidade e o interesse por este tema surgiu após a realização de um *workshop* de dois meses na Vastu Shilpa Foundation, em Ahmedabad, no âmbito do programa Erasmus+. Os cheiros, sabores, a organização caótica das cidades e a modo de vida indiano, fascinaram-me desde o primeiro dia e foi este o motor para a realização desta dissertação.

Para aprofundar o conhecimento acerca deste tema foi realizada uma segunda Viagem de dois meses à cidade de Ahmedabad, com o intuito de realizar uma observação e análise *in loco* dos casos de estudo. A habitação tradicional de Ahmedabad e dois projetos de habitação coletiva do Arq. Balkrishna Doshi foram os casos de estudo escolhidos para esta investigação.

Após uma análise dos casos de estudo foi possível entender o processo de transformação da habitação, retirando assim alguns ensinamentos importantes relativos ao método de projeto de uma habitação neste tipo de contexto.

Palavras-chave: Viagem; Índia; Ahmedabad; Habitação; Balkrishna Doshi.

ABSTRACT

The present dissertation intends to focus on the housing in Ahmedabad, India, and the subsequent metamorphosis that occurs along the years. The main goal is to comprehend how the houses were transformed, in order to understand which elements are permanent and essential in the dwelling and how the architect according to the diverse transformations observed can think the design of the dwelling.

The curiosity and interest in this subject emerged after a two-month workshop at the Vastu Shilpa Foundation, Ahmedabad, under the Erasmus+ program. The smells, flavours, the chaotic organization of the cities and the way of Indian life fascinated me from the first day and this was the engine for this investigation.

In order to deepen the knowledge about this subject, the second two-month journey to the city of Ahmedabad was carried out, in order to do an on-site observation and analysis of the case studies. The traditional housing of Ahmedabad and two projects of collective housing by the architect Balkrishna Doshi have been selected as case studies.

After an analysis of the case studies it was possible to understand the transformation process of a house, identifying some important lessons regarding the design process of a house in this context.

Keywords: Journey; India; Ahmedabad; Housing; Balkrishna Doshi.

SUMÁRIO

Acrónimos	15
Glossário	17
I. Introdução	19
II. Primeira Viagem à Índia	29
III. Estado de Arte	51
IV. Habitação Tradicional	63
IV.I. Ahmedabad, Origem e Crescimento	65
IV.II. <i>Pol House</i> , Ahmedabad, séc. XV-XVI	77
Bairros Residenciais	77
Jada Bhagat ni pol	87
A Tipologia - <i>Pol House</i>	91
A Metamorfose	103
V. Habitação Moderna	111
V.I. Arquiteto Balkrishna Vitaldas Doshi	113
V.II. LIC Housing, Ahmedabad, 1973-76	123
Contextualização	123
O Projeto	131
A Metamorfose	137
V.III. Aranya Housing, Indore, 1983-89	149
Contextualização	149
O Projeto	155
A Metamorfose	171
VI. Conclusão	177
Referências Bibliográficas	193
Referências Gráficas	203
Anexo: Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi	233

ACRÓNIMOS

AMC – Ahmedabad Municipal Corporation

ATMA – Ahmedabad Textile Mills Association

CHC – City Heritage Centre

CEPT – Centre for Environmental Planning and Technology University

CIAM – Congrès Internationaux d'Architecture Moderne

ECIL – Electronic Corporation of India

EWS – Economically Weaker Section

GHB – Gujarat Housing Board

GSFC – Gujarat State Fertilisers Corporation

HIG – High Income Group

HUDCO – Housing and Urban Development Corporation

IDA – Indore Development Authority

LIC – Life Insurance Corporation of India

LIG – Low Income Group

MIG – Middle Income Group

RIBA – Royal Institute of British Architects

SPARC – The Society for the Promotion of Area Resource Centers

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

VSF – Vastu Shilpa Foundation

GLOSSÁRIO

Auto Rickshaw – Triciclo motorizado com cabine para transporte de passageiros ou mercadorias, muito utilizado em diversos países em desenvolvimento. Existem também modelos movidos a pedais e à tração humana ou animal;

Bird feeder – Local de alimentação de pássaros;

Chai – significa chá, no entanto, no subcontinente indiano refere-se a *Masala Chai* – chá com especiarias – uma mistura de leite e água com folhas soltas de chá, adoçantes e especiarias não moídas;

Charpoy – Estrutura de madeira de quatro pés, amarrada com cordas ou tecido, bastante leve que é utilizada para dormir ou sentar;

Chawls – *Multi-storeyed concrete slums*, ou seja, edifícios de baixa qualidade construtiva e com poucas condições, construídos para operários (segundo Mihir R. Bhatt);

Chowk (hindi) – Pátio central da habitação;

Haveli (hindi) – Casa-pátio típica do estado de Rajasthan;

Hinchko (hindi) – Baloicho preso na estrutura da habitação, instalado normalmente no pátio central;

Kachcha Houses – Casas feitas com materiais naturais (terra, erva, bambu); casas temporárias, com necessidade de manutenção periódica; *kachcha* em hindi significa cru;

Jalis (hindi) – Janelas de pedra perfuradas (Segundo Yatin Pandya);

Jharoka (hindi) – Varanda suspensa utilizada no estado de Rajasthan. Esta é utilizada por motivos funcionais ou estéticos. A função mais importante é permitir que as mulheres possam observar o exterior sem serem observadas;

Joint-family – Várias gerações da mesma família, que por razões culturais e económicas, vivem na mesma habitação. Por exemplo, quando um casal tem filhos, o filho homem mais velho casa e a respetiva esposa mudam-se para casa dos pais do marido e constroem a sua família;

Nalukettu (hindi) – Casa-pátio típica do estado de Kerala;

Ordo (hindi) – Quarto ou divisão da casa, como quartos e salas;

Otla (hindi) – Espaço elevado, geralmente dois ou três degraus, acima do solo, que funciona como espaço de receção dos visitantes. Segundo Krystina Kaza também denominado *otta* ou *otlo*;

Paan (hindi) – Combinação de folha de bétel e noz de areca, por vezes com tabaco também, que é mastigado devidos aos seus efeitos estimulantes e psicoativos;

Paniyaru (hindi) – Local de armazenamento de água em cântaros;

Pol (hindi) – Bloco residencial com base na profissão e/ou casta (segundo Shaukat Khan);

Pura (hindi) – Alojamento dos nobres, comerciantes, banqueiros, artesãos, soldados (segundo Shaukat Khan);

Rasodu (hindi) – Cozinha;

Slum – Assentamento urbano informal, bastante denso e populoso, com habitações de fraca qualidade, sem infraestruturas (água potável, rede de esgotos, rede de gás e eletricidade);

Tanka (hindi) – Poço de água debaixo do pátio;

Township – Grandes áreas definidas para a construção de zonas habitacionais específicas para os operários, geralmente longe das cidades e próximas de fábricas. Cada *township* alberga todo o tipo de serviços necessários para o dia-a-dia dos operários: centros de saúde, escolas, mercados e zonas de lazer;

Wada (hindi) – Casa-pátio típica do estado de Maharashtra.

I. INTRODUÇÃO

Metamorfose, do grego *metamórphosis*, significa transformação, mudança da forma. No campo da arquitetura, a metamorfose é, geralmente, o resultado da transformação das necessidades biológicas, culturais, económicas e até religiosas dos seus utilizadores, sendo que as últimas tendem a ter maior relevância no mundo oriental. Esta pode verificar-se nos diferentes ramos da arquitetura, sendo que na habitação é onde se torna mais visível e preponderante. A habitação, espaço privado de cada família, destinado às atividades sociais e íntimas, é o lugar que responde fisicamente às necessidade de cada uma, sendo assim o palco privilegiado para observar essas transformações. Assim, a dissertação aqui apresentada tem como objetivo principal compreender quais os elementos permanentes e essenciais presentes na habitação, bem como perceber como é que o desenho da habitação pode ser pensado pelo arquiteto a partir das diversas transformações estudadas.

O estudo da *metamorfose da habitação* toma lugar numa realidade distante e distinta da portuguesa – a Índia – especificamente a cidade de Ahmedabad, uma metrópole, localizada na costa Oeste do país. A escolha desta cidade foi determinada pela realização de um *workshop* em Ahmedabad, na Vastu Shilpa Foundation, VSF, fundada pelo Arq. Balkrishna Doshi. Este *workshop* surgiu

como uma oportunidade no âmbito do programa Erasmus+, na Universidade Técnica de Delft, TUDelft, Holanda, no ano letivo de 2014/2015, realizado entre Fevereiro e Abril de 2015, em conjunto com alunos da Escola Técnica Superior de Arquitetura de Madrid, ETSAM. O *workshop* teve como objetivo a realização de um projeto de reestruturação de um *slum*¹ nos subúrbios da cidade. Durante o *workshop* foram abordados diversos temas pertinentes ao projeto, nomeadamente o tema da habitação indiana, o qual me suscitou interesse e me motivou para a realização desta dissertação.

¹ Assentamento urbano informal, bastante denso e populoso, com habitações de fraca qualidade, sem infraestruturas (água potável, rede de esgotos, rede de gás e eletricidade).

Para a realização do estudo foram selecionados três casos de estudo, tanto da arquitetura tradicional “sem arquiteto”, como da projetada pelo arquiteto. O primeiro caso de estudo refere-se à arquitetura tradicional, as *pol houses* de Ahmedabad, enquanto os dois casos de estudo seguintes – LIC Housing e Aranya Housing – são projetos realizados nos anos 70 e 80 pelo Arq. Doshi. Estes foram escolhidos tendo em conta a sua localização e a sua pertinência para o estudo da habitação e respetiva metamorfose.

A análise dos casos de estudos recai sobre a espacialidade e organização da habitação e sobre as transformações realizadas pelas famílias ao longo do tempo. Estes pertencem a épocas diferentes e são habitados por classes sociais distintas, permitindo perceber se há permanências ou ruturas no que se refere à *metamorfose da habitação indiana*. A partir destes pretende-se perceber quais os elementos essenciais na habitação e quais os fatores importantes a ter em conta num projeto de habitação segundo as transformações observadas.

O motivo da escolha das *pol houses* na cidade de Ahmedabad remete para a minha primeira estadia na cidade, durante a qual tive a oportunidade de realizar algumas visitas a habitações deste tipo, onde constatei alguns aspetos distintos do conceito de “tradicional” do mundo ocidental. Um dos aspetos excecionais nesta tipologia é

o pátio central a céu aberto, comunicante com os outros andares, um espaço fresco, iluminado e único. Um outro aspeto é a abertura das habitações para o exterior que permite observar a atividade no interior das casas, a partir das portas que se encontram geralmente abertas. Por fim, a transição entre o público e o privado, realizada através de um espaço, que funciona não só como entrada mas também como uma extensão da habitação e onde, sem pudor, são realizadas algumas das tarefas domésticas.

O condomínio LIC Housing, em Ahmedabad, é escolhido como segundo caso de estudo por ser um dos projetos de habitação do Arq. Doshi que desenvolve um novo conceito, a *growing house*, isto é, a habitação desenvolve-se a partir de uma estrutura inicial que tem a possibilidade de *crescer como um árvore*,² que se adapta às necessidades de cada família. Além disso, este projeto, à época em que foi construído e ainda nos dias de hoje, constitui uma provocação à sociedade indiana, na medida em que junta as três classes sociais, em vez de as segregar, como seria habitual. Na minha primeira estadia em Ahmedabad tive a oportunidade de visitar este condomínio. Nesta visita, um dos motivos que me suscitou interesse foi a forma como cada família altera a sua habitação, tanto no interior como exterior, tornando o projeto *standard* em habitações personalizadas. A metamorfose que se observa desde a construção nos anos 70, até à data da minha primeira visita em 2015, foi bastante notória, tornando-se até difícil identificar o projeto inicial.

O Aranya Housing, na cidade de Indore, a cerca de 400 quilómetros de Ahmedabad, é escolhido como terceiro caso de estudo, que à semelhança do anterior, é um dos projetos de habitação do Arq. Doshi que também explora o tema da *growing house*. Neste caso é construído um bloco com instalações sanitárias, num lote de 10 por 4 metros, de modo a garantir as condições mínimas de

²“(…) the building is a living organism, and it must grow and it must have its own identity. Like the tree grow (...)”, in Anexo: Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi, p. 225.

higiene. Este lote é dado a famílias desfavorecidas, que passam a ter responsabilidade pela construção da habitação de acordo com as suas necessidades e o crescimento da família.

Esta dissertação, inserida no tema *Arquitetura e Viagem*, tem como objetivo tornar a Viagem uma ferramenta essencial para a investigação. Tal como referido anteriormente, a primeira viagem realizada em 2015 foi responsável pela escolha do tema desta dissertação, que despoletou automaticamente a realização da segunda viagem. Durante a segunda viagem foi realizado um estágio de dois meses na VSF, em Ahmedabad, onde foi possível entrar em contacto com o Arq. Doshi, realizar uma entrevista ao mesmo, participar em algumas atividades que se encontravam a decorrer no *atelier*, realizar visitas aos casos de estudo e consultar a bibliografia disponível na Faculdade de Arquitetura de Ahmedabad e na VSF.

Durante este período o objetivo principal foi a visita aos casos de estudo, sendo assim possível realizar entrevistas aos moradores, efetuar um levantamento fotográfico e realizar um estudo *in loco*.

O primeiro passo da investigação focou-se na tipologia da habitação tradicional na parte velha da cidade de Ahmedabad, bastante densa e extensa. Após várias visitas à zona antiga da cidade encontrei um *pol* que me interessou bastante pela sua organização, riqueza arquitetónica e modo de vida da comunidade. O segundo passo focou-se na visita aos casos de estudo projetados pelo Arq. Doshi, o LIC Housing na cidade de Ahmedabad e o Aranya Housing na cidade de Indore. Estes dois casos de estudo, se por um lado se tornaram mais simples de analisar, visto terem uma localização exata e serem de menor escala, por outro lado foram encontradas algumas dificuldades nas visitas. No caso do LIC Housing, por ser um condomínio fechado com acesso restrito, enquanto no Aranya

Housing, por se localizar numa cidade diferente, foi necessária a colaboração de colegas da VSF para a realização a visita.

A estrutura da dissertação reflete a cronologia de eventos realizados durante a investigação. Primeiro, o capítulo da *Primeira Viagem à Índia*, para transpor o leitor para o contexto indiano. Segundo, o capítulo do *Estado de Arte*, invoca trabalhos pertinentes à investigação. Terceiro, o capítulo da *Habitação Tradicional*, que explora as *pol houses* com base segunda viagem realizada. Em quarto, o capítulo da *Habitação Moderna* que aborda o Arq. Balkrishna Doshi e os casos de estudo LIC Housing e Aranya Housing. Por fim, o capítulo da *Conclusão* sintetiza o estudo realizado, expõe as dificuldades e facilidades encontradas ao longo da viagem, reflete acerca da Viagem como método de investigação e ainda acerca do estágio como aprendizagem para o meu futuro como arquiteta.



1. Incredible India. Imagem publicitária relativa ao turismo, produzida pelo Ministério do Turismo da Índia.

II. PRIMEIRA VIAGEM À ÍNDIA

Entre Fevereiro e Abril de 2015 realizei a minha primeira viagem à Índia. Durante dois meses vivi com mais oito pessoas de nacionalidades diferentes, na cidade de Ahmedabad, com o objetivo de realizar um *workshop*, denominado *International Studio*, no atelier do Arq. Balkrishna Doshi, no âmbito do programa Erasmus+ na TUDelft, Holanda.

Choque cultural, entusiasmo, adaptação, são palavras que podem descrever estes dois meses. *Incredible India*, como publicitada pelo Ministério do Turismo Indiano, por ser um país com tanta diversidade, pessoas, arquitetura, cheiros e sabores, onde é possível vivenciar momentos que nos transportam para mundos até então desconhecidos, mas que rapidamente se tornam familiares.

Neste primeiro capítulo vou tentar fazer um resumo dessa viagem com o intuito de transportar o leitor para o contexto indiano.

Partimos do grande aeroporto de *Schipol*, Amesterdão, e aterrámos no pequeno aeroporto doméstico de Ahmedabad, recolhemos as nossas bagagens e ao atravessar as portas do aeroporto somos inundados pelos 40°C que se fazem sentir na rua. “Táxi? Táxi?” perguntam as dezenas de homens no exterior do aeroporto. Ingenuamente aceitámos um



2. Rua comercial, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



3. Rua habitacional, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.

que nos pede 500 Rupias,³ que à posteriori percebemos ter sido um “roubo”, para nos levar até à casa que alugámos para os primeiros dias.

³ Aproximadamente 7€.

Depois do voo de 16 horas, o cansaço era muito, mas a ansiedade de olhar era maior. Ao sair do aeroporto encontrámos as avenidas largas, com vegetação de ambos os lados, com muitos carros e motas, no entanto bastante organizadas. A chegada à parte velha da cidade foi bastante perceptível. As ruas passam de avenidas largas a ruas estreitas atulhadas de motas, carros, pessoas e animais. A viagem no táxi foi alucinante, desde o primeiro momento que senti que íamos bater em todos os outros veículos, mas a perícia inata do condutor livrou-nos de qualquer acidente. Chegámos sãos e salvos ao sítio onde ficámos durante três ou quatro dias, uma casa antiga, fresca e acolhedora. Nesta casa, tipicamente indiana, mora uma família de cinco pessoas, que aproveita os quartos livres para arrendar. O pequeno pátio no centro da casa fascinou-me desde o princípio, porque, apesar de estarmos no centro da cidade, quente e caótico, o pátio permanece fresco, calmo e a sua decoração torna-o num espaço bastante acolhedor.

Na manhã seguinte, ao sair à rua começa a descoberta de uma nova realidade. Macacos saltam do topo dos edifícios, vacas vagueiam pelas ruas estreitas, vendedores ambulantes vendem legumes pela rua, onde ao mesmo tempo motas, bicicletas, carros, apitam tentando passar uns pelos outros. As pessoas caminham normalmente pelas ruas, desviam-se destes “obstáculos”, aproximam-se das vacas, tocando-lhes em sinal de respeito pelo sagrado, cumprimentam os vendedores e aqueles que passam nos seus veículos. Rapidamente vários condutores de *auto rickshaw* nos perguntam “Auto? Auto?”⁴ respondemos negativamente e seguimos caminho pelas ruas caóticas, onde os passeios são ocupados por extensões das pequenas lojas de rua, pequenas barracas ou até “abrigos” para os mais pobres. Nas

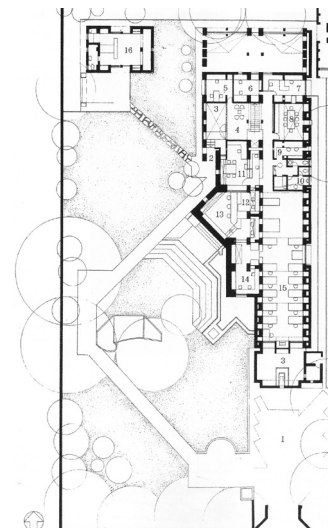
⁴ «Auto Rickshaw».



4. Drive-in road, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.



5. Atelier Sangath, Ahmedabad, Índia.



6. Planta do piso térreo do Atelier Sangath, Ahmedabad, Índia.

ruas, são inúmeros os vendedores, homens e mulheres, de todo o tipo de produtos, desde frutas e legumes, artigos eletrônicos, livros, roupas, entre outros. Nos passeios há barbeiros a trabalhar, crianças a correr e a brincar, pessoas a fazer uma pequena oração, ou a fazer oferendas aos deuses nos pequenos santuários. Junto aos pequenos quiosques, que vendem cigarros e o famoso *paan*,⁵ está um homem a preparar o tradicional *chai*,⁶ para as várias pessoas ali reunidas.

Chegámos à *Gandhi Road*, uma das principais avenidas da parte velha, onde pedimos a um *auto rickshaw* para nos levar até ao escritório do Arq. Balkrishna Doshi, onde iríamos realizar o *workshop* anteriormente referido. *Drive-in road, opposite to TV tower*, foram estas as indicações que demos ao condutor, que nos levou ao nosso destino depois de cinco minutos a negociar o preço. Durante os vinte minutos de viagem que se seguiram, percorremos a cidade antiga, densa e caótica, atravessámos o rio Sabarmati e entrámos na cidade nova, espaçosa, “moderna”, com grandes avenidas onde o fumo dos carros predomina. Chegámos à *Drive-In road*, uma avenida principal, com grandes prédios de habitação e escritórios. No final da avenida encontra-se o *atelier* do arquiteto indiano, num lote murado e escondido por entre a vegetação.

No jardim do *atelier* Sangath⁷ fomos recebidos pelo Arq. Doshi, pelos colaboradores que nos vão acompanhar durante o *workshop* e por outros trabalhadores, tendo sido servida uma refeição vegetariana de boas vindas. Nas semanas seguintes este local tornou-se o nosso porto seguro, o local onde partilhámos ideias para os projetos e as histórias surpreendentes do que nos ia acontecendo ao longo dos dias.

O *atelier*, construído em 1979-81, visto da rua é apenas um muro de cimento com um portão de madeira vermelho de onde surgem grandes árvores que camuflam o edifício. Ao entrar, há um

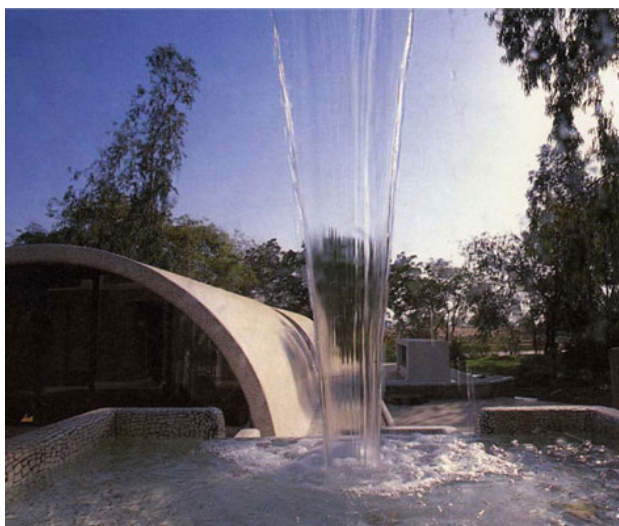
⁵ *Paan* – significa folha em hindi – é uma combinação de folha de betel e noz de areca, por vezes com tabaco também, que é mastigado devidos aos seus efeitos estimulantes e psicoativos.

⁶ *Chai* – significa chá em hindi, no entanto, no subcontinente indiano refere-se a *Masala Chai* – chá com especiarias – uma mistura de leite e água com folhas soltas de chá, adoçantes e especiarias não moídas.

⁷ Em *gujarati*, a língua do estado de Gujarat, *Sangath* significa “moving together through participation”, in Curtis, *Balkrishna Doshi*, 33.



7. *Atelier Sangath*, Ahmedabad, Março de 2016.



8. Sistema de recolha de água das chuvas, *Atelier Sangath*, Ahmedabad.



9. Desenho de uma árvore no pavimento exterior do *atelier*, em memória da árvore que foi retirada.



10. Vendedor de *chai*, junto ao muro do *Atelier Sangath*, Fevereiro de 2015



11. Local de intervenção do *workshop*, Ahmedabad, Índia. *Kachcha Houses* ao fundo.

muro com uma pequena abertura que nos permite espreitar para um pátio interior e também para o escritório. O caminho sinuoso, contraria o eixo longitudinal do edifício, guia-nos por entre a vegetação, com pequenos tanques de água com nenúfares, até avistarmos o edifício - um conjunto de degraus, terraços e cascatas de água – abobadado e coberto de azulejos brancos partidos em pedaços pequenos. Os espaços centrais do *atelier* estão parcialmente enterrados para amenizar as temperaturas elevadas que se fazem sentir no exterior. A preocupação com o clima é bastante clara, o que se traduz na construção de espaços enterrados e nas aberturas orientadas a Norte. A cobertura abobadada cria caminhos para escoar a água das chuvas para pequenos tanques. A vegetação densa encarrega-se de sombrear o edifício do sol agressivo de Sul e os azulejos refletem o calor e o brilho do sol quente e intenso. O arquiteto deixou a cargo dos trabalhadores que construíram o edifício alguns dos pormenores, como a disposição das pedras do pavimento exterior, a decoração dos muros de cimento, com o objetivo de cada trabalhador deixar a sua marca no edifício.

O *workshop* tinha como objetivo o desenvolvimento de um projeto de grupo, no âmbito de um *slum* localizado no extremo da cidade. O projeto lidou com diferentes problemáticas, como população desfavorecida, habitações *kachcha*⁸ e a chegada do metro a esse local. Além disso, as habitações que se situam junto aos lagos obrigam a uma reconstrução anual por inundações sucessivas na época da monção. Posto isto, o nosso trabalho passou por realizar um levantamento do assentamento existente, entrevistar as famílias e por fim realizar um projeto que apresentou algumas soluções para estas problemáticas. Este trabalho foi complementado com visitas a alguns casos de estudo e diversas palestras que refletiram sobre assuntos pertinentes ao projeto.

⁸ *Kachcha Houses* são casas feitas com materiais naturais (terra, erva, bambu, e a cobertura com paus e folhagens secas); casas temporárias, com necessidade de manutenção periódica; *kachcha* em hindi significa cru.



12. Escola de Arquitetura, Arq. Doshi, Ahmedabad, Índia, 1966-68.



13. Escola de Arquitetura, Arq. Doshi, Ahmedabad, Índia, 1966-68.



14. Fachada da traseira da sede da ATMA, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1954.



15. Fachada Principal da sede da ATMA, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1954.

Durante a realização do *workshop* houve oportunidade para falar com as famílias que vivem nos *slums*, que afirmaram que o governo para poder construir nessa área, transfere as famílias para habitações noutras zonas da cidade, teoricamente com melhores condições. No entanto estas novas casas situam-se longe dos locais em que as famílias têm o seu trabalho, familiares e amigos. Consequentemente a grande maioria das famílias realojadas opta por regressar aos assentamentos onde viviam inicialmente, para habitações sem condições mínimas, mas onde é possível obter o sustento familiar.

Durante a primeira semana foram realizadas visitas a diferentes locais importantes na cidade e nas imediações de Ahmedabad. No vasto roteiro turístico percorrido, houve alguns locais que marcaram a semana.

A Escola de Arquitetura, projetada pelo Arq. Doshi em 1966-68, é uma das obras de arquitetura moderna na cidade de Ahmedabad. A entrada, tal como no *atelier*, esconde o edifício que se desvenda ao longo do percurso, por entre a vegetação. No pátio central podem ver-se os alunos a trabalhar nas salas. A ideia principal do arquiteto foi criar *um espaço aberto quase sem portas*⁹ que se traduz na relação interior/exterior. Ao percorrer o edifício é possível perceber que a escola estimula a comunicação e aprendizagem entre os alunos dos diferentes anos, indo ao encontro do objetivo do arquiteto de *não haver a sensação de restrição para a troca de ideias*¹⁰ e *a liberdade para ensinar e aprender em qualquer lugar*.¹¹ Após 50 anos desde a primeira fase de construção do *campus*, foram construídos outros edifícios para as faculdades de planeamento urbano, engenharia civil, engenharia estrutural, passando a ser uma Universidade – Centre for Environmental Planning and Technology University, CEPT. Apesar do aumento do *campus*, o número de alunos é ainda

⁹ "an open space with hardly no doors", in Curtis, *Balkrishna Doshi*, 62.

¹⁰ "no feeling of restriction to exchange of ideas", in *Ibid.*

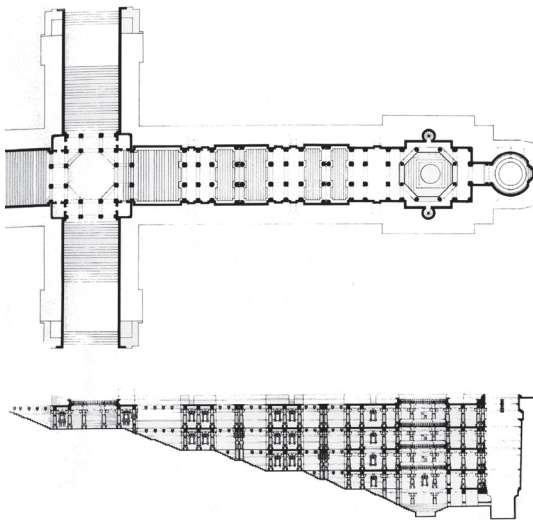
¹¹ "Free scope to teach and learn anywhere", in *Ibid.*



16. Villa de Madame Manorama Sarabhai, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1951-1956.



17. Villa Shodhan, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1951-1956.



18. Planta e corte longitudinal, Rudabai Stepwell, Adalaj, Ahmedabad, Índia.



19. Rudabai Stepwell, Adalaj, Ahmedabad, Índia.

reduzido, possibilitando aos alunos conhecerem-se uns aos outros bem como aos professores, constituindo uma grande família no *campus*. Durante estes dois meses, depois do trabalho no *atelier*, o *campus* foi o ponto de encontro, o local de discussão acerca do trabalho desenvolvido durante o dia ou apenas o local de repouso no relvado.

Outro grande projeto e ícone da arquitetura moderna em Ahmedabad é o edifício da sede da associação Ahmedabad Textile Mills Association, ATMA. Este foi projetado em 1951 por Corbusier, a convite do presidente da associação, Surottam Hutheesing, uma personagem importante devido às diversas contribuições para o país no âmbito da religião, educação, saúde, arte e património. O edifício localiza-se na *Ashram Road*, uma avenida com bastante tráfego automóvel, encontrando-se virado para o rio Sabarmati. Este edifício, terminado em 1954, conjuga os cinco pontos da arquitetura moderna de Corbusier – planta livre, fachada livre, *pilotis*, terraços-jardim e a *fenêtre allongeur* – com as preocupações com o clima indiano, pelo que há a introdução de um novo elemento arquitetónico, os *brise-soleils*, que bloqueiam a luz solar direta porém permitem que a luminosidade penetre no edifício. Para além disso, a estrutura em betão armado à vista é guarnecida com elementos de vegetação nas duas fachadas.

A obra de Corbusier teve grande impacto em Ahmedabad visto que foram os primeiros edifícios modernos construídos na cidade. A sede da ATMA foi o primeiro e seguiu-se o Museu Sanskar Kendra, a Sarabhai House e a Shodhan House. Para além de Ahmedabad, Corbusier planeou e desenhou a cidade de Chandigarh em 1950 a convite do primeiro-ministro da época, Jawaharlal Nehru.

Relativamente à arquitetura tradicional indiana visitámos algumas estruturas típicas do clima quente e seco que se faz sentir nesta região,



20. Sarkhej Roza, Ahmedabad, Índia. 21. Sarkhej Roza, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



22. Praça Bhadra, (à direita) Premabhai Hall, 1975, (à esquerda ao fundo) Teen Darwaza, Ahmedabad, Índia.

denominadas *stepwells*, que tal como refere o nome são reservatórios “em escada”. Rudabai *stepwell*, em Adalaj, um dos mais populares do estado de Gujarat, localiza-se a cerca de 20 quilómetros de Ahmedabad e foi construído no século XV durante o reinado muçulmano. Esta estrutura, um dos muitos exemplos de arquitetura indo-islâmica em Gujarat, conjuga a habilidade manual e as técnicas de construção hinduístas com os princípios geométricos e os padrões florais islâmicos.¹² Este *stepwell* com profundidade de 5 andares abaixo do solo, com estrutura porticada de pedra, cria espaços naturalmente frescos, onde os peregrinos ou viajantes descansavam e onde as mulheres que iam buscar água socializavam, criando assim um espaço interativo entre os habitantes locais, os peregrinos e os viajantes. Em associação à água e à religião,¹³ o percurso assume assim o significado de purificação religiosa e o poço assume o carácter de santuário. O percurso para um turista apesar de não ter esta simbologia, torna-se interessante visto que se revelam diferentes perspetivas ao longo da descida até à água, criando assim um diálogo entre o observador e o edifício.

Um outro exemplo de arquitetura tradicional é o complexo Sarkhej Roza, localizado apenas a 7 quilómetros de Ahmedabad, constituído por uma mesquita, dois mausoléus e um lago. Foi construído também no século XV de acordo com o estilo arquitetónico da época. Na entrada do complexo surge um pátio, como elemento social, que funciona como espaço de chegada e de estar, onde as crianças brincam e os mais velhos descansam à sombra e que dá acesso aos mausoléus e à mesquita. Na mesquita há uma varanda, *jharokha*,¹⁴ de onde se observa um grande lago, desta vez vazio devido às altas temperaturas, mas aproveitado pela população das vilas próximas para jogar *cricket* no final do dia.

¹² Yatin e Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, *Concepts of Space in Traditional India Architecture*, 40.

¹³ “*Patal lok* – o mundo inferior, uma parte dos três mundos mitológicos, céu, terra e debaixo de terra, significa o oposto de celestial.”, *in* *Ibid.*, 147.

¹⁴ *Jharokha* – uma varanda ou janela saliente, no primeiro piso e nos pisos superiores; é normalmente um espaço social, saliente da fachada para se relacionar melhor com o exterior, mantendo simultaneamente a privacidade. *in* *Ibid.*



23. Manek Chowk durante a manhã - local onde os habitantes alimentam as vacas, Ahmedaad, Índia, Fevereiro de 2015.



24. Manek Chowk durante a manhã - Mercado de legumes e fruta, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



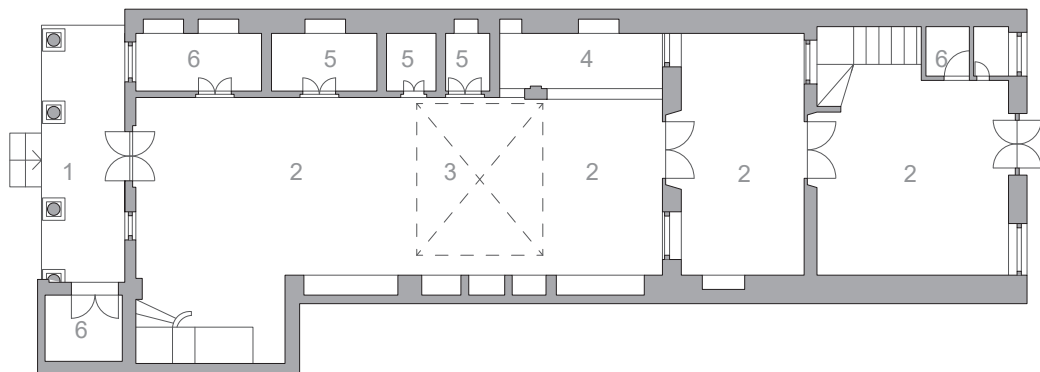
25. Jalis, Taj Mahal, Agra, Índia, Abril de 2015.



26. Fachada da pol house, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



27. Fachada de uma pol house Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



28. Planta da tipologia pol house, Ahmedabad, Índia.

1.Otla | 2.Ordo | 3. Chowk/Pátio | 4. Rasodu/Cozinha | 5. Arrumo | 6. Casa de Banho | 7. Varanda

Uma das visitas, talvez a mais importante para o *workshop* e como experiência foi a visita à cidade velha de Ahmedabad, na companhia do professor Neelkanth Chhaya, antigo professor do Centre for Environmental Planning and Technology University, CEPT.

O percurso começou às oito da manhã na praça Bhadra, a praça da antiga cidadela, que foi reestruturada pelo Arq. Doshi entre 2011 e 2014. Aqui encontra-se o Premabhai Hall do mesmo arquiteto, construído em 1975, uma mesquita, um templo hinduísta, o antigo forte de Bhadra e o palácio. Na praça quase vazia, as pessoas começavam agora a chegar, os vendedores ambulantes preparavam-se para começar o dia, viam-se alguns animais, elefantes usados para transportar produtos e vacas a vaguear pela praça. O Premabhai Hall estava já rodeado por pequenas estruturas, onde mais tarde iriam estar os produtos e os vendedores respetivos. Seguimos pelas ruas do mercado, ainda fechado até chegar ao Manek Chowk onde encontrámos o mercado de rua de venda de frutas e legumes e observámos uma situação tipicamente matinal. Numa das esquinas do largo, as vacas, animais sempre presentes, estavam a ser alimentadas pelas pessoas que passavam pelas ruas.

Por trás dos edifícios habitacionais e comerciais encontram-se os mausoléus dos reis e das rainhas, *King's and Queen's tomb*. Ao virar da esquina encontra-se a grande mesquita, *Jama Masjid*, um dos melhores exemplos da fusão do estilo hinduísta e islâmico, definida pela geometria, arcos apontados, cúpulas e *jalis*,¹⁵ camuflada pelas lojas de rua que foram construídas à sua volta. Na entrada da mesquita encontra-se um grande espaço aberto dedicado às orações, que nos transmite paz e tranquilidade, apesar de se situar no centro caótico e agitado.

De seguida visitámos um pequeno templo hinduísta, inserido nos bairros residenciais, construído em pedra, extraordinariamente

¹⁵ *Jalis* - janelas de pedra perfuradas, in Pandya, *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*, 104.



29. Fortaleza Medieval, Jaisalmer, Índia.



30. Zona Residencial, Jaisalmer, Índia, Março de 2015.



31. Fortaleza Medieval, Jodhpur, Índia.



32. Zona Residencial, Jodhpur, Índia, Março de 2015.

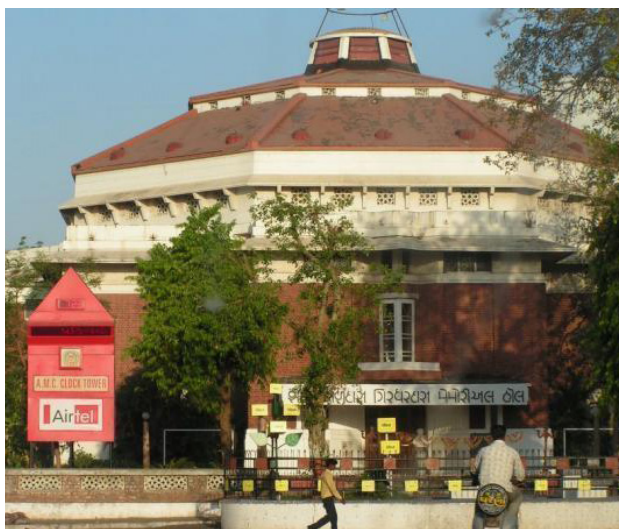
decorado com pequenas estátuas de deuses. A seguir visitámos uma habitação típica da cidade, a *pol house*. Esta localiza-se no meio da malha urbana, numa rua secundária. A entrada da casa tem um pequeno espaço elevado do solo, onde tivemos que tirar os nossos sapatos para entrar, tal como aconteceu em todos os espaços religiosos até então visitados. O interior, bastante decorado com diversas gravuras religiosas, dá acesso ao pátio central, aberto, que ilumina todo o piso térreo. Apesar de estar um pouco abandonada e não ter qualquer mobiliário, a casa tem um ambiente calmo e acolhedor. As gravuras na estrutura de madeira contrastam com as paredes brancas lisas e a pequena escada. A visita a esta casa suscitou um interesse por este modo de vida, pelo que no resto da visita à cidade antiga sempre que possível, não resistia à curiosidade e espreitava para o interior destas habitações.

Durante os dois meses em Ahmedabad surgiu a necessidade de sair da cidade caótica e poluída para conhecer outros locais e cidades, pelo que foram realizadas diversas viagens durante os fins-de-semana livres. Os locais visitados situam-se “próximos” de Ahmedabad, isto é, a uma distância que fosse possível percorrer numa noite de autocarro, geralmente entre 300 a 600 quilómetros. Estradas acidentadas, viagens atribuladas, olhares curiosos foram o cenário destas viagens. Dos locais visitados, os que me suscitaram curiosidade no âmbito da habitação foram as cidades de Jaisalmer e Jodhpur, ambas no estado de Rajasthan.

A cidade de Jaisalmer, a 600 quilómetros de Ahmedabad, é caracterizada pela fortaleza medieval e pelo calcário amarelo utilizado nos edifícios. A fortaleza, proeminente e pertencente ao património da UNESCO, delimita uma zona da cidade que mantém o seu carácter medieval, com as ruas estreitas, as pequenas lojas, os restaurantes nos terraços com vista para a cidade e as



33. Rua da zona medieval de Ahmedabad, Índia, Abril de 2016.



34. Arquitetura Colonial - Câmara Municipal, Arq. Claude Bartley, Ahmedabad, Índia, 1938.



35. Zona nova de Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



36. Slum na zona nova de Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.

fachadas de calcário com gravuras e padrões islâmicos. As ruas na parte exterior à fortaleza, com algum nível de privacidade e com um carácter doméstico bastante elevado, remetem-nos para a parte velha da cidade de Ahmedabad.

A cidade de Jodhpur é também caracterizada por uma fortaleza, no entanto esta localiza-se longe do centro da cidade, sendo atualmente apenas um museu com características arquitetónicas a preservar. A característica principal da cidade são as paredes pintadas de azul claro, sendo assim conhecida como *Blue City*.¹⁶ Apesar das habitações serem mais fechadas para o seu interior, as ruas estreitas ganham algum nível de privacidade, onde, durante o dia são realizadas tarefas domésticas, as crianças correm e os mais velhos ficam sentados nos degraus.

¹⁶ As paredes são pintadas de azul várias razões, entre elas por ser uma cor que reflete o calor facilmente, visto que a cidade atinge altas temperaturas durante o Verão, *in* «Why are houses in Jodhpur painted in blue?»

A característica comum entre Jaiselmer, Jodhpur e Ahmedabad é a densidade das zonas velhas. As três cidades são bastante densas, as ruas são estreitas, com o objetivo de bloquear a luz solar direta e de as tornar frescas e agradáveis. Esta malha urbana reflete-se nas tipologias habitacionais, que têm, normalmente, um pátio central e um terraço no topo do edifício.

Esta viagem à Índia, foi a minha primeira experiência no que se refere a países em desenvolvimento. Tal como Ahmedabad, as outras cidades indianas que tive oportunidade de visitar são caracterizadas por diferentes *layers*. Estas são definidas pela época de construção, nomeadamente a cidade medieval, a zona construída durante a colonização britânica, a zona contemporânea e os *slums*. Entre estas quatro *layers* há disparidades na densidade, tipo de construção e população residente. A parte medieval, densa e labiríntica, construída com materiais locais e onde os habitantes são locais ou pertencentes famílias de emigrantes das vilas próximas. A zona construída na época da colonização britânica, organizada

e imponente, demonstra o poder exercido pela mesma, onde se localizam grande parte dos serviços importantes da cidade, como escolas, tribunais e universidades. A parte nova da cidade, construída após a independência demonstra visivelmente a influência de modelos ocidentais que não se adequam à cultura, ao clima e aos modos de vida da população. Por fim, os *slums* que demonstram a disparidade entre ricos e pobres, definidas por pequenas barracas construídas com os materiais disponíveis. Estas diferentes *layers* visíveis na cidade, as disparidades sociais e a forma de habitar, foram tópicos que me motivaram para a realização desta dissertação.

III. ESTADO DE ARTE

No que diz respeito ao tema da habitação indiana, pode dizer-se que a bibliografia é bastante extensa, no que se refere aos grandes palácios reais, à arquitetura colonial e aos projetos modernos de arquitetos indianos de renome. Relativamente ao primeiro caso de estudo – as *pol houses* – já não se verifica o mesmo, a bibliografia é reduzida, sendo que a maioria se encontra na Índia. Acerca do segundo e terceiro casos de estudo – LIC Housing e Aranya Housing – a bibliografia é mais alargada e de fácil acesso, presente em dissertações, artigos e em monografias sobre o Arq. Doshi.

Na biblioteca da Faculdade de Arquitetura de Ahmedabad, há bastantes provas finais de licenciatura que abordam o tema da habitação tradicional em Ahmedabad. Neste caso, o objetivo prende-se com a análise dos *pols* e das habitações que o constituem, principalmente através de desenhos e de descrições dos espaços interiores das mesmas. Ainda acerca dos *pols* há publicações de editoras indianas, como o livro *Ahmedabad Chronicle: Imprints of a Millennium*, a publicação *Jethabhai ni Pol, Khadia, Ahmedabad: a documentation of the living environments*, ambos publicados pela Vastu Shilpa Foundation e o livro *Ahmadabad, 1411-1817: Environmental Facets of a Medieval Urban Centre*, publicado no ano 2007 em Delhi.

O livro *Ahmedabad Chronicle: Imprints of a Millennium*, publicado pela VSF em 2002, documenta sinteticamente a cidade de Ahmedabad desde a sua fundação no século XV até ao século XXI. Esta é realizada em vários campos, entre eles a arquitetura. São referidos exemplos importantes da arquitetura medieval, como mesquitas e mausoléus, como também as tipologias habitacionais relevantes, nomeadamente a *pol house* da época medieval, os *bungalows* e ainda exemplos de habitação coletiva moderna. Esta publicação torna-se importante na caracterização da cidade e também na primeira abordagem sobre as *pol houses*.

A publicação *Jethabhai ni pol, Khadia, Ahmedabad – A documentation of the Living Environments*¹⁷ publicado pela VSF em 1997, documenta em profundidade um pol de Ahmedabad. A primeira parte do estudo refere-se ao mapeamento deste pol, o contexto social, o edificado, as tipologias, a utilização do espaço, as atividades ao longo do dia e a rede de acessos. A segunda parte refere-se ao levantamento e desenhos de habitações do *pol*. Por fim, algumas das conclusões retiradas deste estudo. Este trabalho é relevante e aproxima-se do método utilizado para a análise do *pol* realizada nesta dissertação

¹⁷ Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, *Jethabhai ni Pol, Khadia, Ahmedabad*.

O livro *Ahmedabad, 1411-1817: Environmental Facets of a Medieval Urban Centre*, documenta a cidade de Ahmedabad, tal como referido no título desde o século XV até ao século XIX. A documentação aborda diversos temas, como o crescimento da cidade, a sociedade, a arquitetura e também as infraestruturas da cidade.

No que diz respeito aos casos de estudo da habitação moderna – LIC Housing e Aranya Housing – foi possível encontrar bastante informação bibliográfica. No contexto académico foram encontradas algumas dissertações que abordam os casos de estudo.

No Departamento de Arquitetura da Universidade de Coimbra, Darq, existe uma dissertação relevante ao estudo e na Faculdade de Arquitetura do Porto, FAUP, existem duas dissertações relevantes.

A dissertação de mestrado *Globalização vs Identidade*,¹⁸ apresentada no Darq em 2011, aborda a problemática da habitação desde 1950 a 1990 através de vários autores e projetos importantes. Primeiramente aborda a arquitetura moderna, referindo os Team X e os Congrès Internationaux d'Architecture Moderne, CIAM, seguidamente refere a arquitetura vernacular, através do trabalho de Hassan Fathy no Egipto e os textos de Bernard Rudofsky. Por fim, aborda ainda a arquitetura participativa através do autor John F. C. Turner. Na segunda parte da dissertação aborda a Índia como caso de estudo. Primeiro refere os arquitetos Charles Correa e Balkrishna Doshi e por fim faz o redesenho do projeto realizado na Índia, no âmbito do *International Studio* na VSF em Ahmedabad no ano 2010, tendo em consideração a bibliografia lida na primeira parte. Esta dissertação é importante para o meu trabalho na abordagem do tema da habitação social, no entanto a dissertação tem um carácter bibliográfico e faz uma descrição acerca da habitação social numa abordagem geral e internacional, referindo diferentes arquitetos importantes. A Índia surge apenas na segunda parte da dissertação, referindo o trabalho de Charles Correa e Balkrishna Doshi como introdução teórica para o projeto realizado em Ahmedabad pela autora. Desta forma, a minha dissertação afasta-se desta porque para além da arquitetura moderna do Arq. Doshi, aborda também o tema da habitação tradicional, conjugando a pesquisa bibliográfica com a experiência e estudo *in loco*.

¹⁸ Correia, «Globalização vs identidade».

A dissertação de mestrado *A Construção da Individualidade*,¹⁹ apresentada na FAUP em 2012, faz o estudo de dois arquitetos, Hassan Fathy e Balkrishna Doshi, para clarificar a questão de

¹⁹ Silva, «A construção da individualidade. Na habitação para um maior número».

habitação “para o maior número” problematizando a questão da individualidade no desenho deste tipo de edifícios. A partir de Team X, Henri Lefebvre; Umberto Eco, Charles Abrams, Bernard Rudofsky, Amos Rapoport, John Turner e N. John Habraken, o autor pretende definir a importância da individualidade na habitação “para o maior número”. O autor analisa dois casos de estudo, a Nova Gorna de Hassan Fathy e o Aranya Housing de Balkrishna Doshi. Esta análise é feita a partir de conceitos definidos pelos autores referidos acima. Esta dissertação é importante para a minha investigação, na medida em que alguns dos conceitos referidos se aplicam aos meus casos de estudo, no entanto é um estudo bastante teórico que conjuga a arquitetura e a sociologia, fugindo assim ao meu tema.

Por fim, a dissertação de mestrado *Pedalar contra o vento: A arquitetura dos comboios azuis, das noites ao luar e das cidades intermináveis*,²⁰ apresentada na FAUP em 2011, aborda a cidade de Ahmedabad através da experiência da viagem canalizando as aprendizagens para o projeto realizado no âmbito do *International Studio* na VSF em Ahmedabad. O autor aborda os temas de um modo reflexivo e subjetivo, pelo olhar do autor, pelo que a dissertação tem um carácter peculiar. Esta dissertação é relevante para o meu trabalho, no sentido em que a descrição pessoal e subjetiva se aproxima da descrição da minha Primeira Viagem.

Para além de dissertações consultadas, foram também considerados outras publicações relevantes para o desenvolvimento dos casos de estudo da habitação moderna, nomeadamente, as publicações do autor William J. R. Curtis, os estudos realizados pela Vastu Shilpa Foundation, o arquiteto inglês John F.C Turner e o próprio arquiteto em estudo, Balkrishna Doshi.

²⁰ Sousa, Nuno André Coelho de Melo e, «Pedalar contra o vento - A arquitectura dos comboios azuis, das noites ao luar e das cidades intermináveis».

William J. R. Curtis (1948) é um historiador, crítico, pintor e fotógrafo inglês, que contribuiu extensamente para a documentação de arquitetura indiana. *Balkrishna Doshi: An Architecture for India*, publicado em 1988, é uma monografia do arquiteto bastante importante para este trabalho. Esta obra agrega diferentes tópicos referentes ao Arq. Doshi e aos seus projetos, nomeadamente, a evolução do arquiteto desde os seus mentores até à sua prática arquitetónica, a descrição e análise de 20 projetos, excertos de artigos e aulas, reflexões filosóficas dos seus diários, e ainda por parte do autor algumas conclusões acerca do futuro da arquitetura indiana.

O livro *How the other half builds*²¹ analisa a utilização do espaço público e privado em vários *slums*, conforme as atividades realizadas. Este estudo foi realizado pela VSF, Ahmedabad e pelo Centre for Minimum Cost Housing, Canada. A pesquisa foi realizada através de visitas aos *slums* recolhendo material, como desenhos, fotografias e observações, reunido nesta publicação. Foram documentados os seguintes espaços: extensões da casa, espaços de trabalho, lojas pequenas, árvores, estruturas públicas, veículos e ruas de acesso. Apesar de ser um estudo feito apenas no sector informal de habitação, torna-se bastante útil na questão da utilização, apropriação e transformações dos espaços.

O documento sobre o LIC Housing,²² também realizado pela VSF analisa as alterações feitas até ao ano 2012 nas habitações, através de visitas e entrevistas aos seus utilizadores. A documentação tem como objetivo analisar o grau das transformações realizadas e as respetivas razões. Esta publicação foi o ponto de partida para a análise do caso de estudo LIC Housing.

O Arq. britânico John F. C. Turner (1927), aborda o tema da habitação e da organização da comunidade nos seus textos, com base na experiência em *slums* no Perú entre 1957-1965. Os livros

²¹ Rybczynski, *How the other half builds*. Vol.1 : space.

²² Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, «LIC Housing: Housing Transformations».

*Housing by People*²³ e *Freedom to Build, dweller control of the housing process*²⁴ demonstram que o envolvimento dos próprios habitantes no desenho, na construção e na gestão das suas habitações resulta num ambiente que estimula o bem-estar individual e social.²⁵ Este trabalho torna-se relevante para esta dissertação visto que um dos objetivos é analisar as transformações realizadas nas habitações indianas.

Por fim, foram consultados alguns artigos redigidos pelo Arq. Doshi e principalmente a sua autobiografia – *Paths Uncharted*.²⁶ Através destes foram retiradas as informações necessárias acerca da sua vida e carreira profissional e ideias-chave que ajudam a analisar e descrever os casos de estudo.

²³ Turner, *Housing by People*.

²⁴ Turner e Fichter, *Freedom to Build*.

²⁵ Turner, *Housing by People*, 6.

²⁶ Doshi, *Paths Uncharted*.

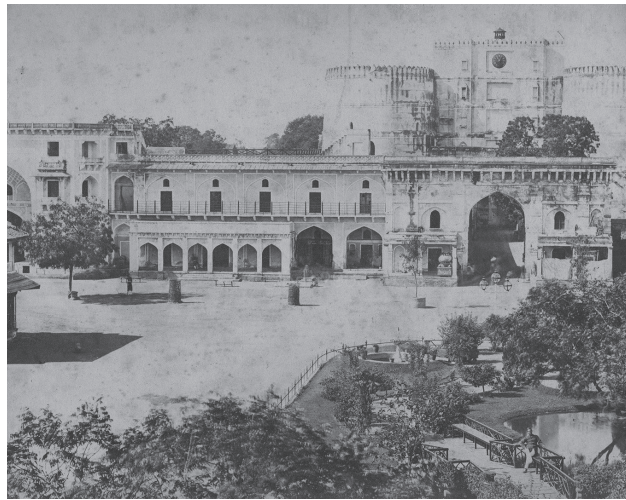


37. Habitação tradicional, Ahmedabad, Índia, 1966.

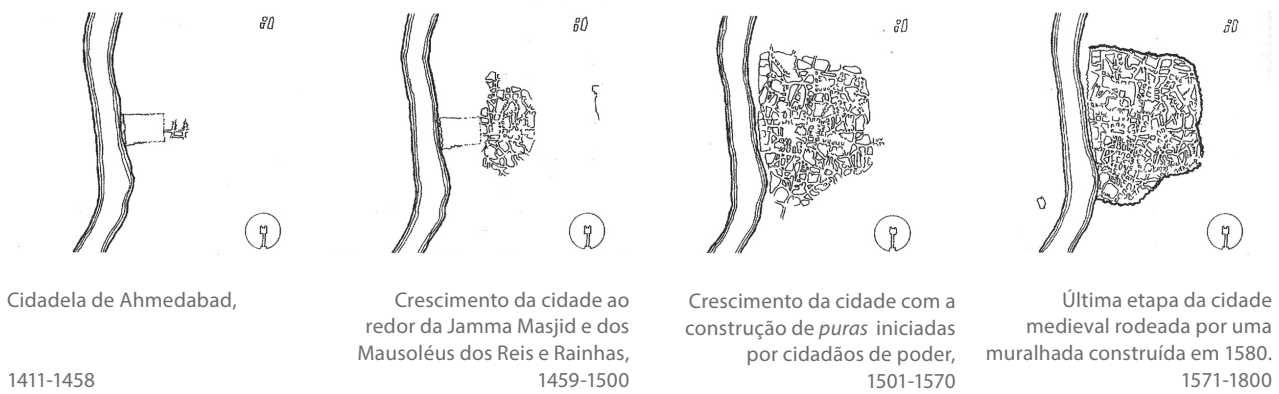
IV. HABITAÇÃO TRADICIONAL

Tradition is defined as a legacy of customs and beliefs that passed from one generation to another. In architecture, it is defined as the character that evolved through generations over the period of time with local parameters. The architecture that is suited to local conditions in terms of local skill, materials and technologies in response to the local socio-cultural fabric is referred as traditional architecture. The physical environment along with people, art, customs, rituals, beliefs, tradition and topography contribute in creating the traditional landscape.

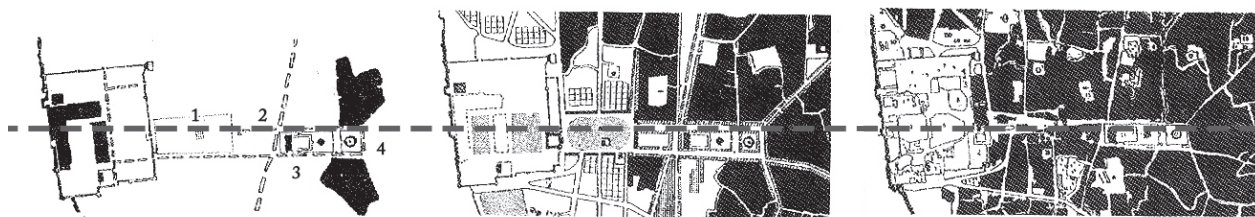
Neeta Lamb e Alpana Dongre, «Contextualism : An Approach To Achieve Architectural Identity And Continuity», 1



38. Palácio na Praça Central, Ahmedabad, Índia, 1870.



39. Mapa de expansão da cidade desde o séc. XV até ao séc. XIX.



40. Mapa do crescimento da cidade de Ahmedabad ao longo do eixo criado pela Bhadra Plaza (1) e pela Teen Darwaza (2).
1. Bhadra plaza | 2. Teen Darwaza | 3. Jamma Masjid | 4. King's tomb

IV.I. AHMEDABAD, ORIGEM E CRESCIMENTO

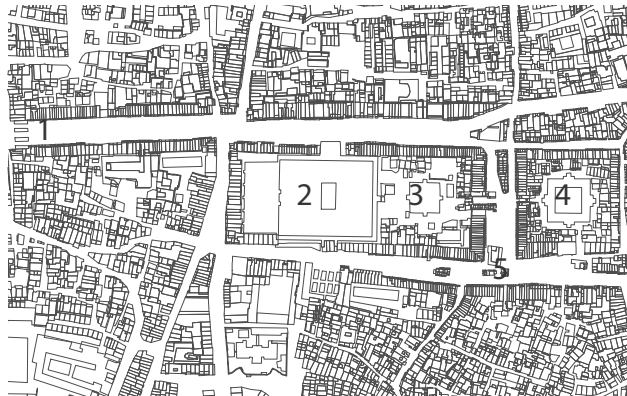
A origem da cidade de Ahmedabad remete para a antiga cidadela de Bhadra, localizada na margem esquerda do rio Sabarmati, no estado de Gujarat. A cidade foi fundada no ano de 1411 pelo Sultão Ahmed Shah como nova capital do estado, batizada com o seu próprio nome, Ahmedabad. A localização geográfica, perto do rio, e a proximidade com a cidade comercial, Asawal,²⁷ fez com que Ahmedabad se estabelecesse como ponto importante nas trocas comerciais para Delhi, para o estado de Rajasthan e para os portos na costa Oeste.²⁸

²⁷ Asawal: cidade comercial antes do crescimento de Ahmedabad. Localiza-se a sul de Ahmedabad, *in* Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 44-45.
²⁸ *Ibid.*, 45.

A antiga cidadela passou a ser o centro da cidade de Ahmedabad. Esta era muralhada encontrando-se no seu centro a Praça Real, juntamente com o Palácio, os edifícios administrativos, as zonas de comércio e de serviços.²⁹ Esta praça tinha o propósito de ser o espaço indicado para as celebrações e acontecimentos imperiais. A cidadela tinha ligação com o resto da cidade através de três portas, uma para Norte, outra para Sul e uma para Este, sendo a última a porta principal, *Teen Darwaza*, que definiu o eixo para o crescimento de cidade.

²⁹ *Ibid.*, 49.

Ao longo de cinco séculos, Ahmedabad foi governada por diferentes impérios, nomeadamente o Sultanado de Gujarat (1411-



41. Planta da Cidade de Ahmedabad, Índia. 2015.

1. Teen Darwaza | 2. Jamma Masjid | 3. King's tomb
4. Queen's tomb | 5. Manek Chowk



42. Jamma Masjid, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015.



43. Teen Darwaza, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.



44. Delhi Gate, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.



45. Daryapur Gate, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.

1572), o Império Mugal (1572-1737), o Império Marata (1737-1817) e o Império Britânico (1817-1947) até à Independência da Índia em 1947.

Durante o Sultanado de Gujarat a cidade tornou-se a capital do estado, o que levou à imigração de bastantes pessoas provenientes das áreas rurais próximas, nomeadamente comerciantes, tecelões e artesãos profissionais. A cidade desenvolveu-se a partir do eixo criado pela Praça Bhadra e pela Teen Darwaza, através da construção da Jamma Masjid³⁰ e da Queen's and Kings's Tomb,³¹ os edifícios mais proeminentes de Ahmedabad. A partir destes, foram construídos edifícios de habitação e de comércio, que mais tarde definiram as ruas comerciais,³² com lojas de ambos os lados e sombreadas por árvores. Ao longo da cidade existiam grandes espaços verdes, bastante necessários no clima seco e quente da região. Devido ao êxodo rural, a cidade cresceu bastante e foi necessário construir uma muralha para proteção dos habitantes. Esta foi construída em 1580,³³ com dez quilómetros de diâmetro e doze portas de acesso à cidade, denominadas de acordo com as áreas em que se situavam, ou, excecionalmente de acordo com a direção da saída, como por exemplo, *Delhi Gate*.

Sob o Império Mugal (1572-1737) a cidade perdeu o posto de capital do estado. No entanto, foram construídas infraestruturas rodoviárias importantes, que ligaram a cidade aos pontos mais importantes do país, como Delhi e o porto de Cambay, o ponto de exportação via mar para a Ásia Central.³⁴

O Império Marata³⁵ (1737-1817) marcou a cidade negativamente devido às várias batalhas com o Império anterior, até à conquista definitiva da cidade. Esta entrou numa fase descontrolada e insegura, que o Império não foi capaz de controlar. A população diminuiu drasticamente, os imigrantes regressaram às localidades

³⁰ Mesquita principal da cidade.

³¹ Mausoléu dos Reis e Rainhas de Ahmedabad.

³² *Bazaar-roads*, in Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 50.

³³ Pandya, *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*, 84.

³⁴ Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 22.

³⁵ O Império Marata (1674-1818) foi um governo indiano que tinha como objetivo a libertação do domínio mugal.



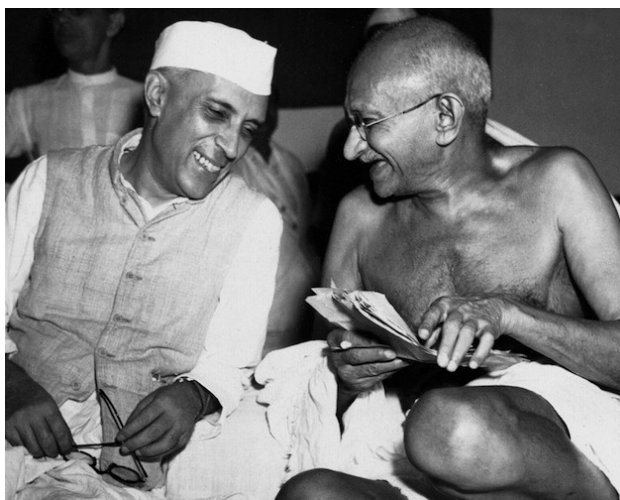
46. "Manchester do Este", Arvind Mills, Ahmedabad, Índia, 1931.



47. Ellis Bridge, Ahmedabad, Índia, 1892.



48. Sabarmati Ahsram, Mahatma Gandhi ao centro, Ahmedabad, Índia, 1917.



49. Jawaharlal Nehru a contar uma piada a Mahatma Gandhi, Mumbai, Índia, 1946.

de origem ou para outras cidades que lhes oferecessem as condições necessárias para continuar com os seus negócios e segurança para as suas famílias.

O Império Britânico conquistou a cidade em 1818 ao Império Maratha e governou até 1947. Através da construção da ponte Ellis em 1875, a cidade expandiu-se para a margem Oeste do rio. Apesar disso, a maioria da população continuou a viver na cidade muralhada. Contudo a população da classe alta e média-alta, mudou-se para os terrenos fora da muralha, tanto para Norte como para a margem Oeste do rio. A classe média vivia em grandes casas nos *pols* dentro da muralha onde trabalhava. Os operários industriais viviam em blocos de apartamentos, na zona Este fora das muralhas, junto às fábricas de têxteis³⁶ onde trabalhavam. O grande desenvolvimento da indústria têxtil, implementada pelo governo britânico e a construção do caminho-de-ferro até Mumbai, identificou Ahmedabad como “Manchester do Este”.³⁷

³⁶ Spodek, *Ahmedabad*, 26.

³⁷ Pandya, *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*, 16.

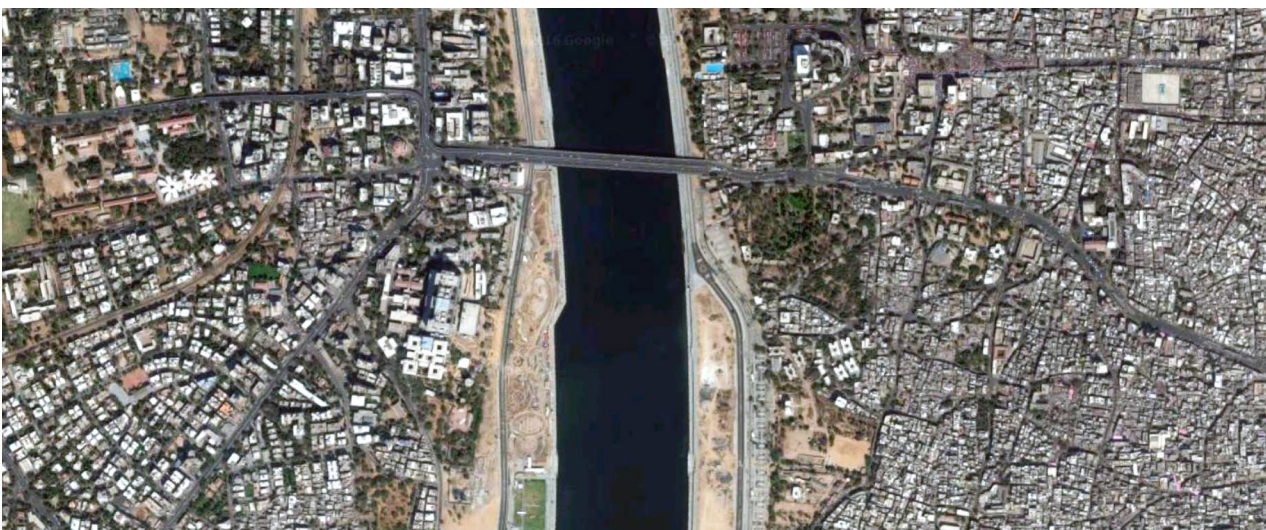
Em 1915, Mahatma Gandhi, no regresso da África do Sul, instalou-se em Ahmedabad com vários objetivos, nomeadamente libertar o país do império britânico, eliminar o sistema de castas, melhorar as relações entre hinduístas e muçulmanos, tornar a cidade limpa e segura e educar a população.³⁸ Após a independência em 1947, Jawaharlal Nehru, grande apoiante e colaborador de Gandhi e primeiro-ministro da Índia, tendo sido o grande impulsionador da Índia Moderna.

³⁸ Spodek, *Ahmedabad*, 19.

Atualmente, a cidade de Ahmedabad é a quinta maior da Índia, com cerca de sete milhões de habitantes. Durante o Império Britânico (1871) a cidade tinha cerca de 117 mil habitantes. Em 1981 tinha cerca de 2 milhões de habitantes, dos quais 500 mil moravam na cidade muralhada. Ao longo do tempo a população residente na cidade muralhada foi diminuindo, havendo apenas 370



50. Zona nova de Ahmedabad: Edifícios de Apartamentos (à esquerda) e *Slums* (à direita).



51. Malha da zona nova (à esquerda) em comparação com a malha da zona velha (à direita).

mil habitantes em 2001. Isto deveu-se ao crescimento da cidade, às fracas infraestruturas na cidade muralhada e à melhor qualidade de vida fora mesma.

De acordo com um estudo realizado em 2002,³⁹ Ahmedabad agrega pessoas provenientes de diferentes religiões: 84% são hinduístas, 10% muçulmanos e por fim os jainistas que representam apenas 3% da população. A população está dividida por castas e por diferentes profissões,⁴⁰ e apesar de não ser uma divisão rígida e planeada, é possível encontrar algumas zonas especializadas em determinadas atividades. Por exemplo, uma rua hinduísta que se dedica exclusivamente ao comércio do ouro, uma zona de banqueiros e comerciantes provenientes da comunidade muçulmana, ou até ruas dos tecelões e talhantes.⁴¹

Os Contraste Urbanos

Através do desenvolvimento e crescimento da cidade de Ahmedabad torna-se possível perceber que os diferentes impérios marcaram a cidade de formas diferentes, que se refletem na arquitetura da cidade.

Durante a Segunda Viagem visitei o centro histórico de Ahmedabad diversas vezes. O percurso desde a zona nova da cidade até ao centro histórico mostra nitidamente a diferença entre as duas margens do rio, apesar de ser a mesma cidade, são bastante distintas.

A zona nova da cidade, na margem direita do rio Sabarmati, é constituída por vários tipos de assentamento, nomeadamente, *slums*, áreas rurais, condomínios fechados e áreas de serviços e comércio. A imigração de população das vilas do estado de Gujarat para Ahmedabad, conjugada com a falta de habitação disponível na cidade, resultou no aparecimento de *slums* na periferia da cidade. Estes são assentamentos pobres, sem acesso a infraestrutura básica e com habitações de baixa qualidade construtiva. Com a expansão

³⁹ Pandya, *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*, 36,37.

⁴⁰ O sistema de castas indiano pode referir-se a dois tipos de divisões, a mais antiga, definida pela religião hinduísta e a atual definida por milhares de comunidades e tribos indianas. A primeira é constituída por quatro *varnas* definidos por textos antigos, os *vedas*. A segunda é definida por *jatis*, que provêm da profissão de cada comunidade. Normalmente os casamentos seriam realizados entre pessoas da mesma comunidade. Todos os que pertencem a esta têm a mesma profissão, nomeadamente, alfaiates, artesãos, talhantes, ourives, etc. Atualmente, ambos os sistemas de castas são bastante teóricos, permitindo que pessoas de casta inferior possam subir na escada social e ter profissões de outras castas. Esta divisão é ainda bastante visível no que se refere a casamentos, sendo que cerca de 90% dos casamentos são realizados dentro da mesma casta, *in* «O sistema de castas na Índia».

⁴¹ Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 151.



52. Avenida Principal Relief Road, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016.



53. Avenida Principal Relief Road, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016.



54. Espaço sagrado (árvore), venda de *snacks*, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016.



55. Zona comercial, rua secundária, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016.

da área da cidade, as vilas na periferia da cidade foram inseridas na malha urbana, passando assim a existir zonas rurais dentro da cidade. Para a população das classes com maior poder económico foram construídos condomínios fechados, para a classe média com pequenos prédios de apartamentos e para a classe alta com grandes *bungalows* unifamiliares. As áreas de comércio e serviço encontram-se em prédios altos e envidraçado, que acomodam empresas e centros comerciais com lojas de marcas internacionais. Por fim, foram também construídos hospitais, escolas e campos universitários. Toda a zona Oeste é definida por grandes avenidas concêntricas, entupidas pelo tráfego de autocarros, carros, táxis, *auto rickshaws*, motos, bicicletas e vendedores ambulantes com os seus carrinhos. Nas bermas, os vendedores ambulantes, barbeiros e outros prestam serviços às pessoas que por ali passam.

A zona velha da cidade é definida por uma *collage* de diferentes épocas. Ao longo dos diversos impérios, a descrição romântica e organizada do século XV foi desaparecendo. O ambiente medieval, que nas descrições documentadas nos parece acolhedor, fresco e agradável, é agora um ambiente caótico e denso. Esta zona é composta por várias partes, nomeadamente o centro e as áreas residenciais. Na zona central encontram-se os mercados principais e os edifícios mais antigos da cidade. Alguns destes foram demolidos e substituídos por edifícios novos. As zonas adjacentes ao centro são maioritariamente residenciais e são definidas por diversos bairros independentes.

Nesta zona, antiga e densa, as ruas são estreitas, cheias de pessoas, vendedores ambulantes, onde só conseguem circular carros pequenos, *auto rickshaws* e motos. As ruas com pequenas lojas totalmente abertas para o exterior, mostram e vendem os seus produtos a quem passa. Para além das lojas, os vendedores

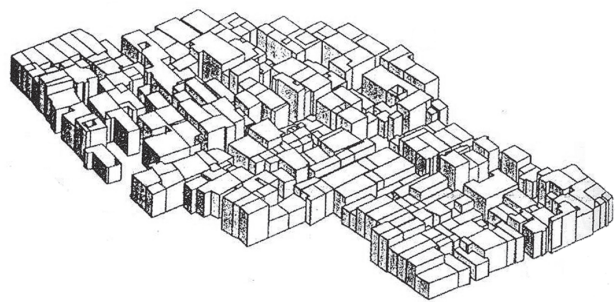
ambulantes estão também presentes, muitos em movimento e outros parados nos seus pontos de venda habituais. Estes vendedores têm um pequeno carro que empurram durante o dia, que pode ser mais ou menos desenvolvido. Alguns são, apenas, uma mesa com rodas onde expõem e vendem os produtos, maioritariamente legumes, e outros com uma estrutura leve que esconde as rodas e lhes dá um aspeto menos temporário, onde vendem cigarros, tabaco de mascar e *snacks*. Nas ruas secundárias, pertencentes às zonas residenciais, há menos comércio e mais lugares onde os habitantes se juntam e convivem, normalmente junto de uma árvore⁴² com um banco e pequenos santuários.

A forma mais fácil de circular pela cidade é de *auto rickshaw*, tanto em grandes como pequenos percursos, visto ser um meio de transporte barato e existirem imensos pela cidade. Para melhorar a qualidade de vida e diminuir o tráfego automóvel na cidade, está a ser implementado o metro elevado do solo na cidade. Inicialmente constituído apenas por duas linhas, a primeira de ligação entre Este e Oeste da cidade, e a segunda na zona Oeste de Norte a Sul, o metro vai fazer a ligação entre as duas zonas da cidade e criar um acesso rápido a pontos-chave de ligação com outros meios de transporte, como o autocarro, comboio e avião.

⁴² As árvores e plantas são consideradas sagradas no hinduísmo, in «Sacred trees and plants in Hinduism».



56. Planta do Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia.



57. Vista aérea do Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia.



58. Alçado do Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia.

IV.II. POL HOUSE, SÉC. XV-XVI, AHMEDABAD

BAIRROS RESIDENCIAIS

Os bairros residenciais de Ahmedabad, denominados *puras*, foram construídos durante os séculos XV e XVI por diversas pessoas de poder do Sultanado. Estes não eram apenas dormitórios localizados nos subúrbios⁴³ da cidade, mas sim o alojamento dos nobres, comerciantes, banqueiros, homens artesãos, soldados (...).⁴⁴ Cada *pura*, rodeada por uma muralha, tinha no exterior uma mesquita, lojas, mercados e um bazar. O seu funcionamento era praticamente independente da parte central da cidade, sendo que cada *pura* tinha a própria economia e os habitantes exerciam diversas atividades específicas. As *puras* adotaram o nome dos seus fundadores ou impulsionadores, como por exemplo, o fundador Darya Khan – Daryapur, Taj Khan – Tajpur, etc.⁴⁵

Estes bairros foram divididos em pequenas comunidades denominadas *pols*, constituídas por habitações, no máximo 500. A palavra *pol*, deriva da palavra *pratoli* do sânscrito, que significa portão ou entrada.⁴⁶ Por definição, um *pol* é um bloco residencial com base na profissão e/ou casta,⁴⁷ logo, no mesmo *pol* vivem pessoas da classe baixa e alta, diferenciando-se apenas pelo tamanho e riqueza das suas habitações. Dentro do *pol* são estabelecidas regras, como por exemplo a proibição de venda das casas a pessoas de casta inferior,

⁴³ Na época medieval os subúrbios ainda se localizavam dentro da cidade muralhada e nas periferias desta.

⁴⁴ "Residential quarters of nobles, the traders and bankers, the men of art and craft, the soldiers and, among the other, of the saints.", in Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 61.

⁴⁵ Pandya, *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*, 69.

⁴⁶ Neeta Lamb e Alpana Dongre, «Contextualism : An Approach To Achieve Architectural Identity And Continuity», 1.

⁴⁷ "Caste-profession based residential blocks", in Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 82.



59, 60, 61. Portão de entrada do pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.



62. Fachada da habitação visitada, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.

63. Fotografia panorâmica do interior da habitação visitada, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.

tendo os habitantes do *pol* prioridade na sua compra e, só em última opção a venda poderia ser feita a pessoas exteriores ao mesmo.⁴⁸ As festividades, como casamentos, funerais e festivais religiosos são celebrados por toda a comunidade, normalmente nas ruas ou no centro do *pol*. Posto isto, o *pol*, definido como micro bairro,⁴⁹ tem um forte sentido de comunidade e de pertença.

⁴⁸ Menon, «Urban Growth in a Colonial Framework», 97.

⁴⁹ «Micro-neighbourhoods», in *Ibid.*, 98.

Devido às invasões do Império Marata, durante o século XVIII, por medo e insegurança nos habitantes, os *pols* passaram a ser zonas fechadas, com uma ou duas entradas, com grandes portões e controlados durante a noite por um guarda que ficava imediatamente acima do portão, numa divisão especificamente construída para este fim.⁵⁰

⁵⁰ *Ibid.*, 96.

Atualmente, dentro das *puras* há uma grande heterogeneidade de castas, no entanto os *pols* continuam a ser habitados por pessoas da mesma casta. Contudo, devido à expansão da cidade e à diminuição da qualidade de vida e das infraestruturas nos *pols*, as famílias com maior poder económico migraram para as zonas novas da cidade. Deste modo, atualmente os *pols* são habitados maioritariamente por pessoas da classe baixa e imigrantes com poucas capacidades económicas.

A primeira visita à zona velha foi realizada na presença de uma arquiteta da VSF, que me mostrou algumas das zonas menos turísticas da cidade, o que facilitou o contacto com a população. Posto isto, foi possível entrar numa das habitações de um *pol*. A dona da casa foi bastante simpática, ao ver-nos exaustas devido ao calor, ofereceu-nos água, convidou-nos para entrar e mostrou-nos a casa. Nesta casa moram três agregados familiares da mesma família, sendo esta a casa de família onde várias gerações viveram. A casa originalmente com dois andares, ao qual foi adicionado um quarto no topo, sofreu alterações para ser dividida pelos três agregados familiares, um em



64. Desai ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.



65. Contraste entre o novo e o velho, Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia.



66. Rua estreita, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Março de 2016.



67. Mulher a lavar a loiça no pátio da habitação, Jada Baghat ni pol, Março de 2016.

cada andar, morando os mais velhos no piso do térreo e nos pisos superiores cada um dos filhos com as respetivas famílias. Esta casa localiza-se no interior de um bairro, inserida num *pol*. As ruas labirínticas e as pequenas passagens por dentro dos edifícios, que só conhece quem percorre estas ruas diariamente, impediram-me de voltar ao mesmo local.

Após esta primeira visita e também alguma pesquisa acerca da cidade antiga, visitei alguns *pols*, ditos bons exemplos desta tipologia habitacional. Entre eles o Desai ni pol e o Jethabhai ni pol,⁵¹ localizados na área central da cidade. O Desai ni pol está inserido nas visitas guiadas à parte antiga da cidade e foi alvo de intervenções nos últimos anos por parte do City Heritage Centre, CHC, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos seus moradores. No entanto, foram inseridos elementos que tiram o carácter medieval do *pol* e para além disso, as famílias que antes viviam nestas habitações vivem agora em casas novas na zona Oeste da cidade, havendo assim muitas casas abandonadas, perdendo-se o carácter das ruas e da vivência do *pol*. No Jethabhai ni pol, também um dos mais antigos, foram demolidas casas antigas para dar lugar a prédios modernos com capacidade para mais famílias, desaparecendo assim o carácter do *pol*. Neste sentido continuei a minha procura por um *pol* característico da cidade onde se pudessem identificar situações típicas do quotidiano indiano.

Desde a primeira visita, que me apercebi que no Norte da cidade os *pols* mantinham características típicas, não só as arquitetónicas mas também a vivência e o ambiente familiar. Deste modo, decidi voltar ao Norte da cidade e percorrer um dos bairros chamado Daryapur. Esta visita realizou-se às cinco da tarde e num dos *pols* que entrei, denominado Jada Bhaghat ni pol, encontrei um cenário que me impressionou e me motivou ainda mais para o estudo deste *pol*.

⁵¹ Pandya, *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*, 86.



68. Vendedor ambulante de frutas e legumes, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Março de 2016.



69. Mulher a lavar a loiça no "washing place" no exterior da habitação, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Março de 2016.



70. Mulher a comprar legumes, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Março de 2016.



71. Idosos sentados nas *otlas* durante a manhã, Ahmedabad, Março de 2016.



72. Homem a chegar do trabalho e os jovens a conversar ao fim da tarde, Ahmedabad, Março de 2016.



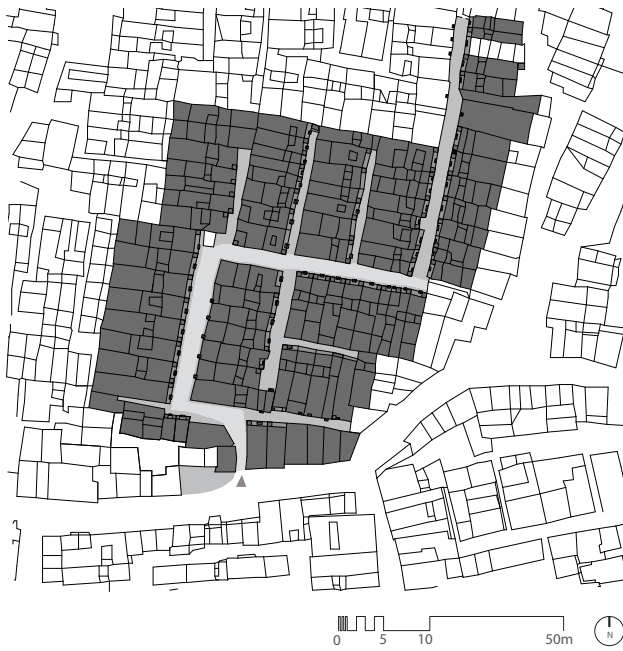
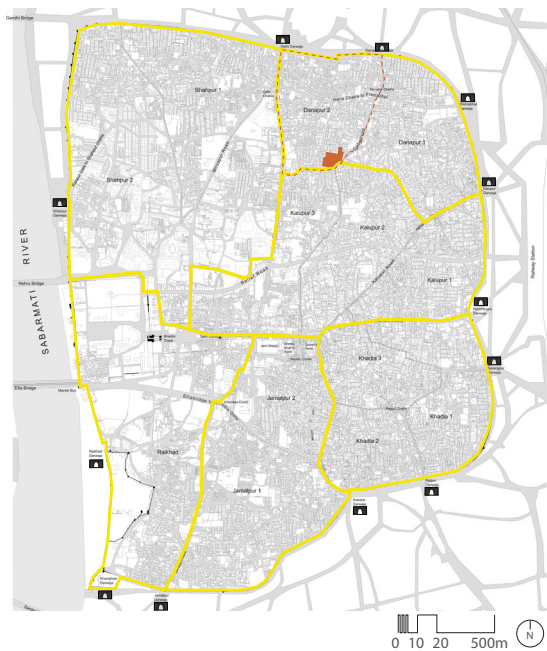
73. Crianças a chegar da escola ao fim da tarde, Ahmedabad, Março de 2016.

Ao entrar no *pol* a atmosfera caótica da cidade alterou-se e o ambiente tornou-se muito mais calmo e íntimo. Ao percorrer as ruelas foi possível observar, através das portas abertas, as mulheres da casa recolhidas nos pátios a cozinhar ou a realizar tarefas domésticas. Ao caminhar pelo *pol* encontrei uma rua tão estreita que impossibilitava a circulação de duas pessoas em sentidos opostos, repleta de pessoas: mulheres a lavar a roupa e louça, crianças a brincar de um lado para o outro e idosos sentados nos alpendres das casas. Senti-me uma completa intrusa nesta realidade. Ao longo da rua foi possível espreitar, com algum pudor, para o interior iluminado dos pátios, onde as pessoas mais velhas desfrutavam deste local fresco, ou mulheres costuravam ou tratavam das crianças. Percorri a rua toda tendo sido alvo dos olhares curiosos das crianças que vêm provavelmente pela primeira vez um pessoa “branca”. As mães incomodadas tentam perguntar o que estou ali a fazer e com o caderno na mão respondo que é um trabalho de escola e de resposta recebo um aceno e um sorriso. Esta rua despoletou em mim muita curiosidade e decidi aprofundar o estudo deste *pol*, com o nome Jada Bhagat ni pol.

Nas visitas ao *pol* um dos fatores a ter em consideração é o período do dia a que estas se realizam para poder observar as várias atividades e vivências. Durante a manhã poucas pessoas estão no *pol*, as crianças estão na escola e os homens vão para o trabalho, ficando apenas as mulheres que se dedicam às tarefas domésticas e as pessoas mais velhas que normalmente estão no alpendre ou no interior da casa a descansar. É neste período do dia que é possível ver os vendedores ambulantes de legumes a percorrer as ruas, algumas mulheres a comprar e outras a preparar a almoço no interior das casas. Durante a tarde, as crianças brincam nas ruas com os seus amigos, alguns homens começam a regressar do trabalho e as mulheres estão em frente às suas casas. Ao fim do dia o *pol* fica

mais ativo visto que é a hora em que todos os habitantes regressam a casa ao encontro da família. Nestas visitas fiquei no *pol* apenas até cerca das cinco da tarde, visto não ser muito seguro para uma mulher estrangeira ficar sozinha nesta zona depois do pôr-do-sol. Isto acontece porque, apesar de ser um estado seco,⁵² há um elevado consumo de álcool, o que gera muitos conflitos e insegurança, tanto para os estrangeiros como para a população local.

⁵² «Gujarat as “dry” as Liquor-pur - Times of India».



74. Planta da cidade muralhada de Ahmedabad, dividida em várias puras, assinalado a laranja o Jada Baghat ni pol, Ahmedabad.

75. Planta de implantação do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad.



76. Fotografia panorâmica do exterior Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Março de 2016.



77. Entrada do Jada Baghat ni pol, quadro preto de lousa à esquerda, Ahmedabad, Março de 2016.



78. Crianças a brincar na rua principal do Jada Baghat ni pol, Março de 2016.

JADA BHAGAT NI POL

O *pol* escolhido para estudo da habitação tradicional foi o Jada Bhagat ni pol. Este localiza-se no bairro Daryapur, construído por Darya Khan,⁵³ conselheiro e ministro do reinado do Sultão Mehmud Begda (1459-1511).⁵⁴ O bairro Daryapur situa-se no Norte da cidade, junto do templo hinduísta, Shri Swaminarayan Temple, o maior da cidade.

⁵³ Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 266.

⁵⁴ *Ibid.*, 97.

Jada Bhagat ni pol é caracterizado por uma entrada a Sul, uma rua principal e oito ruas secundárias sem saída. A transição entre a rua e o *pol* é realizada através de um grande portão de madeira. O portão, tal como referido anteriormente, está fechado durante a noite garantindo a segurança dos seus habitantes. Durante o dia, o portão aberto simboliza a separação da rua do interior do *pol*. Junto à entrada há um pequeno espaço de receção, que é utilizado tanto pelos moradores do *pol* como pelos pedestres e habitantes da zona. Este espaço é definido pela existência de uma grande árvore, de um banco e, durante o dia, de um vendedor ambulante de chá. Quando se atravessa o portão de madeira é claro o contraste entre o ambiente caótico da cidade e o ambiente íntimo e calmo do *pol*. No interior da entrada do *pol* há um pequeno quadro preto de lousa, onde estão escritas, em hindi, informações ou comunicados importantes para os moradores.

No interior do *pol*, as ruas estreitas permitem apenas o tráfego de motociclos e bicicletas. A largura das ruas define o grau de privacidade, quanto mais estreitas mais privadas. As ruas mais largas são o centro do *pol*, onde as crianças jogam *cricket* quando chegam da escola, os idosos conversam, os homens conduzem as motas para ir para o trabalho e os vendedores ambulantes gritam qualquer coisa sem significado “Ehhhh, ehhhh”, para anunciar aos moradores os seus produtos. As ruas mais estreitas, muitas vezes com menos de dois metros de largura, são utilizadas pelas famílias



79, 80. Bird feeder, Ahmedabad, Índia, Março de 2016.



81. Poço antigo na rua principal do Jada Baghat ni pol, Março de 2016.



82. Alfaiate, Jada Baghat ni pol, Março de 2016



83. Transporte das calças fabricadas no pol para os mercados ao fim do dia, Jada Baghat ni pol, Março de 2016.

como uma extensão da habitação, para socializar, trabalhar e realizar tarefas domésticas.

*Thus streets are not simply vehicular conduits but are in essence linear open spaces for group activities.*⁵⁵

Na rua principal existe um pequeno espaço comum, onde existe um poço antigo, atualmente desativado, que funciona como local de celebração de festivais e, no dia-a-dia, como local de encontro e de socialização dos habitantes. Noutros *pols* é possível que este tipo de espaço esteja caracterizado por outro elemento tradicional, como um templo, santuário ou um *bird feeder*.⁵⁶

O *pol* tem acesso às infraestruturas básicas como, eletricidade, gás, saneamento e água canalizada. No entanto, o sistema público de abastecimento de água funciona apenas durante a manhã, entre as seis e as oito e durante a tarde, entre as cinco e meia e as seis, forçando assim os moradores a guardarem a água em depósitos, para a poderem utilizar durante o dia. Esta não é potável e sua utilização limita-se às tarefas domésticas, obrigando os habitantes a utilizar um sistema de filtragem e purificação ou a comprar água engarrafada.

Enquanto antigamente, num *pol*, existiam várias atividades comerciais para sustentar a comunidade, atualmente o *pol* funciona apenas como um dormitório para as pessoas que trabalham no centro da cidade. Neste *pol*, ainda há alguns alfaiates que fazem calças para serem vendidas fora do *pol* nos diversos mercados da cidade, sendo esta a única atividade desenvolvida.

⁵⁵ "As ruas não são apenas canais de tráfego de veículos mas são de certa forma um espaço linear aberto para atividades de grupo.", in Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, *Jethabhai ni Pol, Khadia, Ahmedabad*, 27.

⁵⁶ *Bird feeder*: Comedouro de aves.



84. *Nalukettu*, casa-pátio típica do Estado de Kerala, Índia.



85. *Haveli*, casa-pátio típica do Estado de Rajasthan, Índia.



86. *Haveli*, casa-pátio típica do Estado de Gujarat, Índia, Março de 2016.



87. *Pol house*, casa-pátio típica do Estado de Gujarat, Índia, Março de 2016.

A TIPOLOGIA – *POL HOUSE*

As habitações existentes no *pol* remetem para a tipologia de casa-pátio. Esta surge como resposta ao clima quente e seco, tanto na Índia como noutras zonas quentes do planeta. O pátio, para além de funcionar como agente regulador do clima, vai ao encontro do estilo de vida dos seus habitantes. Por exemplo, nos países árabes a privacidade é bastante importante e o pátio interior é o único espaço exterior sendo todas as outras divisões organizadas à sua volta, proporcionando assim a privacidade necessária aos seus moradores.⁵⁷

⁵⁷ Abdelbaki Mohamed Ibrahim, «Hot-Dry Region», 4.

Na Índia, de Norte a Sul, a casa-pátio é uma tipologia comum, no entanto em cada uma das zonas, tanto os métodos construtivos, como os materiais, pedra, tijolo e madeira, como a organização espacial, variam bastante. No estado de Kerala, denominada *nalukettu*, a tipologia é definida por uma casa isolada com estrutura de madeira, cobertura inclinada e um pátio central. No estado de Maharashtra, denominada *wada*, a tipologia é definida por casas em banda construídas em torno de pátios. Por fim, no estado de Rajasthan, denominada *haveli*, a tipologia é definida por casas em banda, cada uma construída em torno de um pátio central, com elementos de pedra bastante trabalhados tanto no interior como no exterior.

No estado de Gujarat, Norte da Índia, há dois termos para as casas-pátio – *haveli* e *pol house*. Espacialmente têm as mesmas características, no entanto, a escala, o tamanho e a quantidade e riqueza dos elementos decorativos diferem entre ambas. Os *havelis* em Ahmedabad são construídos em grandes lotes, normalmente nas ruas principais dos *pols* ou nos subúrbios da cidade, têm mais do que dois pátios e grandes elementos gravados em madeira, que demonstram o poder e *status* do proprietário. As fachadas dominam



88. Habitações com fachadas em madeira muito trabalhadas, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.



89, 90, 91. *Otla*, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.



92, 93, 94. "Washing place", Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.

a rua através dos primeiros pisos avançados e dos painéis de madeira bastante trabalhados.

A *pol house* é uma evolução da casa-pátio rural do estado de Gujarat, adaptada para as zonas urbanas. Neste caso, as habitações têm geralmente três andares e para maximizar a utilização do espaço, a habitação é construída num lote estreito e comprido, partilhando as paredes laterais com as casas vizinhas. O centro da habitação é definido pelo pátio, sendo este o local onde as atividades sociais tomam lugar.

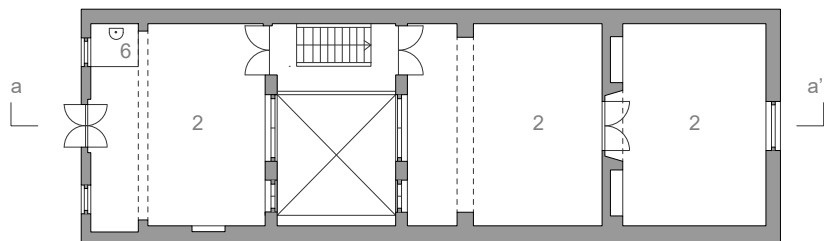
No caso do Jada Bhagat ni pol, as habitações mais proeminentes localizam-se na rua principal e destacam-se pelas fachadas de madeira bastante trabalhadas. Apesar das habitações deste *pol* não apresentarem todas o mesmo nível de riqueza arquitetónica têm um aspeto comum – a *otla*.

A *otla*⁵⁸ é um espaço no piso térreo que separa a rua do interior da casa. Este espaço, independentemente da zona do país, funciona como elemento de transição onde a socialização e interação entre os vizinhos toma lugar.⁵⁹ No caso de Ahmedabad, a *otla* é um espaço elevado geralmente dois ou três degraus acima do solo, com a largura total da habitação, que funciona como espaço de receção dos visitantes.

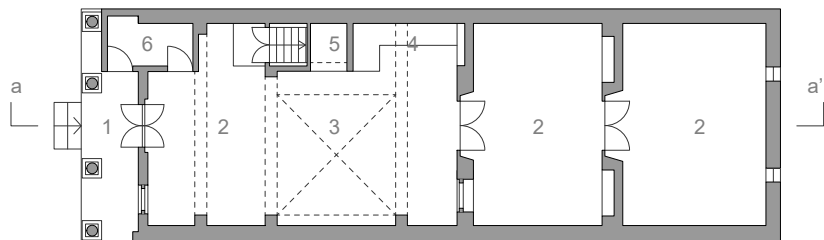
A cidade de Ahmedabad localiza-se numa região bastante seca, próxima do deserto, o que a torna bastante poeirenta. Por outro lado, a falta de qualidade e eficiência dos sistemas de saneamento torna a cidade bastante suja. Posto isto, para manter o interior da habitação limpo, a *otla* é também o espaço onde, tanto os visitantes como os moradores retiram o calçado antes de entrar. Para além do aspeto funcional a *otla* tem também um aspeto social, é aqui que os vizinhos se encontram e discutem assuntos do dia-a-dia ou

⁵⁸ Também denominado *otta* ou *otlo*, in Kaza, «The Ota», 1.

⁵⁹ “acts as a transitional element where socializing and neighbourly interaction takes place on a day-to-day basis across the street”, in Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, *Jethabhai ni Pol, Khadia, Ahmedabad*, 27.



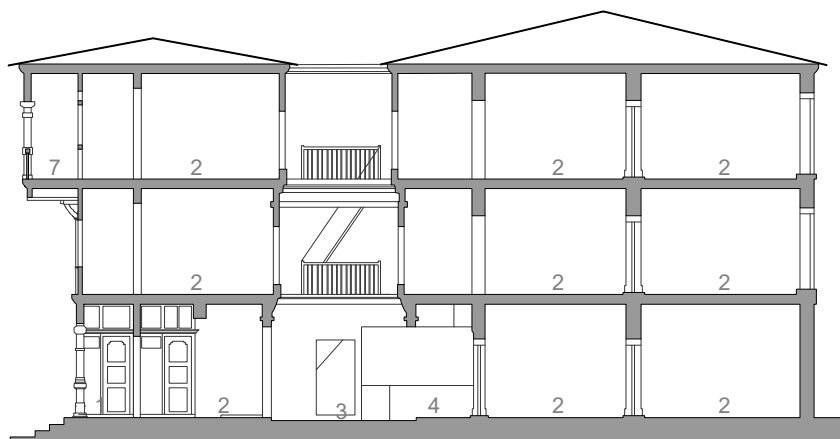
95. Planta do 1º andar de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol.



96. Planta do piso térreo de uma *pol house*.



97. Alçado de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol.



98. Corte aa' de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia.
1. Ota | 2. Ordo | 3. Chowk/Pátio | 4. Rasodu/Cozinha | 5. Arrumo | 6. Casa de Banho | 7. Varanda



99, 100. Entrada da habitação, destaque para a luminosidade proveniente do pátio. À direita o baloiço (*hinchko*) a separar o *ordo* do pátio. Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.

assuntos relacionados com a comunidade. Por razões funcionais e infraestruturais é construído na *otla* um cubículo com um sanitário, com acesso direto ao sistema de saneamento público, que apesar de se encontrar no espaço exterior da habitação, é apenas utilizado pelos proprietários da mesma. Ao nível da rua, aproveitando a proximidade com as infraestruturas é criado um “washing place”, isto é, um pequeno espaço desnivelado em relação à cota da rua, com uma torneira, que é geralmente utilizado pelas mulheres para lavar a louça ou roupa.

A habitação é organizada ao longo de um eixo longitudinal. Primeiro a *otla* no exterior, seguido do *ordo*,⁶⁰ uma divisão de receção acompanhada do *chowk*, o pátio central, que dá acesso aos pisos superiores, do *rasodu*, a cozinha, e por fim dois *ordos*, os dois espaços mais privados.

O primeiro *ordo* da habitação é um espaço de receção dos convidados, utilizado como espaço social da família que se prolonga até ao pátio. Nesta divisão, encontram-se habitualmente as instalações sanitárias à esquerda, devido à proximidade do sistema de saneamento no exterior, um pequeno espaço de armazenamento e também um baloiço, o *hinchko*,⁶¹ preso na estrutura de madeira. Este constitui um refúgio ao clima quente, visto que o movimento do mesmo gera uma brisa fresca. Apesar de não haver nenhuma parede entre esta divisão e o pátio, o baloiço quebra o eixo longitudinal e de certa forma separa os dois espaços.

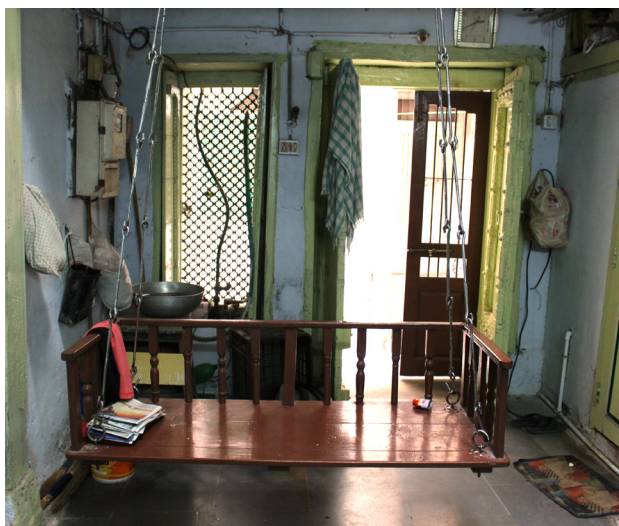
O pátio, *chowk* em hindi, é aberto até ao céu, sendo o espaço central da habitação, onde as atividades sociais e familiares se realizam, como preparar as refeições, descansar, conversar, trabalhar. O facto de ser aberto para o exterior torna o pátio um excelente regulador térmico o que é conseguido de diversas formas. *As paredes altas cortam a luz solar direta permitindo que a maioria*

⁶⁰ *Ordo*, em hindi, significa quarto ou divisão da casa, logo esta denominação é aplicada em situações diferentes, como quartos e salas.

⁶¹ Pode ser considerado um aspeto tipicamente Gujarati, in Jani, *Diversity in Design*, 28.



101. *Chowk*, pátio central, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.



102. Primeiro *ordo*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Março de 2016.



103. *Paniyaru*, reservatório de água, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.



104. "Estante", Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.



105. *Rasodu*, cozinha. Em cima da banca, um reservatório de água e barro e um purificador. Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.

*das superfícies interiores e o pavimento do pátio estejam sombreadas durante o dia. A terra debaixo do pátio irá absorver o calor das áreas adjacentes e reemiti-lo durante a noite para o exterior.*⁶² Na época de construção destas casas, debaixo do pátio, existia um poço de água, *tanka*,⁶³ para a família poder armazenar a água das chuvas que seria consumida durante a época seca. A água das chuvas era canalizada através da cobertura inclinada e de pequenos canais até ao poço. Atualmente, devido a ruturas nas paredes e consequente contaminação das águas, muitos destes poços não estão em funcionamento ou foram preenchidos com terra. As paredes que definem o pátio nos andares superiores têm janelas para facilitar a ventilação e permitir a comunicação entre todos os andares da casa. Muitas vezes, ao nível do primeiro piso são acrescentadas estruturas metálicas apoiadas nas vigas, que desempenham diversas funções, entre elas, aumentar o espaço de circulação e local para secagem da roupa.

A cozinha, em hindi *rasodu*, localiza-se no pátio, apenas com uma banca, um fogão e todos os utensílios necessários dispostos ordenadamente numa espécie de “estante” especificamente pensada para os colocar. Normalmente a cozinha e o *paniyaru*, local de armazenamento de água em cântaros, localizam-se do lado esquerdo do pátio. Distintamente da cultura ocidental, a refeição não acontece numa mesa e cadeira, mas sim no chão, neste caso do pátio. Este espaço é polivalente, visto que para além de cozinha, sala de refeições, é utilizado como quarto, por ser um espaço ventilado e fresco nas alturas quentes do ano. Um dos pontos interessantes que me apercebi ao longo das conversas que tive com os moradores é que muitas vezes as famílias dormem juntas num único espaço, normalmente no pátio ou no terraço, por ser mais fácil e económico de ventilar um único espaço.

⁶² (...) A small courtyard (i.e., the width is not greater than the height) in an “excellent thermal regulator in many ways. High walls cut off the sun, and large areas of the inner surfaces and courtyard floor are shaded during the day. The earth beneath the courtyard will draw heat from the surrounding areas, reemitting it to the open sky during the night” in Koenigsberger et al., *Manual Of Tropical Housing & Building*, 205.

⁶³ Jani, *Diversity in Design*, 26.



106, 107. Nichos nas paredes, Jada Bhagat ni pol, Março de

108. Pequeno santuário numa habitação, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.



109. Ornamento exterior em madeira, Ahmedabad, Março de 2016.

110. Porta exterior em madeira, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.

111. Revestimento interior do pátio no 1º andar, Ahmedabad, Março de 2016.

A seguir ao pátio encontram-se as divisões mais privadas do piso térreo, dois quartos. Estes funcionam como local para dormir e armazenar os bens da família. O armazenamento é feito de uma forma peculiar, através da criação de nichos incorporados na espessura da parede. Enquanto as roupas do dia-a-dia são penduradas em cabides nas paredes, as roupas mais caras e os bens valiosos, como o ouro e jóias, são guardados em nichos escondidos por trás de armários. Os alimentos secos, como farinha, arroz, feijão, são guardados em jarros de barro ou metal podendo ser armazenados no mesmo local.

Na última divisão da casa costuma haver um pequeno santuário onde diariamente cada um dos elementos da família realiza as orações. Geralmente, nesta divisão há uma saída alternativa, e por questões de segurança e privacidade, esta é constituída apenas por uma porta, visto que por vezes dá acesso ao exterior do *pol*.

O acesso aos pisos superiores é realizado pelas escadas que geralmente se encontram do lado esquerdo do pátio. Dependendo da riqueza das famílias é construído um ou dois pisos superiores. Normalmente os mais velhos dormem no piso térreo, os filhos dormem no primeiro e segundo pisos, podendo aqui existir também um quarto para as visitas.

Segundo Shaukat Khan⁶⁴ estas habitações têm como objetivo a oferta de luz natural necessária e a ventilação adequada para o clima quente e seco. Na sua construção são utilizados materiais locais, nomeadamente a madeira para a estrutura, para a cobertura e para elementos decorativos e tijolo para as paredes. As classes sociais com baixo poder económica usavam argila e tijolo para as paredes e bamboo para a cobertura.

⁶⁴ Khan, *Ahmadabad, 1411-1817*, 78.

Contrariamente à cultura ocidental, a mobília utilizada na habitação é bastante escassa. O pátio não tem mobília fixa, o que permite a utilização polivalente do mesmo espaço. Um elemento



112. Homens a construir um *charpoy*, Calcutta, Índia.

de mobília bastante comum no habitat indiano é o *charpoy*, uma estrutura de madeira de quatro pés, amarrada com cordas ou tecido, bastante leve que é utilizada para dormir ou sentar. No entanto pode ter outras finalidades, por exemplo: quando colocado ao alto fornece sombra nos dias de calor ou é utilizado como estrutura para secar a roupa. O *charpoy* é uma estrutura bastante leve, facilmente transportável, o que torna possível a sua utilização tanto no interior como no exterior. Por outro lado, a sua estrutura e tamanho permitem que seja arrumado facilmente, colocando-o ao alto junto a uma parede.



113. Planta de implantação do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad. Assinalado a amarelo as habitações visitadas.



114. Habitação [1] Entrada, Março de 2016.



115. Habitação [1] fotografia panorâmica do piso térreo, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016.

A METAMORFOSE

As habitações dos *pols* sofreram alterações ao longo do tempo, geralmente no interior, sendo as mais frequentes a substituição dos acabamentos nas paredes, tetos e pavimentos, e a construção de outras divisões para instalações sanitárias, a construção de divisões extra nos terraços bem como a substituição ou melhoramento da estrutura. A partir do exterior estas alterações não são visíveis, no entanto há casos em que os proprietários por ausência de conhecimento realizam alterações que modificam por completo o valor arquitetónico da habitação.

No caso do Jada Bhagat ni pol a maioria dos habitantes são migrantes de vilas do estado de Gujarat ou de Rajasthan, pertencendo a um grupo étnico denominado *Marwari*,⁶⁵ originário do Sul do estado de Rajasthan. Estes são conhecidos comerciantes que migraram para outros estados para poderem prosseguir com os seus negócios.

Para analisar as alterações realizadas nas habitações foi necessário visitar o interior das habitações. Devido à barreira linguística foi imprescindível a ajuda de um membro da VSF que me acompanhou numa das visitas.

Este *pol* é composto por cerca de oitenta habitações. A maioria das habitações está ocupada e não sofreu alterações ao nível da tipologia. Das oitenta habitações foram escolhidas três habitações para analisar as transformações realizadas, colocar questões aos moradores e realizar um levantamento fotográfico. O critério da escolha foi definido a partir do grau de transformação da habitação, do número de habitantes e da sua localização.

A primeira habitação visitada [1] localiza-se na rua sem saída mais estreita do *pol*. Esta tem as características da *pol house*,

⁶⁵ O termo *Marwari* tem origem numa zona a sul de Jodhpur, Rajasthan, denominada Marwar. As pessoas pertencentes a este grupo pertencem à casta Bania, constituída por comerciantes, banqueiros, investidores, e atualmente por muitas empresas.



116. Habitação [1] fotografia panorâmica de uma das divisões do 1º andar, Março de 2016.



117. 1º andar da habitação [1] Casa de Banho e Reservatório de Água, Março de 2016.



118. 1º andar da habitação [1] Espaço de Arrumação.



119. Habitação [2] Fachada Principal, Março de 2016.



120. Habitação [2] Acesso aos pisos superiores, Março de 2016.



121. Habitação [2] Pátio, Março de 2016.



122. Habitação [2] Ordo, Março de 2016.

no entanto foi alterada e dividida em vários apartamentos para arrendar a outras famílias. A primeira alteração observada é o acesso aos pisos superiores. Tal como referido anteriormente, o acesso é normalmente realizado pelo pátio interior, no entanto, neste caso é realizado pelo exterior, nomeadamente pelo lado esquerdo da *otla*, permitindo que ambas as famílias tenham acessos independentes. A segunda alteração é uma consequência da primeira. Geralmente a divisão das instalações sanitárias situa-se junto à fachada do lado esquerdo. Neste caso, visto que as escadas ocupam este espaço, a divisão situa-se no lado esquerdo do pátio. Nesta habitação vivem três famílias. No piso térreo vivem os proprietários da habitação, uma família constituída por cinco pessoas e no primeiro andar vivem outras duas famílias. Uma das famílias, constituída por cinco pessoas mora apenas num quarto, que tem uma pequena divisão de arrumação, um pequeno espaço com instalações sanitárias e a cozinha é apenas um fogão portátil com ligação a uma botija de gás. Esta família tem uma qualidade de vida baixa, visto que o seu orçamento mensal não lhes permite arrendar uma casa com melhores condições. Nas outras duas divisões do primeiro andar mora uma família constituída por um casal e um filho. No segundo andar há dois quartos atualmente desocupados, também para arrendar, e um terraço. Apesar da habitação ter sido dividida em vários apartamentos, a única transformação relevante é a localização das escadas e das instalações sanitárias no piso térreo. A estrutura, acabamentos e organização espacial mantém-se.

A segunda habitação visitada [2] localiza-se na rua sem saída mais estreita e comprida do *pol*. Esta é habitada, desde 2001, por uma *joint-family*,⁶⁶ constituída por nove pessoas, a avó, os seus dois filhos com as respetivas mulheres com dois filhos cada. Tal como referido anteriormente os mais velhos, neste caso a avó, dorme no piso térreo. No primeiro andar há um quarto para um casal, outro

⁶⁶ Geralmente, as famílias indianas, por razões culturais e económicas, vivem numa só habitação. Isto é, um casal tem filhos, quando os filhos homens casam, as respetivas mulheres mudam-se para casa dos pais do marido e constroem a sua família. Este é o conceito de *joint-family*, quando várias gerações da mesma família vivem na mesma habitação.



123. Habitação [3] Fachada Principal, Março de 2016.



124. Habitação [3] Piso Térreo, Março de 2016.



125. Habitação [3] Escadas interiores, Março de 2016.



126. Habitação [3] Instalações Sanitárias, Março de 2016.

para as filhas e um quarto de arrumação. No segundo andar as três divisões com cozinha e instalações sanitárias independentes são ocupadas pelo segundo casal e os dois filhos. O terceiro andar foi remodelado para ser arrendado no futuro, constituindo assim uma fonte de rendimento extra para a família. Este tem dois quartos, uma cozinha e instalações sanitárias. Por fim, no quarto andar, há um terraço comum. Ao longo do tempo foram realizadas várias transformações. Entre elas, a construção de uma divisão nas traseiras da casa, com instalações sanitárias, que se multiplica pelo número de pisos, permitindo que todos os andares tenham instalações sanitárias. A *tanka* no pátio entrou em desuso e foi preenchida e pavimentada. Na cozinha os azulejos foram substituídos por azulejos contemporâneos. Por último, em alguns locais a estrutura de madeira estava deteriorada, sendo que foi necessário substituí-la, tendo sido utilizada por uma estrutura metálica. A substituição da estrutura foi acompanhada pela substituição dos pavimentos nos andares superiores. Estas transformações garantem melhor qualidade de vida para os habitantes, no entanto a espacialidade e organização interior é fiel à tipologia tradicional.

A terceira habitação visitada [3] localiza-se numa das ruas principais do *pol*. Esta é habitada por um casal, a sua filha de 13 anos e um bebé. A habitação encontra-se em bom estado de conservação e tanto no exterior como no interior as características arquitetónicas mantêm-se. Apesar de arrendarem os três andares da casa, o piso térreo é o mais utilizado no dia-a-dia.

Por fim, a última habitação visitada encontra-se num estado de degradação avançado, no entanto alguns dos espaços encontram-se arrendados. No piso térreo não mora ninguém, pelo que o pátio está totalmente desocupado. O primeiro andar está arrendado a duas famílias, morando um casal com dois filhos numa das divisões e nas outras duas mora um outro casal com um filho. O segundo

andar está desabitado e no terceiro andar mora uma família. Estas informações foram obtidas a partir de uma conversa com uma das moradoras, não tendo sido possível neste caso visitar o interior da habitação.

No caso da *pol house* as alterações são realizadas por questões de necessidade, como as instalações sanitárias, ou por questões económicas, no caso dos espaços arrendados. A construção de instalações sanitárias é mais significativa, visto que altera a espacialidade da casa e depende das infraestruturas fornecidas pela cidade. No interior são realizadas alterações dos materiais que têm como objetivo a melhoria das condições e do conforto da habitação. As transformações são bastante simples e as características e qualidade arquitetónica são fatores tidos em conta pelos proprietários quando as realizam.

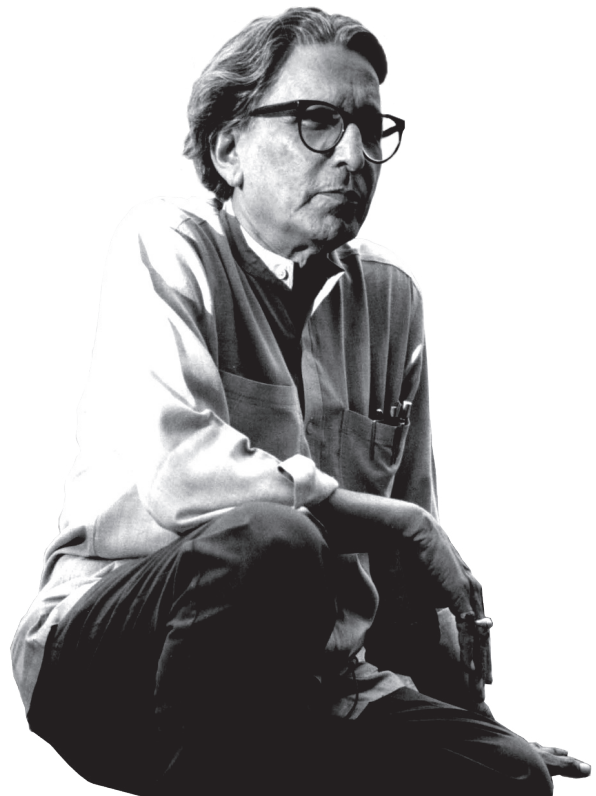


127. LIC Housing, Arq. Balkrishna Doshi, 1976, Ahmedabad, India.

V. HABITAÇÃO MODERNA

Other thing is that I do not believe that the building must be static, a building is a living organism, and it must grow and it must have its own identity. Like the tree grow, they don't look the same, so why should architecture be the same? So aesthetics was generated by them and so the expression. I do not mind encroachment, because encroachment is a sign of growth, a sign of adjustment between people, the space adjustment, because then you lose the sense of territory, there is no well-defined boundary. So when you don't define boundary there is a vagueness, you can become much closer. So disparities should be decreased, friendship should be increased, and tolerance must be increased. This is what I did.

Balkrishna Doshi, in Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi, 241.



128. Arq. Balkrishna Vithaldas Doshi, (1927-).

V.I. ARQUITETO BALKRISHNA VITALDAS DOSHI

Balkrishna Vitaldas Doshi nasceu em 1927 na cidade de Pune, Gujarat, no centro de uma família hinduísta. A sua família bastante unida partilhou a mesma casa durante várias gerações. As suas memórias durante a infância remetem para celebrações, festivais e rituais religiosos como parte das rotinas familiares. O seu pai, tal como o resto da família, trabalhou no ramo da carpintaria. Doshi ajudava o seu pai muitas vezes e uma das suas memórias, uma possível influência na escolha da sua carreira como arquiteto, remete para uma frase que o pai um dia lhe disse: *God lies in perfection and we should seek perfection with as much passion as we seek God.*⁶⁷

Até estabelecer a sua prática arquitetónica em Ahmedabad o seu percurso foi marcado por uma série de acontecimentos bastante invulgar. Começou pela sua ida para a J.J. School of Architecture em Mumbai,⁶⁸ depois para Londres e seguidamente para Paris. O percurso natural para Doshi, seria terminar o curso de arquitetura em Mumbai, voltar para Pune, juntar-se ao negócio da família, casar com uma rapariga tradicionalmente escolhida pela família e construir família juntamente com o resto da sua família. No entanto isto não foi o que aconteceu.

⁶⁷ "Deus está presente na perfeição e cada um de nós deve procurar a perfeição com a mesma paixão que procuramos Deus.", in Doshi, *Paths Uncharted*, 114.

⁶⁸ Inicialmente conhecida como Sir J.J. School of Art, fundada em 1857 com a generosa oferta de Sir Jamshedji Jeejeebhoy, é um dos institutos pioneiros na educação das belas artes na Índia. Em 1865 foi fundada a Escola de Arquitetura.

Durante a escola secundária Doshi revelou um talento especial para o desenho e para a pintura, o que o encorajou a enveredar pela arquitetura. Em 1947, matriculou-se em Arquitetura na J.J School. Já estava no quarto ano, quando um amigo, Hari Kanhere, que estava a acabar o curso de arquitetura, planeou ir para Londres, lhe ofereceu guarida em Londres. O ensino em Mumbai estava estagnado, Doshi aprendeu pouco sobre arquitetura tradicional indiana e arquitetura moderna. Assim, decide aproveitar a oportunidade de ir para Londres. Apesar da dificuldade da família em aceitar a sua decisão, com o apoio do irmão, Doshi arranhou forma de viajar para o outro lado do mundo e deixar para trás tudo o que até então tinha conhecido. E assim começa a sua viagem.

*A series of seemingly disparate coincidences have marked my life. Now when I think about them, I sense an undercurrent, a binding thread that joins them together. Were these coincidences just a series of happenstances? I do not think so.*⁶⁹

Chegou a Londres em 1951 onde ficou durante cinco anos. A biblioteca do Royal Institute of British Architects, RIBA, tornou-se a sua segunda casa, passava os dias a ler livros sobre arquitetura. Ainda no seu primeiro ano em Londres, prestes a candidatar-se para o exame do RIBA, um colega da J.J. School falou-lhe do VIII *Congrès Internationaux d'Architecture Moderne*, CIAM, em Hoddesdon, Inglaterra. Durante a visita à exposição do VIII CIAM, Doshi é interpolado por German Samper, que na época trabalhava com Corbusier e se mostrou bastante interessado em Doshi por ser indiano, *I am currently working for Mons. Le Corbusier in Paris on the masterplan for Chandigarh, the new capital for Punjab. Do you know anything about it? What does Chandigarh mean?*⁷⁰ Doshi fica bastante entusiasmado com o projeto de Chandigarh e pergunta se seria possível trabalhar com Corbusier, apesar de não ter nenhum diploma, German Samper aconselha-o a candidatar-se por escrito.

⁶⁹ "Uma série de coincidências aparentes marcaram a minha vida. Quando penso sobre elas agora sinto uma corrente, um nó que as une. Será que estas coincidências foram uma série de acontecimentos felizes? Penso que não." Doshi, *Paths Uncharted*, 39.

⁷⁰ "Estou atualmente a trabalhar para Le Corbusier em Paris, no plano diretor para a cidade de Chandigarh, a nova capital do estado de Punjab. Sabe alguma coisa acerca disso? O que é que Chandigarh significa?", in Doshi, *Paths Uncharted*.



129. Le Corbusier em conversa informal com o Arq. Doshi, Paris.



130. Grupo de Arquitetos que participaram no projeto para Chandigarh, Arq. Balkrishna Doshi (ao centro) e Le Corbusier (à direita).

Doshi assim fez e passado uma semana recebeu uma resposta, poderia ir trabalhar para o *atelier* com a condição de não ser pago nos primeiros oito meses.

Paris, 1951-55

Trabalhar com Corbusier foi uma grande oportunidade, visto que só tinha frequentado o curso de arquitetura em Mumbai até ao quarto ano, tinha pouco conhecimento de arquitetura contemporânea e não falava francês. Posto isto, Corbusier ensinou-lhe o ABC da Arquitetura através de desenhos, sendo esta a única forma de comunicação possível entre os dois.

No início do estágio Doshi estava apenas destinado a interpretar os desenhos do High Court e do Governor's Palace, para a cidade de Chandigarh. Mais tarde foi envolvido no projeto do Mill Owners Associations Building, sede da ATMA, e na Shodhan Villa, ambos em Ahmedabad.

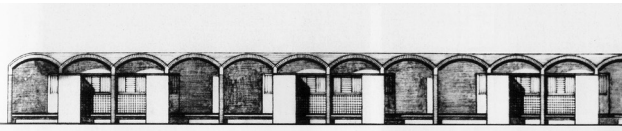
I often think of those four years spent at Corbusier's Atelier like the fabled journeys taken by Hindu scholars in ancient times that went to Varanasi and the Himalayas to find a guru and seek knowledge.⁷¹

Regresso à Índia, Chandigarh - Ahmedabad

Em 1955, voltou para a Índia. A construção em Chandigarh estava ainda em curso, por isso Doshi juntou-se aos outros arquitetos para prosseguir com o projeto. Contrariamente a todos os arquitetos presentes, Doshi não tinha a qualificação para o RIBA, o que gerou algum desconforto e rivalidades entre os trabalhadores, pelo que decidiu abandonar o trabalho no projeto de Chandigarh.

O próximo passo foi dirigir-se para Ahmedabad, onde se localizavam os outros projetos de Corbusier. O Arq. Jean Louis Veret, responsável pelos projetos iria partir para o serviço militar

⁷¹ "Penso várias vezes acerca dos quatro anos que passei no *atelier* de Corbusier como uma viagem encantada realizada pelos sábios Hindus nos tempos antigos, quando iam a Varanasi e aos Himalaias para encontrar um guru e sabedoria." Ibid., 69.



131. Alçado de ATIRA e PRL Housing, Arq. Balkrishna Doshi, Ahmedabad, 1957-60.



132. Tagore Theatre, Arq. Balkrishna Doshi, Ahmedabad, 1962.



133. Central Bank of India, Arq. Balkrishna Doshi, Ahmedabad, 1972.



134. Premabhai Hall, Arq. Balkrishna Doshi, Ahmedabad, 1972.

e Doshi iria substituí-lo. Antes de partir, Veret apresenta Doshi a Manorama Sarabhai, o cliente para o qual Corbusier estava a desenhar a casa, a K.M. Kantawala, o Engenheiro-chefe da Ahmedabad Municipal Corporation, AMC, e encarregue do projeto para o museu Sanskar Kendra, a Harinarayan Acharya, o secretário da ATMA e Shyamubhai Shodhan, que tinha comprado um projeto para uma habitação, originalmente para Surottam Hutheesing,⁷² a Shodhan Villa. Aos poucos, Ahmedabad tornou-se familiar e Doshi entrou numa esfera da sociedade ligada à educação, artes, comércio e indústria.

Em 1956, após o término dos projetos de Corbusier, Doshi casou com Kamala Parikh e queria abrir o seu próprio *atelier*, apesar de não ter fundos monetários suficientes. Kasturbhai Lalbhai,⁷³ mostrou-se bastante prestável e disponibilizou-se para financiar a criação do *atelier*. Posto isto, em 1957 o Arq. Doshi fundou a Vastu-Shilpa.⁷⁴

Um dos primeiros projetos surge através de Kasturbhai Lalbhai, que o convida para a realização de um projeto de habitação de baixo custo, ATIRA e PRL Housing (1957-60). O grande objetivo dos primeiros anos da sua prática arquitetónica foi perceber como aplicar ou transformar as ideias que aprendeu com Corbusier ao contexto indiano. Para isto focou-se na análise do clima, geografia, hábitos sociais e modos de construção indianos. Neste projeto, o Arq. Doshi utilizou paredes e coberturas em abóbada de tijolo, que remete para a Sarabhai House e para os projetos de habitação de Corbusier, em Chandigarh. Para testar as suas reflexões, o Arq. Doshi projetou a sua casa em 1959-62, como tentativa de uma hipótese regionalista para o clima quente do Norte indiano e também como um “mini laboratório”, onde testou várias ideias e dispositivos para utilizar na habitação de baixo custo.⁷⁵

⁷² Sobrinho de Kasturbhai Lalbhai.

⁷³ Kasturbhai Lalbhai um empresário no campo da indústria têxtil, associado à ATMA. Em conjunto com Vikram Ambalal Sarabhai, fundaram e lideraram impérios industriais muito importantes, e também instituições de caridade, educação e de pesquisa. Esta dupla foi responsável pelos projetos modernos em Ahmedabad, desde os projetos de Corbusier, ao IIM de Louis Kahn e o NID com a participação de Charles e Ray Eames, até à criação da Escola de Arquitetura de Doshi.

⁷⁴ Vastu significa: tudo o que nos rodeia, “total environment around us” e Shilpa significa: projetar, “to design”.

⁷⁵ Curtis, *Balkrishna Doshi*, 18.

Nos anos 60, a maioria dos projetos do Arq. Doshi remete para a construção de *townships*⁷⁶ para indústrias, entre eles o caso de estudo LIC Housing. Para além disso, em 1962, foi selecionado para construir o Tagore Theatre, em 1972 para o projeto do Central Bank of India, ambos em Ahmedabad, e ainda em 1972 para o projeto do Premabhai Hall, no centro da parte velha de Ahmedabad.

Nos anos 80, a procura por uma arquitetura moderna indiana definiu o trabalho do Arq. Doshi e também de outros arquitetos, como Raj Rewal, Charles Correa e Anant Raje, que independentemente e cada uma à sua maneira, tentaram encontrar a fusão entre os princípios da arquitetura moderna e as lições retiradas da arquitetura tradicional. Ainda com o foco na habitação, são realizados diversos estudos acerca do estilo de vida em *slums*, para mais tarde serem aplicados em projetos, como o Aranya Housing, que irá ser abordado detalhadamente neste capítulo.

*One can not just be an architect I thought to myself. The idea is to become a sthapati as described in the canonical texts. Stella Kramrishce, the much respected scholar on Indian arts had mentioned to me once: 'An Indian sthapati has to be a yogi to feel the vibrations of every element in the cosmos including the materials and users of that space.'*⁷⁷

⁷⁶ *Townships* são grandes áreas definidas para a construção de zonas habitacionais específicas para os operários. Geralmente estas localizavam-se longe das cidades e próximas das fábricas. Cada *township* abrangia todo o tipo de serviços necessários para o dia-a-dia dos operários: centros de saúde, escolas, mercados e zonas de lazer.

⁷⁷ "Ninguém pode ser apenas um arquiteto, pensei para mim. A ideia é passar a ser um *sthapati* como referido nos textos canónicos. Stella Kramishce, a investigadora de arte indiana muito respeitada, um dia disse-me: "Um *sthapati* tem que ser um yogi para sentir as vibrações de cada elemento no universo incluindo as dos materiais e dos utilizadores desse espaço." Doshi, *Paths Uncharted*, 147.



135. LIC Housing, Arq. Balkrishna Doshi, Ahmedabad, Abril de 2016.

V.III. LIC HOUSING, AHMEDABAD, 1973-76

CONTEXTUALIZAÇÃO

Após a independência em 1947 houve um grande aumento nas oportunidades de trabalho na cidade de Ahmedabad, o que levou ao êxodo rural de uma grande parte da população das vilas e aldeias. Em Ahmedabad, a indústria têxtil cresceu bastante, de 27 em 1901 para 71 fábricas em 1961, gerando assim uma explosão da população, de 185 000 para 1 149 000.⁷⁸ A maioria dos trabalhadores fixaram-se rapidamente na cidade. O aumento da população traduziu-se na expansão da cidade, principalmente na zona Oeste, que não foi acompanhado pelo aumento necessário do número de habitações disponíveis.

Ainda antes da Independência, foram construídos edifícios de habitação para arrendar aos operários. Estes, denominados *chawls*, são *multi-storeyed concrete slums*,⁷⁹ ou seja, edifícios de baixa qualidade construtiva e com poucas condições, sendo constituídos por unidades de habitação individuais, isto é, apenas uma divisão, com instalações sanitárias partilhadas. A indústria entrou em decadência e conseqüentemente os *chawls* também. As rendas eram baixas, os proprietários deixaram de ter qualquer cuidado com a

⁷⁸ Abigail McGowan, «Ahmedabad's Home Remedies: Housing in the Re-Making of an Industrial City, 1920-1960», 401.

⁷⁹ Mihir R. Bhatt, «Urban Slums Report: The Case of Ahmedabad, India», 6.



136. *Chawls*, Mumbai, Índia.

manutenção dos edifícios, acabando por deixar de receber as rendas dos moradores, passando estes a ser os proprietários das habitações.

Depois da Independência os trabalhadores migrantes foram forçados a viver em *slums* juntos das fábricas existentes. Tanto os *chawls* como os *slums* partilhavam algumas das piores características, como a construção de baixa qualidade e a falta de infraestruturas básicas, como por exemplo água potável e saneamento.

As fábricas novas começaram a estabelecer-se nos subúrbios da cidade, onde a oferta de habitação era quase nula. A indústria foi forçada a construir *townships* junto das fábricas, com o objetivo de atrair trabalhadores especializados. As *townships* são vilas operárias que oferecem todo o tipo de serviços necessários, como habitação, escolas, hospitais, lojas, transporte, rede de esgoto e de água canalizada. Estas tinham qualidade superior à habitação disponível nos centros urbanos, os preços eram acessíveis para os operários e proporcionavam melhor qualidade de vida para os mesmos. O Arq. Doshi foi um dos arquitetos selecionado para realizar este tipo de projetos.

Para o Arq. Doshi, a preocupação com habitação social surge das memórias das pessoas mais pobres em Pune, sua terra natal. Durante a infância, Doshi passava muito tempo na carpintaria do pai e conhecia a maioria dos trabalhadores e as suas famílias e amigos. Ao visitar as suas casas tomava consciência das fracas condições e desde pequeno que tinha o desejo de fazer algo relacionado com esta problemática. Enquanto arquiteto, Doshi esteve envolvido ativamente em assuntos relacionados com habitação coletiva, especialmente com habitação social para os mais desfavorecidos, através da realização de diversos estudos, pesquisas e projetos de habitação.



137. *Township* de habitação para GSFC, Baroda, Índia, 1964-1969.



138. *Township* de habitação para ECIL, Hyderabad, Índia, 1971-1968.

Nos anos 60, o Arq. Doshi realizou diversos projetos de *townships* para as novas indústrias, com o número de habitações que varia entre 500 a 2000 por projeto. As *townships* foram o culminar das pesquisas realizadas acerca da habitação social. O Arq. Doshi aplicou alguns princípios básicos a este tipo de projetos. Primeiro, a habitação é sempre pensada como um todo, na relação com a comunidade. Segundo, para controlar o efeito do clima são adotados mecanismos naturais para lidar com fatores ambientais extremos, como o calor intenso e as chuvas torrenciais. Terceiro, na construção é utilizado o betão armado combinado com métodos e materiais de construção locais. Por fim, os modelos *standards* são adaptados para incluir alguns elementos habitacionais da cultura indiana, como as extensões da casa, terraços, degraus, beirais e becos. Além disso, este tipo de projeto tinha como objetivo ir ao encontro da rápida modernização após a Independência.

O Arq. Doshi realizou diversos projetos para as indústrias, entre elas a Gujarat State Fertilisers Corporation, GSFC (1964-69), a Eletronic Corporation of India, ECIL (1968-1971), e a Life Insurance Corporation of India, LIC (1973-76).

O projeto da GSFC, na cidade de Baroda, a cerca de 100 quilómetros para Sudeste de Ahmedabad, foi realizado entre 1964 e 1969. Financiado pela corporação e pelo governo, a *township* tinha como objetivo abranger cerca de dez mil habitantes em trinta hectares de terreno. O projeto foi pensado a partir do desenho das ruas e do espaço verde central onde se concentram todas os serviços e também o depósito de água. O plano diretor revelou uma preocupação com o clima quente e seco, e também com questões sociais, como a criação de pequenos espaços sociais para os moradores e de uma rede de ruas para peões, independente do tráfego automóvel.

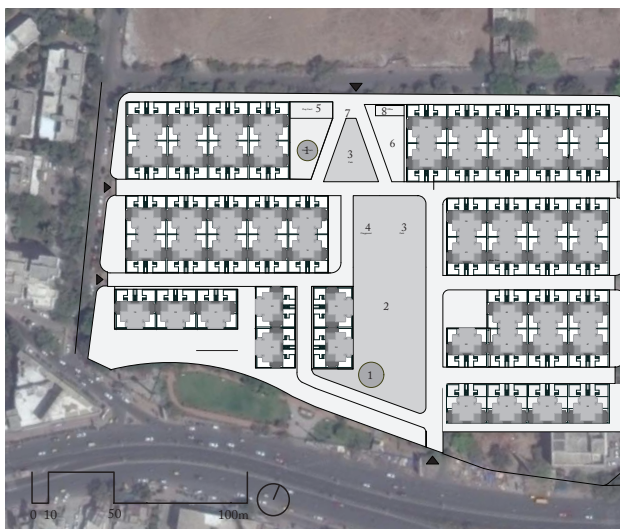
Entre 1968 e 1971 foi construído o projeto para a ECIL, em Hyderabad, no estado Telangana no Sul da Índia. Os princípios utilizados foram os mesmos que em Baroda. Para além do centro que alberga todas os serviços, foi criada também uma espinha central com o objetivo de fomentar a criação de comércio local. O plano diretor teve em conta as normas da habitação do governo e explorou as melhores opções para lidar com o clima através de métodos naturais. Este projeto visou a criação de habitações para diferentes classes sociais, que por sugestão do Arq. Doshi deviam coexistir no mesmo espaço. Os comissários do projeto opuseram-se a esta ideia. Felizmente, Vikram Sarabhai estava envolvido no projeto como conselheiro e defendeu fortemente as propostas do Arq. Doshi, que foram por fim aceites. As habitações antecipam a construção de “adições” conforme as necessidades dos moradores através de espaços abertos para cada apartamento, conceito que foi também desenvolvido pelo arquiteto no projeto LIC Housing.



139. Avenida Surendra Mangaldas, Ahmedabad, Índia.



140. Bloco habitacional do LIC Housing, Ahmedabad, 1976.



141. Planta de Implantação LIC Housing.

1. Depósito de Água | 2. Campo de Terra | 3. Parque | 4. Parque de Crianças | 5. Campo de Vôlei | 6. Birdfeeder | 7. Quadro Preto | 8. Escritório



142. Depósito de água, Março de 2016.



143. Quadro preto, Março de 2016.



144. Bird feeder, Março de 2016.

O PROJETO

O projeto LIC Housing em Ahmedabad foi realizado no âmbito da Life Insurance Corporation of India⁸⁰ entre 1973-76, pelo Arq. Doshi. O projeto localiza-se na zona Oeste da cidade de Ahmedabad, em Bimanagar, junto ao Indian Institute of Management, projetado por Louis Kahn. O lote está definido a Sul pela Avenida Surendra Mangaldas, uma avenida com bastante tráfego automóvel e comércio, a Este e Oeste por dois hospitais e a Norte por um lote de terreno livre. O condomínio é vedado e é possível entrar através de todas as ruas que o rodeiam, encontrando-se as entradas principais a Norte e a Sul do lote.

O plano diretor compreende 324 habitações, no total de quatro hectares, para três classes sociais, alta, média e baixa, e ainda espaços comunitários. Estes localizam-se no centro do condomínio, onde se destacam, um campo de vôlei, uma zona de bancos com um pequeno jardim, um espaço verde, um parque infantil, um campo de terra batida, que pode ser utilizado para diferentes atividades, como jogar *cricket* ou para a celebração dos festivais religiosos. Foram também construídos dois depósitos de água enterrados, um no campo de terra batida que pode ser utilizado como um pequeno palco, e outro junto ao campo de vôlei. Para além destes espaços, existem elementos arquitetónicos tradicionais, que encontramos nos *pols*, como o quadro preto, onde são anunciadas informações importantes para a comunidade e o *bird feeder*.

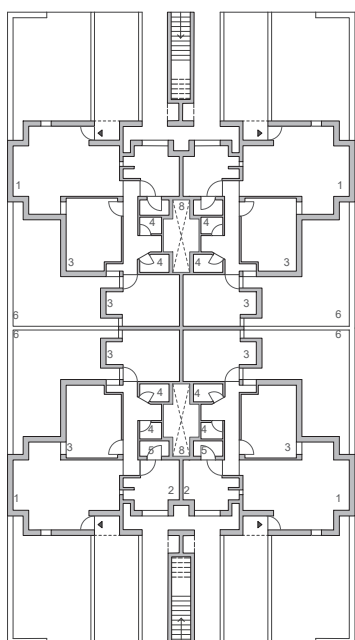
O projeto teve como objetivo *desenvolver uma comunidade habitacional coesa que se possa relacionar com a tradição local e com os hábitos de vida das pessoas*.⁸¹ Posto isto, o Arq. Doshi traçou o projeto de habitação, ordenado e organizado por ruas paralelas e perpendiculares, combinando alta densidade habitacional com edifícios com a cêrcea máxima de 3 andares.

⁸⁰ Fundada em 1956, LIC, é um grupo governamental de seguros e uma empresa de investimentos sediada em Bombay. Mais de 245 empresas de seguros foram fundidas para criar o LIC.

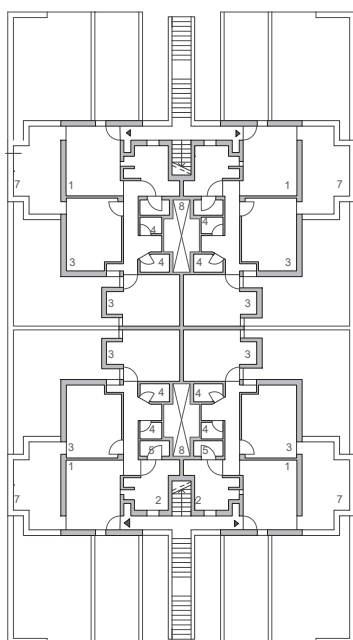
⁸¹ "develop a cohesive housing community which can relate to the local tradition and living habits of the people.", in Curtis, Balkrishna Doshi, 82.



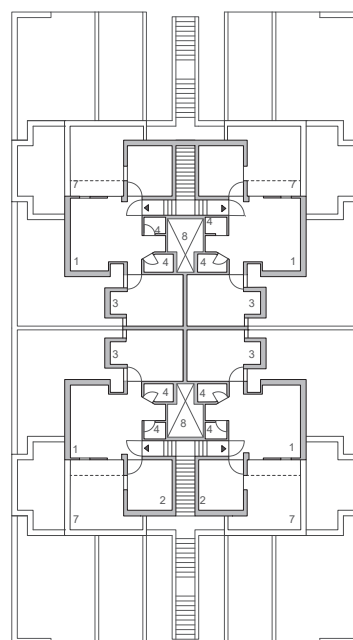
145, 146. Blocos habitacionais, Março de 2016.



147. Planta Piso térreo.

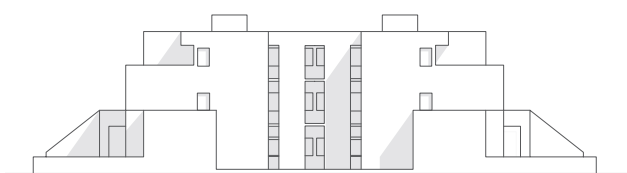
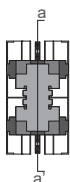


148. Planta 1º andar.

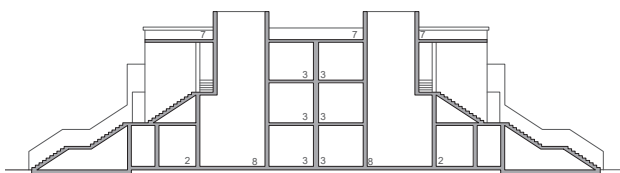


149. Planta 2º andar,

1. Sala de Estar e Jantar | 2. Cozinha | 3. Quarto | 4. Casa de Banho | 5. Arrumo | 6. Pátio | 7. Terraço | 8. Courte



150. Alçado lateral.



151. Corte aa'.

*(...) one of my most favourite housing projects is the one I designed for Life Insurance Corporation, (...) Here I knew that the houses would be occupied by several generations of the same family. That they would identify with it, that there will be a strong sense of belonging and that their needs will change, and they modify parts of it.*⁸²

As habitações para as três classes sociais estão distribuídas uniformemente, havendo 108 habitações para cada classe, fazendo o total de 324. As habitações têm uma área definida em função de cada classe social: 40m² para classe baixa, 60m² para a classe média e 80m² para a classe alta. A proposta da Life Insurance Corporation definia zonas segregadas para cada classe, no entanto o Arq. Doshi opôs-se e projeta um bloco habitacional de três andares, sobrepondo as três classes no mesmo loco habitacional. As habitações organizam-se num sistema piramidal em que a classe mais alta se localiza no piso térreo, a classe média no primeiro andar e a classe baixa no segundo andar, evitando assim a segregação e procurando a integração das três classes sociais.

A habitação no piso térreo, destinada à classe alta, é composta por dois quartos, uma casa de banho, sala de estar e jantar e cozinha. Nas traseiras um quintal privado para a realização das tarefas domésticas e na parte da frente um pequeno logradouro. Este pode ser utilizado como jardim, parque de estacionamento ou para a construção de “adições” futuras. No primeiro andar, a habitação para a classe média tem o mesmo número de divisões, contudo a sala de estar e jantar é mais pequena. O único espaço exterior é o terraço localizado no topo da sala de estar do piso inferior, com a área equivalente à que foi retirada da sala de estar. No último andar, a habitação para a classe baixa, tem apenas um quarto, uma casa de banho, sala de estar e jantar, cozinha e um pequeno terraço.

⁸² “ (...) um dos meus projetos de habitação preferidos foi o que desenhei para a Life Insurance Corporation, (...) Aqui eu sabia que as casas iriam ser ocupadas por várias gerações da mesma família. Que eles se iriam identificar com a casa, que iria haver um forte sentido de pertença e que as suas necessidades iriam mudar, e que eles poderiam mudar partes da casa.”, in Doshi, *Paths Uncharted*, 304.



152. Terraço comum, Março de 2016.



153. Rua de acesso às habitações, Março de 2016.



154. Acesso aos pisos superiores, Março de 2016.



155. Acesso ao terraço e *courette*, Março de 2016.



156. Acesso ao terraço e *courette*, Março de 2016.

Os blocos habitacionais têm três andares, são simétricos e estão divididos pelas escadas de acesso aos pisos superiores. Este elemento de acesso comum faz a ligação da rua com os apartamentos dos pisos superiores e o terraço, deste modo as habitações do piso térreo têm entrada privada, através do jardim da frente. As escadas funcionam como elemento fixo, identificador, enquanto as habitações crescem e são alteradas ao longo do tempo, as escadas mantêm-se um elemento central que não sofre nenhuma transformação.

(...) I thought that if the lower person also wants to add room, then they will add in the margin, and if they add in the margin, the other people will also go on adding, so the pyramid will continue to grow, and so I decided that I want to make this growing house as a typology, and the only way could hold it is the staircase that goes up in the middle. So you have the architecture of the staircase and then the building which is growing. There is one in constant and the other one variable.⁸³

Os blocos habitacionais foram construídos com uma estrutura de betão armado, com paredes autoportantes nos limites da casa e no interior uma estrutura de pilares e vigas. Esta permite que sejam realizadas alterações na organização interior com alguma facilidade. No interior é possível fazer alterações na organização espacial e no exterior é permitida a construção de divisões adicionais nos terraços e pátios. A cozinha e a casa de banho são divisões fixas construídas à volta de uma *courette* por onde a ventilação, iluminação e passagem de todas as infraestruturas é feita. A área de construção dos pisos superiores pode aumentar, a partir do momento em que os pisos inferiores adicionem uma nova divisão às suas habitações e que seja possível construir ou utilizar a cobertura como espaço exterior.

⁸³ "Pensei que se a pessoa no piso inferior quisesse adicionar uma divisão, que iriam adicionar no limite da casa, e se adicionarem no limite, as famílias dos pisos superiores também iriam adicionar, pelo que a pirâmide iria continuar a crescer, por isso decidi que queria fazer esta habitação evolutiva numa tipologia, e a única forma de a segurar seria a escada central. Ou seja, existe a arquitetura da escada e o resto do edifício está a crescer. Há uma constante e o resto é variável.", in Anexo: Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi, p. 237.



157, 158. Ruas e Blocos habitacionais, Março de 2016.



159, 160. Ruas e Blocos habitacionais, Março de 2016.

A METAMORFOSE

O estudo da VSF⁸⁴ demonstra que 96% das habitações sofreram alguma alteração e mais de 75% sofreram grandes alterações, incluindo alterações na organização espacial, “adição” e alteração de várias divisões na casa.

⁸⁴Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, «LIC Housing: Housing Transformations».

As transformações da habitação são uma parte muito natural e essencial no ciclo de vida de uma casa, principalmente na classe baixa. Segundo o estudo da VSF, as alterações das habitações resultam da distância entre a situação habitacional contemporânea e a disponibilidade de habitação que consiga abranger as várias dinâmicas do ciclo de vida familiar, o *status* económico e a alteração do estilo de vida dos habitantes. A transformação torna-se vital na procura de uma habitação que se adeque às necessidades e aos desejos da família e também na criação da sensação de pertença.

O tamanho e composição da família são variáveis preponderantes na definição do espaço necessário. Quando as variáveis se alteram a habitação é sujeita a diversas transformações. Por exemplo, os casais novos precisam de uma casa pequena, com uma cozinha, quarto e sala. Quando os filhos crescem precisam de mais um quarto. Se um filho casar, o casal vai precisar de privacidade, logo é adicionado outro quarto, e assim sucessivamente.

Com base no estudo realizado pela VSF, foi realizada uma visita ao LIC Housing para avaliar o desenvolvimento das habitações e analisar as alterações realizadas.

Ao percorrer as ruas é possível perceber que as alterações nas habitações são de dois tipos: temporárias e permanentes. As transformações temporárias, como elementos de sombreamento, alteram pouco o carácter do edifício. Por outro lado, as transformações permanentes, como a construção de novas divisões, alteram bastante



161, 162. Transformação temporária: sombreamentos, Março de 2016.



163. Transformação temporária: sombreamentos, Março de

164. Transformação temporária: sombreamentos colocados nos pátios interiores, Março de 2016.



165, 166. Transformação permanente: adição de divisões, Março de 2016.

o carácter do edifício, e são muitas vezes construídas conforme o gosto do proprietário, afastando-se do carácter inicial do mesmo.

A alteração de carácter temporário mais frequente é a colocação de dispositivos de sombreamento. Independentemente da forma e tamanho destes, o carácter do edifício não é alterado significativamente, sendo que é possível retirá-los com facilidade. Os sombreamentos são colocados para prevenir o sobreaquecimento das divisões interiores, para a criação de um espaço exterior coberto ou para aumentar a privacidade dos mesmos. Os dispositivos colocados podem ser pequenas estruturas metálicas com cobertura em *pvc* nas janelas mais pequenas, ou estruturas de madeira com telhas, ou grandes estruturas metálicas e chapas metálicas nas coberturas. Este tipo de estruturas, apesar de não ser visível da rua, é também colocado nos pátios interiores.

As transformações permanentes mais frequentes são: a extensão física da habitação, alteração das janelas, do espaço de entrada e da organização espacial interior.

A primeira transformação permanente mais comum é a extensão física, através do aumento ou diminuição da área das divisões e da construção de novas divisões nos terraços ou espaços abertos. Geralmente, a razão deste tipo de alterações é o aumento do agregado familiar e por isso é necessário construir mais um quarto e/ou casa de banho. As alterações nas fachadas são bastante variadas, desde divisões fechadas no piso térreo, terraços criados no topo destes e divisões construídas nos terraços preexistentes. Algumas transformações têm em conta o carácter arquitetónico do edifício, enquanto outros não têm qualquer tipo de atenção relativamente à preexistência.

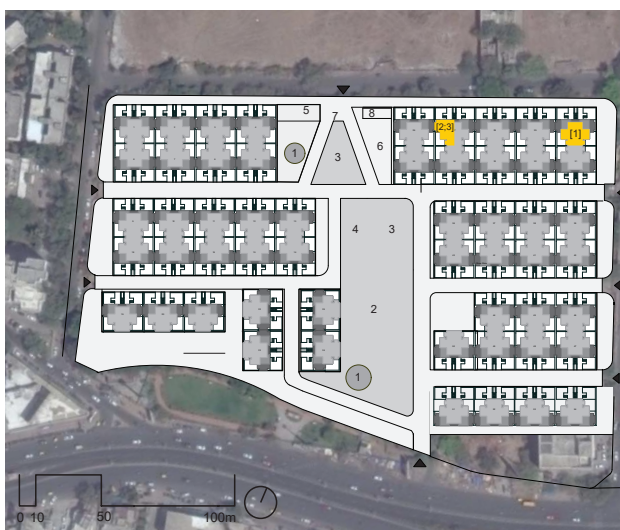
No piso térreo, a extensão física da habitação pode ter diversos objetivos, como aumentar a sala de estar, construir um quarto extra,



167, 168. Transformação permanente: alteração significativa do caráter arquitetónico, Março de 2016.



169, 170. Transformação permanente: alteração da entrada da habitação, Março de 2016.



171. Planta de implantação do LIC Housing. Assinalado a amarelo as habitações que foram visitadas pela autora.

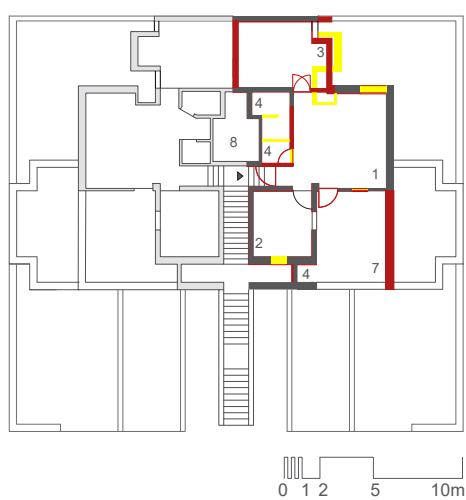
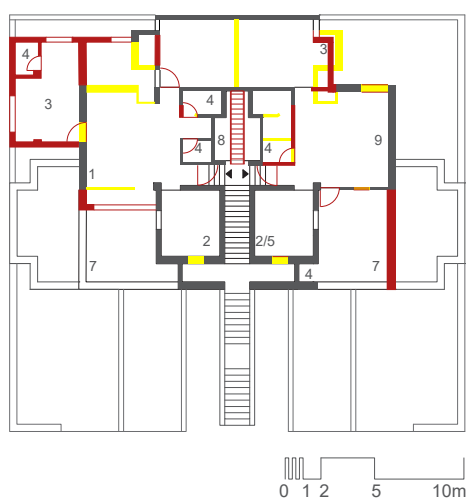
alterar a entrada da habitação ou a criação de um espaço exterior coberto. No primeiro andar, as adições são construídas no terraço preexistente ou, se no piso inferior for construída uma “adição”, esta pode ser utilizada como terraço ou área para construção. No segundo andar acontece o mesmo. Em alguns casos, as alterações são levadas ao extremo o que resulta na perda total do caráter arquitetónico inicial. Estas alterações para além de não serem coerentes com o resto do edificado, alteram substancialmente a escala dos edifícios.

A segunda transformação permanente, menos frequente, é a alteração do tamanho e disposição das janelas. As janelas construídas à data do projeto são pequenas e surgem pontualmente em cada divisão. Geralmente, estas são alteradas para ir ao encontro das suas necessidades e da função do espaço interior. Estas, habitualmente, são acompanhadas da colocação de sombreamentos, como referido anteriormente.

Por último e não tão comum, a alteração do espaço de entrada da casa. No piso térreo a entrada localiza-se na fachada principal, no logradouro da casa, onde normalmente são construídas as extensões da habitação, pelo que a entrada tem tendência a ser alterada também. No primeiro andar, a entrada localiza-se junto às escadas, com um pequeno *fóyer* pertencente ao espaço comum. No entanto, os moradores optam por encerrá-lo através da colocação de estruturas metálicas leves, transparentes e abertas. Este espaço continua visualmente aberto, mas está fisicamente definido e separado das escadas, e é normalmente decorado com plantas e flores. No segundo andar há também um pequeno espaço antes da porta da habitação. Geralmente, a porta é recolocada no limite das escadas, aumentando assim a área da habitação, permitindo fazer transformações na organização interior.



172. Fachada da Habitação [1], Abril de 2016.



173. Planta das transformações da Habitação [1] em 2012. 174. Planta das transformações da Habitação [1] em 2016.
 1. Sala de Estar e Jantar | 2. Cozinha | 3. Quarto | 4. Casa de Banho | 5. Arrumo | 6. Pátio | 7. Terraço | 8. Courette | 9. Workshop

As alterações no exterior são normalmente acompanhadas com alterações no interior, tanto a nível funcional e organizacional como ao nível de materiais e acabamentos. Para analisar estas alterações recorreu-se a um estudo realizado pela VSF em 2012, que registou as alterações nas habitações até à data. Deste estudo, foram escolhidas três habitações para visitar, estudar as transformações e entrevistar os utilizadores. O critério para a escolha das habitações foi o ano de aquisição da habitação, o andar em que esta se situa e a quantidade de alterações realizadas.

A primeira habitação visitada [1] situa-se num dos extremos do condomínio no segundo andar. Neste caso as duas habitações foram reestruturadas para serem apenas uma habitação. O estudo realizado em 2012 informa que a família, composta por um casal idoso, o filho e a sua mulher, comprou as habitações em 1995 e em vez de ter duas casas separadas, uniu-as através da demolição da parede que separava os quartos, criando assim um quarto maior. Uma das habitações abarcava as funções domésticas, sala de estar e jantar, cozinha, e quartos, enquanto a outra foi transformada numa sala de trabalho e numa loja. Foram realizadas algumas adições, nomeadamente um segundo quarto nas traseiras do lote, ambos os terraços foram cobertos, foi construída uma casa de banho para dar apoio à sala de trabalho e uma segunda casa de banho adjacente ao novo quarto.

Quando realizei a visita esta família já tinha vendido a casa e saído do condomínio. Pelo que, antes da venda as casas foram novamente separadas e as funções restituídas. Na visita só foi possível visitar uma das casas, onde, atualmente mora uma família composta por um casal jovem com dois filhos pequenos. A casa não tem espaço suficiente para os quatro, pelo que irão ser realizadas algumas obras brevemente. Estas incluem a construção de uma



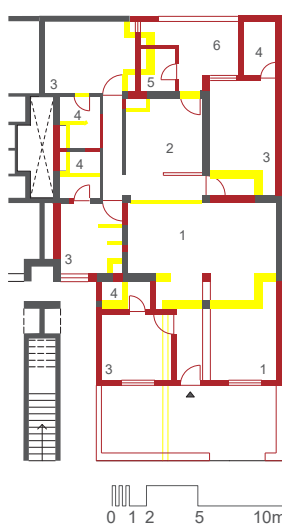
175. Fachada da Habitação [2] e [3], Abril de 2016.



176. Entrada da Habitação [2].



177. Sala de Estar da Habitação [2].

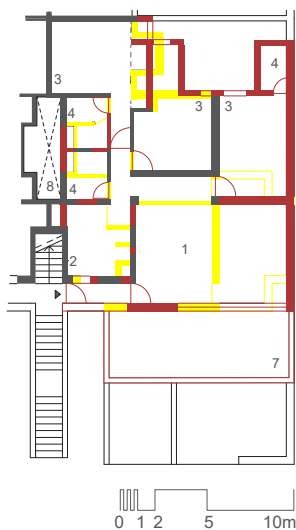


- 1. Sala de Estar e Jantar
- 2. Cozinha
- 3. Quarto
- 4. Casa de Banho
- 5. Arrumo
- 6. Pátio
- 7. Terraço
- 8. Courette

178. Planta das transformações da Habitação [2] em 2012.



179. Sala de Estar e acesso ao terraço da Habitação [3].



- 1. Sala de Estar e Jantar
- 2. Cozinha
- 3. Quarto
- 4. Casa de Banho
- 5. Arrumo
- 6. Pátio
- 7. Terraço
- 8. Courette

180. Planta das transformações da Habitação [3] em 2012.

nova cozinha no local do atual terraço e a transformação da cozinha preexistente num quarto para os filhos. A cozinha irá ocupar apenas uma parte do terraço e o espaço restante permanecerá como espaço exterior de apoio à cozinha, para realização das tarefas domésticas.

A segunda habitação [2] localiza-se na mesma rua no piso térreo. O estudo da VSF informa que a família, composta por três membros, comprou a habitação em 1987 e em 2012 era constituída por seis membros: avós, pais e dois filhos. Em 2007, devido ao crescimento da família surgiu a necessidade de construir mais dois quartos. No logradouro foi construído um quarto com casa de banho e uma extensão da sala de estar e jantar. A cozinha permutou com o quarto e ficou totalmente aberta para a sala. As casas de banho originais foram transformadas e cada uma serve apenas um quarto. Junto da entrada foi colocada uma estrutura de madeira que funciona como separação do corredor e fornece arrumação adicional. No pátio das traseiras foi construído mais um quarto com casa de banho e uma divisão para arrumação. O tamanho das janelas também foi alterado, para ir ao encontro da função das divisões interiores.

As alterações realizadas aumentaram bastante o valor inicial da casa⁸⁵ e também a área total de construção, de 80m² para 138m². Os volumes acrescentados no piso térreo dão oportunidade à habitação do piso superior para aumentar a área, que irá ser abordada seguidamente.

A terceira habitação visitada [3] localiza-se no piso superior da referida anteriormente. Segundo o estudo realizado em 2012, a habitação foi comprada em 1977, imediatamente após a conclusão do projeto e atualmente é habitada por um casal de meia-idade e o seu filho. A habitação original tinha apenas dois quartos, uma sala, cozinha e casa de banho. Após a realização de transformações no

⁸⁵ O valor de compra em 1987 era 420,000Rs aprox. 5,800€ e com as transformações realizadas no valor de 2,400,000Rs aprox. 32,000€, a habitação em 2012 está valorizada em 10,000,000Rs aprox. 138,000€.

piso inferior tornou-se possível adicionar divisões e continuar a ter um espaço exterior. Na parte da frente da habitação foi construído um quarto com casa de banho exatamente no mesmo sítio que no piso inferior e a sala de estar foi aumentada, ocupando o terraço preexistente. A extensão na fachada da casa do piso térreo permitiu a utilização deste espaço como um terraço coberto.

As transformações realizadas pelos moradores estão sujeitas a critérios pré-definidos, nomeadamente, a restrição do aumento da cêrcea dos edifícios para além dos três andares, e as adições nas fachadas das habitações não podem ser superiores a 1 metro, o que não é habitualmente cumprido. Geralmente é feito um “acordo” entre os vizinhos do bloco habitacional para se decidir qual o tipo de alterações que podem ser feitas, que em muitos casos não se encontram de acordo com os critérios pré-definidos inicialmente.

Segundo o Arq. Doshi, as transformações realizadas por cada família demonstram o sucesso do projeto. Cada habitação foi adaptada às necessidades e gostos das famílias.

*Its success is indicated by the fact that very few of the original households have moved out. When I walk down the streets there now, I see almost nothing of what it was on completion.*⁸⁶

⁸⁶ “O sucesso é indicado pelo facto que a maioria dos donos das habitações continuam a viver lá. Quando caminho pelas ruas agora vejo muito pouco do que o projeto era quando foi concluído.” in Doshi, *Paths Uncharted*, 305.



181, 182, 183. Habitação-protótipo Aranya Housing, Indore, Índia, 1989.

V.II. ARANYA HOUSING, INDORE, 1983-89

CONTEXTUALIZAÇÃO

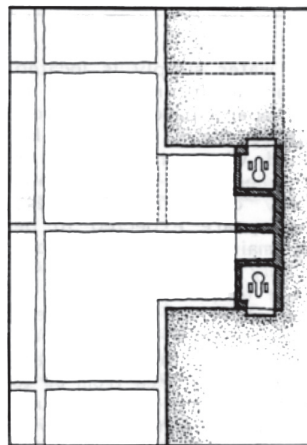
Entre os anos 50 e 70 o problema da habitação na Índia *era tido como o objetivo de oferecer a cada agregado familiar uma unidade habitacional mínima.*⁸⁷

Segundo Turner,⁸⁸ no que se refere a habitação, os *standards*, definidos unilateralmente como o mínimo aceitável, eram irrealis e pioraram as condições de habitação dos mais desfavorecidos. No que respeita a espaço e materiais estes eram demasiado dispendiosos, resultando em habitações com valores superiores ao que a classe mais baixa poderia suportar. Desde 1920 foram realizadas várias tentativas para aumentar o número de habitações disponíveis, principalmente para a classe mais baixa, nomeadamente a relocação dos habitantes de *slums* em edifícios de habitação social, melhoramento dos *slums* ou projetos de *site and services*. Contudo muitas destas iniciativas não foram bem-sucedidas por diversas razões.

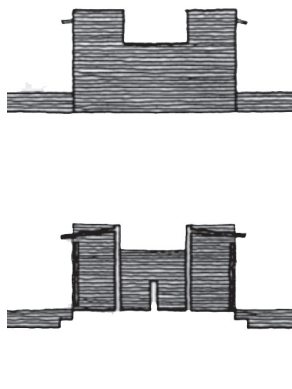
No que se refere à relocação dos habitantes em edifícios de habitação social, geralmente os edifícios para terem custos baixos, são compostos por apartamentos *standard*, sem possibilidade de serem alterados pelos habitantes e construídos em zonas desfavorecidas da

⁸⁷ "was viewed as one of providing each household with a minimum housing unit", in Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Aranya, 1.

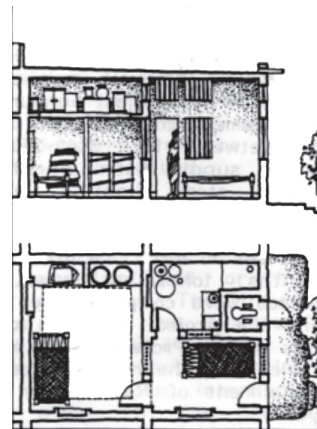
⁸⁸ Turner e Fichter, *Freedom to Build*, 148.



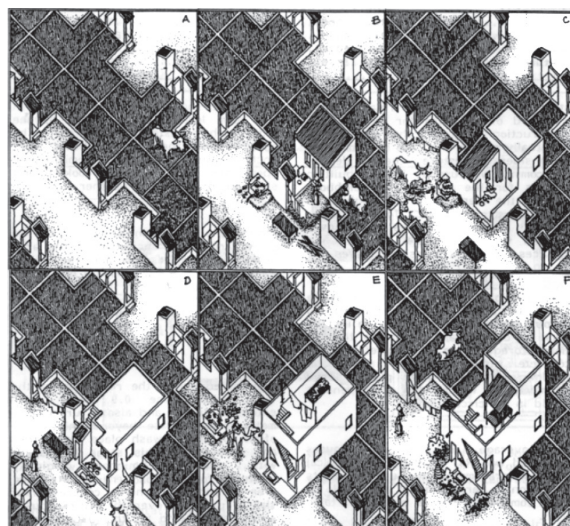
184. Planta da habitação-tipo, GHB, Ahmedabad, Índia.



185. Módulo de instalações sanitárias, GHB, Ahmedabad, Índia.



186. Corte e planta da habitação-tipo ocupada, GHB, Ahmedabad, Índia.



187. Desenho da evolução da habitação-tipo, GHB, Ahmedabad, Índia.

cidade. Este tipo de edifícios não se adapta ao estilo de vida das pessoas, pelo que, os inquilinos optam por vender os apartamentos e regressar para os *slums*.

O melhoramento dos *slums* existentes é, normalmente, uma opção descartada pelo governo, essencialmente pelo facto de se localizarem em áreas com alto valor imobiliário, pelo que o governo opta pela recolocação dos habitantes noutras zonas e pela venda desses terrenos para a construção de habitação ou escritórios, obtendo assim lucros substanciais.

Por último, os projetos de *site and services* têm como objetivo disponibilizar terreno para habitação e desse modo, estimular e apoiar os habitantes a construir as suas próprias casas. Estes projetos fornecem um terreno com instalações sanitárias básicas, isto é, água canalizada, acesso ao sistema de saneamento e eletricidade, e infraestruturas públicas, como escolas e centros de saúde. Para a sua construção poderá ser facultado aos futuros habitantes financiamento.⁸⁹ Estes projetos localizam-se em terrenos de baixo valor imobiliário, nos subúrbios das cidades. A sua localização constitui um problema *a priori*, visto que obriga a deslocação dos habitantes até ao centro da cidade, onde se encontram os empregos, sendo esta bastante dispendiosa, pelo que não está acessível às classes mais pobres.

Um dos exemplos de *site and services* é o projeto realizado pelo Gujarat Housing Board, GHB, com o financiamento da Housing and Urban Development Corporation, HUDCO, no ano de 1976 em Ahmedabad. O GHB planeou outros projetos deste tipo nos anos 70, no entanto só foram implementados os projetos para as cidades de Ahmedabad e Baroda.

O projeto para Ahmedabad, The Bhadreshwar Housing Colony, situa-se perto do aeroporto, a cerca de 9 quilómetros do

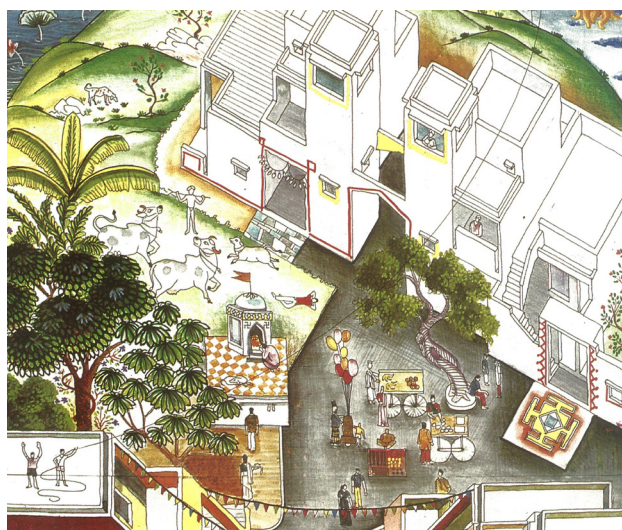
⁸⁹ George Gattoni, «A Case for the Incremental Housing Process in Sites-and-Services Prigrams And Comments on a New Initiative in Guyana», 5.

centro da parte velha da cidade. Desde 1976 a 1983 apenas 248 lotes dos 726 foram ocupados e apenas 167 estavam completos ou quase completos. Os lotes são apenas para famílias pertencentes à classe mais baixa, Economically Weaker Section, EWS. Este projeto não foi bem-sucedido devido a falhas do projeto, como falta de instalações/serviços e regras de construção demasiado rígidas. Segundo o estudo realizado pela VSF,⁹⁰ para avaliar o sucesso deste projeto, todos os moradores julgaram que o governo devia ter construído pelo menos uma divisão ou até a casa inteira, visto que ficaria mais acessível e o aspeto das mesmas seria melhor, evitando, desse modo, o abandono dos lotes do projeto.

Tal como no resto do país, a cidade de Indore enfrentava o problema da elevada migração de famílias das zonas rurais para as zonas urbanas, levando assim a um crescimento abrupto da cidade e a conseqüente falta de habitação para toda a população. Segundo um estudo realizado pela Indore Development Authority, IDA, em 1981, dos 837 420 habitantes, havia 51 000 famílias sem-abrigo ou a viver em casas ilegais.⁹¹ Entre 1971 e 1981, devido ao crescimento abrupto da cidade, as entidades públicas e privadas não conseguiram dar resposta às necessidades de habitação. Para além disso, as habitações antigas precisavam de ser reabilitadas, as infraestruturas da cidade estavam degradadas e era necessário fazer um grande investimento nas estradas, na rede de esgotos e de água.

⁹⁰ Mellin, «Open House».

⁹¹ Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, *Aranya*, 9.



188. Desenho do projeto Aranya Housing, Indore, 1989.

O PROJETO

O projeto Aranya Housing foi realizado entre 1983 e 1989 pela IDA com apoio financeiro do Banco Mundial e da HUDCO. Este tinha como objetivo construir um *district* habitacional, isto é uma nova zona da cidade, para cerca de 60 000 pessoas, na sua maioria pertencentes à classe económica mais baixa, Economically Weaker Section, EWS, conjugado com as outras classes económicas.⁹² A HUDCO, com o intuito de dar resposta aos problemas anteriormente indicados entregou o projeto ao Arq. Doshi.

Para o desenvolvimento do Aranya Housing foi essencial o estudo *How the other Half Builds*, realizado pela VSF com a colaboração do Centre for Minimum Cost Housing, Canada, para determinar as prioridades e usos dos espaços dos *slums*. Este e outros estudos foram realizados no início dos anos 80 no *atelier* do Arq. Doshi por uma equipa que visava o estudo de *assentamentos precários feitos de lixo industrial, cartão ou tudo o que estava disponível*⁹³ para analisar o funcionamento dos mesmos.

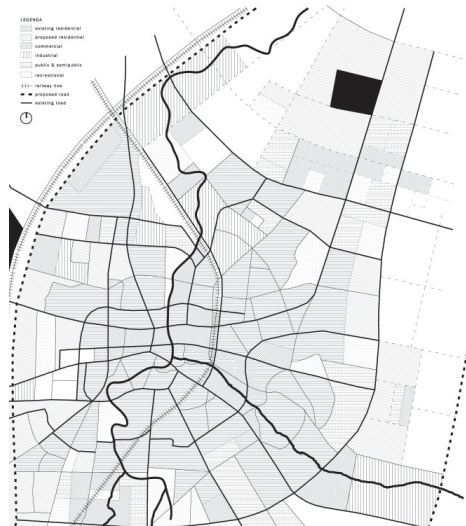
Este projeto foi realizado com o apoio profissional do escritório de arquitetura e planeamento de Stein, Doshi & Bhalla Consultants, no que respeita à rede de infraestruturas e sua otimização. Por outro lado, o projeto foi também apoiado por um engenheiro, no que respeita à utilização de materiais e tecnologias, bem como na montagem de uma pequena empresa para trabalhadores locais, de venda e produção de cimento armado para a construção das habitações.⁹⁴

O projeto Aranya Housing localiza-se na autoestrada Delhi-Mumbai, um dos eixos de crescimento da cidade nos anos 80, aproximadamente a 6 quilómetros do centro de Indore. Das diversas opções existentes, esta foi selecionada pela proximidade de

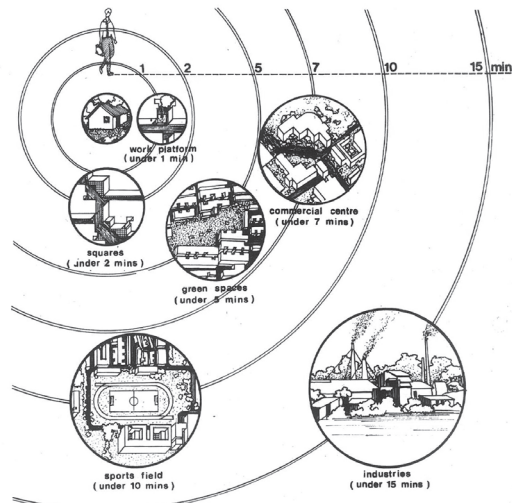
⁹² LIG – Low Income Group, MIG – Middle Income Group e HIG – High Income Group

⁹³ “Squatter settlements made of industrial waste, cardboard or whatever was available...”, in Curtis, Balkrishna Doshi, 84.

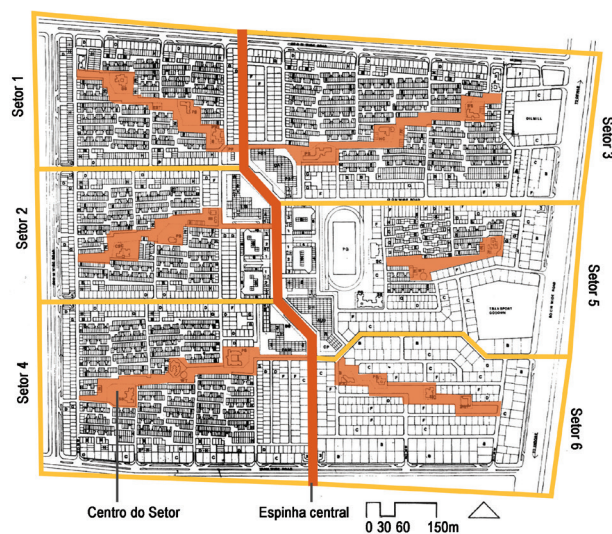
⁹⁴ Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Aranya.



189. Planta de implantação, Aranya Housing, 1989.



190. Esquema de distâncias entre os diversos serviços disponíveis e habitação, Aranya Housing, 1989.



191. Plano diretor, Aranya Housing, 1989.

zonas industriais, pela facilidade de acesso aos transportes públicos e pelo crescimento suburbano da cidade observado a Sul do local.

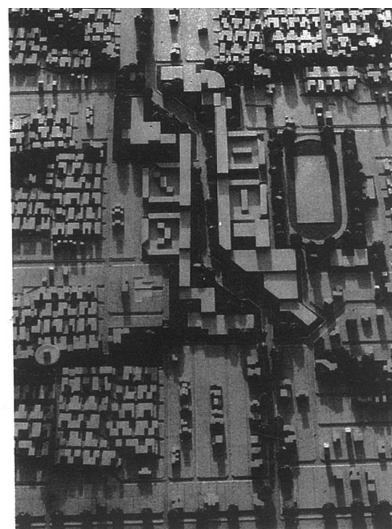
O objetivo principal deste projeto visava criar um *habitat* humano que se adaptasse ao estilo de vida e ao *background* cultural dos futuros moradores. O projeto proposto incluiu a integração de todo o tipo de serviços: centro de saúde, escola, áreas recreativas, comércio, serviços, infraestrutura básicas como rede de água, rede de esgotos, drenagem de águas pluviais, estradas e eletricidade.⁹⁵ O projeto tinha também como objetivo a redução da utilização de veículos motorizados e valorizar a deslocação a pé, bem como a utilização da bicicleta. Para isto, a distância entre a habitação e as várias atividades foi a medida base para o planeamento das redes de estradas, de espaços públicos e dos edifícios.

⁹⁵ Ibid., 23.

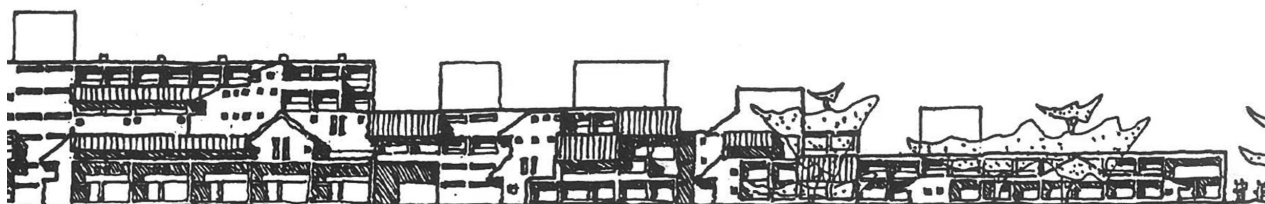
O planeamento do projeto foi realizado a diversos níveis: *district*, setor, comunidade, aglomerado habitacional e habitação. O *district* é a totalidade do terreno para o projeto, destinado a 60 000 habitantes. Este foi dividido em seis setores. Cada setor tem habitação para as três classes sociais e infraestruturas básicas, nomeadamente escolas, centros de saúde, áreas recreativas e zonas comerciais. Dentro de cada setor há vários aglomerados habitacionais, compostos por habitações e zonas comunitárias. Cada aglomerado é destinado a uma população compreendida entre as 50 e 250 habitantes. No planeamento do projeto foram introduzidos incentivos para que os moradores construíssem as suas próprias habitações.

District

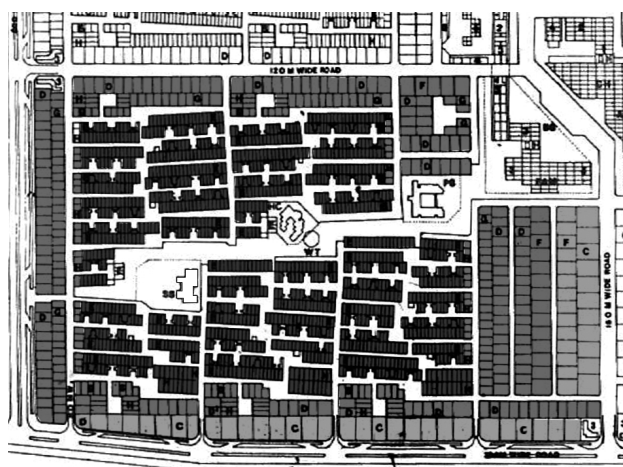
As preocupações ao nível do *district* foram a inclusão de instalações comunitárias e institucionais a uma distância razoável das habitações, hierarquização das ruas, criação de espaços abertos e comerciais e garantir a coerência entre os diferentes espaços.



192. Maquete da Espinha Central, Aranya Housing, 1989.



193. Desenho do possível alçado da espinha central, Aranya Housing, 1989.



194. Planta do Sector 4, Aranya Housing, 1989.

- Lotes para a classe alta (LIG)
- Lotes para a classe média (MIG)
- Lotes para a classe baixa (EWS)

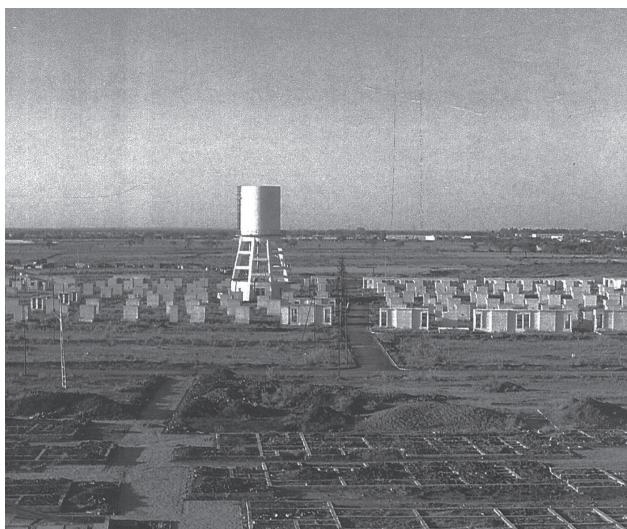
Este novo *district* tinha que se integrar com o desenho urbano de Indore e simultaneamente criar um espaço onde as atividades económicas e sociais pudessem crescer. Posto isto, foi criado uma *espinha* central onde as atividades não-residenciais se agrupam, localizada a uma distância que ficasse apenas a dez minutos a pé do extremo do *district*. O desenho da *espinha* remete para os bazares indianos, com uma forma linear, ligando os extremos Norte e Sul, num eixo para onde convergem todas as ruas principais. Deste eixo partem seis ramos de espaços comuns que definem os seis sectores existentes e que fazem a conexão entre as zonas habitacionais e o centro.

Sector

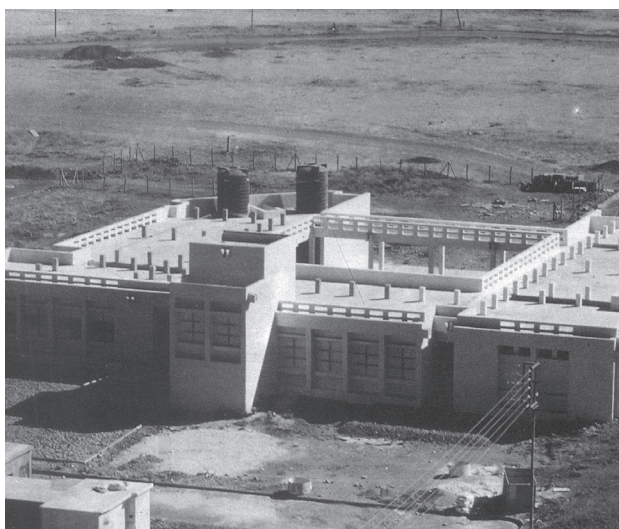
Geralmente, nos projetos habitacionais destinados a diferentes estratos sociais existe uma tendência para a segregação social. No entanto, este projeto foi inovador e colocou as diferentes classes sociais no mesmo sector, prevenindo a segregação social, económica ou religiosa, criando assim uma comunidade heterogénea. Para isso foi essencial promover as relações entre os diferentes grupos, através da utilização conjunta dos espaços, da segregação do tráfego automóvel do pedestre e da incorporação de estruturas locais comuns, como escolas, comércio, parques e comércio.

O projeto é constituído por seis sectores. Cada sector alberga entre 7 000 a 12 000 habitantes e está organizado concentricamente, rodeado pela rede de estradas que controlam o acesso e desencorajam a utilização de automóveis no seu interior.

No anel exterior localizam-se os lotes maiores, para a classe mais alta, com acesso rodoviário, seguidos dos lotes para a classe média, e por fim a classe mais baixa, no centro, junto dos espaços públicos, escolas e lojas, para onde as ruas habitacionais convergem.



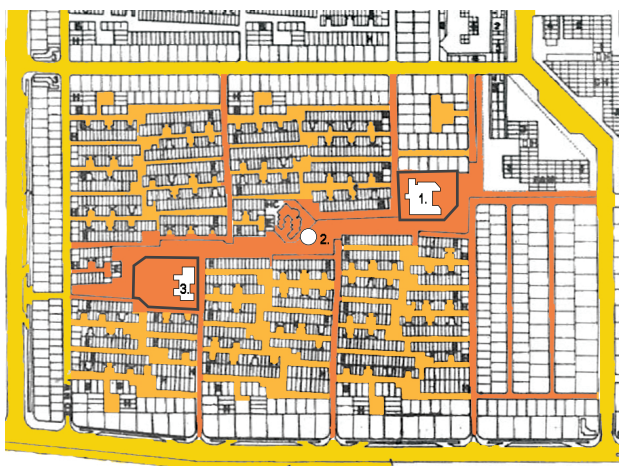
195. Depósito de Água e Blocos de Instalações Sanitárias, Aranya Housing, 1989.



196. Escola Primária, Aranya Housing, 1989.



197. Loja, Aranya Housing, 1989.



198. Planta Geral do Setor 4, Hierarquia das Ruas.

- 1. Escola Primária | 2. Depósito de Água | 3. Escola Secundária
- Ruas de acesso às habitações (4,5m)
- Ruas Principais no Centro do Setor (7,5 a 9m)
- Avenidas Principais (12m)



199. Avenida Principal ■ (9m), Abril de 2016.

O espaço central do setor enfatiza a não-segregação das classes, visto que seria utilizado por todos, obrigando todas as pessoas, de todas as classes, a deslocarem-se ao centro e a utilizarem as mesmas estruturas. A escola, as lojas e o depósito de água foram projetadas pelo Arq. Doshi.

No entanto, por razões económicas nem todos os setores têm a mesma constituição, pelo que há dois sectores excecionais. Primeiro, o setor localizado no canto Sudeste é constituído maioritariamente por lotes para a classe mais alta, mais próximos da autoestrada, com maior valor imobiliário e melhor localização, para que sejam vendidos facilmente. O lucro proveniente das vendas tem como fim ser utilizado para a construção dos lotes da classe mais baixa. Por fim, o sector no canto Noroeste é constituído por lotes destinados apenas à classe média e baixa.

Ruas

Tal como na cidade velha de Ahmedabad, nos setores há uma hierarquia estabelecida entre as ruas, desde as mais largas com tráfego de veículos, às ruas comerciais com bastante movimento pedestre a alguns veículos motorizados, e por fim, as ruas habitacionais, apenas para pedestres.

Este projeto é definido por uma abordagem de *site and services*, onde se engloba também a rede de estradas, considerando que a rua, para além de ser um canal de tráfego automóvel, é também um espaço público onde diversas atividades poderão ser realizadas. A largura das ruas é definida pela densidade, tamanho, proporção e organização dos lotes.

Os lotes maiores, para a classe mais alta, são construídos ao longo de ruas com 12 metros, a largura suficiente para o tráfego



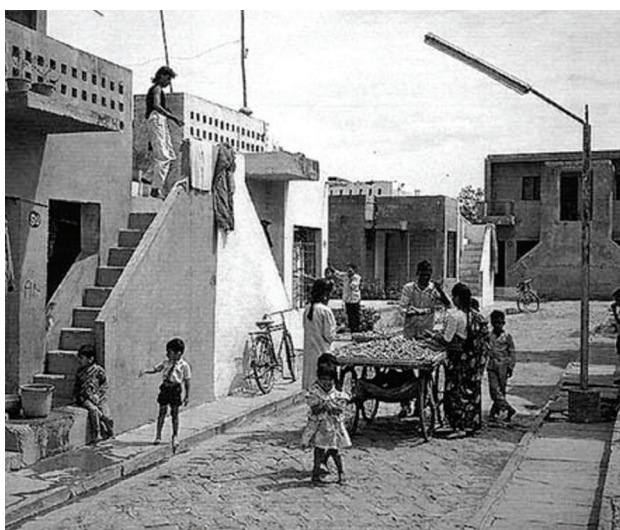
200, 201. ■ Ruas Principais do Centro do Setor (4,5 a 9m).



202, 203, 204. ■ Ruas Principais do Centro do Setor (4,5 a 9m).



205. Habitação Protótipo, Aranya Housing, 1989.



206. Rua de acesso às habitações, Aranya Housing, 1989.

automóvel nos dois sentidos e passeios acompanhados com um corredor de árvores em ambos os lados.

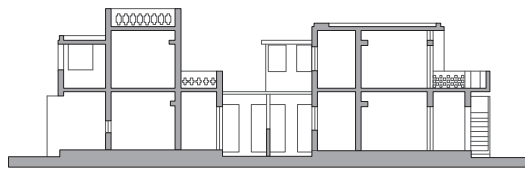
No interior do setor, as ruas principais variam entre 7,5 e 9 metros de largura, sendo cerca de 4,5 metros para a circulação automóvel e o restante para os passeios. Estes destinam-se aos peões, mas também a albergar as atividades comerciais informais ou a extensão do comércio formal. As ruas no centro do sector, sem circulação automóvel, são destinadas ao acesso às habitações habitação têm 4,5 metros, a largura suficiente para, em caso de emergência, um veículo possa transitar, 85 centímetros de cada lado para o passeio e 50 centímetros para a possível extensão da habitação. As ruas têm alargamentos e torções, criando pausas e elementos diferenciadores em cada rua.

To encourage unexpected but accepted participation, the form and pattern of flexible dwellings with growth potential, is integrated with the street patterns. Pausas in the form of open spaces are provided, allowing the residents to choose time, contact, or activity before reaching a destination. As a result, Aranya offers residents a choice to live at either the pace of a village or small town, or at that of a neighbourhood on the fringe of a metropolis.⁹⁶

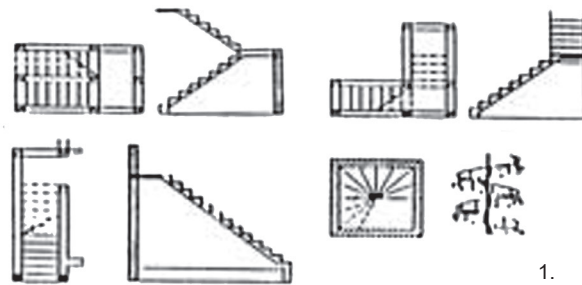
Cada uma das ruas contém habitações para um número de famílias que varia entre 10 a 50 famílias, que definem um *cluster* habitacional, com um número aproximado de 200 habitantes. Estes partilham espaços comuns existentes na rua, promovendo o contacto e a socialização entre os habitantes. Os espaços comuns são definidos pela existência de árvores, bancos, espaços para lavar a roupa, templos e santuários. Mais uma vez, tal como nos *pols*, as ruas não são apenas utilizadas como local de passagem mas sim como um local onde diversas atividades diárias são realizadas.⁹⁷

⁹⁶ "O encorajamento da participação inesperada no entanto aceite, a forma e o padrão das habitações flexíveis com potencialidade para crescer, está integrada na disposição das ruas. São fornecidos espaços abertos para pausas, permitindo que os habitantes escolham tempo, contacto ou atividade antes de chegar ao destino. Pelo que, o Aranya oferece aos habitantes a opção de viver ao ritmo de uma aldeia ou de uma pequena cidade, ou de um bairro na proximidade de uma metrópole.", in Doshi, «Give time a Break».

⁹⁷ Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, *Aranya*, 59.



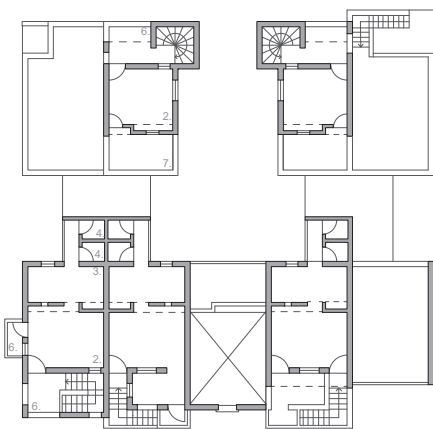
207. Corte aa'.



1.



2.



208. Planta 1º andar.



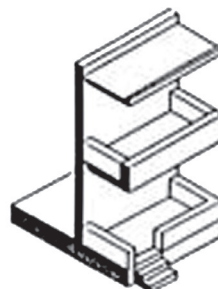
3.



b)



c)



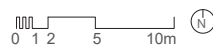
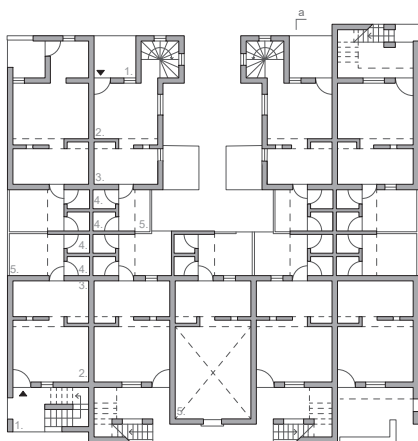
5.



4.

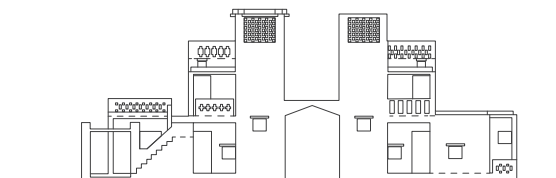
210. Kit of Parts.

1. Escadas exteriores | 2. Portas e janelas | 3. Guardas das varandas com vários materiais a) Tijolo b) Metal c) Betão | 4. Orla | 5. Varanda

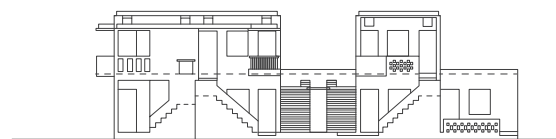


209. Planta piso térreo.

1. Orla | 2. Quarto | 3. Cozinha | 4. Instalações Sanitárias | 5. Pátio | 6. Pátio | 7. Terraço



211. Alçado Norte.



212. Alçado Poente

Habitações

Os lotes habitacionais destinavam-se a três classes sociais. Os lotes para a classe média e alta iriam ser vendidos pelo valor do mercado, enquanto os lotes para a classe baixa teriam um preço acessível, que poderiam ser adquiridos sem necessidade de solicitar subsídios, no entanto, se necessário era dada a possibilidade de pedir um empréstimo a longo prazo para a compra dos mesmos. Segundo as diretrizes dos investidores 65% dos lotes estavam destinados a EWS,⁹⁸ e o restante para as outras classes.

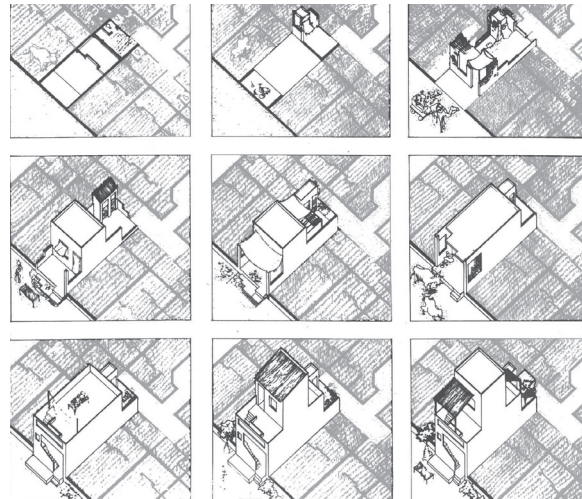
⁹⁸ EWS - Economically Weaker Sector

Ao nível do grupo habitacional para a classe mais baixa foi necessário fornecer uma identidade a cada habitação, incorporar espaços para atividades sociais e religiosas e definir o território associado a cada comunidade. Nas habitações foi indispensável a adequação ao estilo de vida e das necessidades dos habitantes, cada habitação ter a sua identidade e privacidade, bem como possibilidade de extensão vertical e horizontal da casa. Ao adquirir os lotes para as habitações, a classe mais baixa tinha a possibilidade de escolher entre três tipos habitação: lote, laje e bloco de instalações sanitárias (retrete e acesso a água); lote, laje e bloco de instalações sanitárias (retrete e banheira); lote, laje e bloco de instalações sanitárias (retrete e acesso a água) e uma divisão (cozinha).

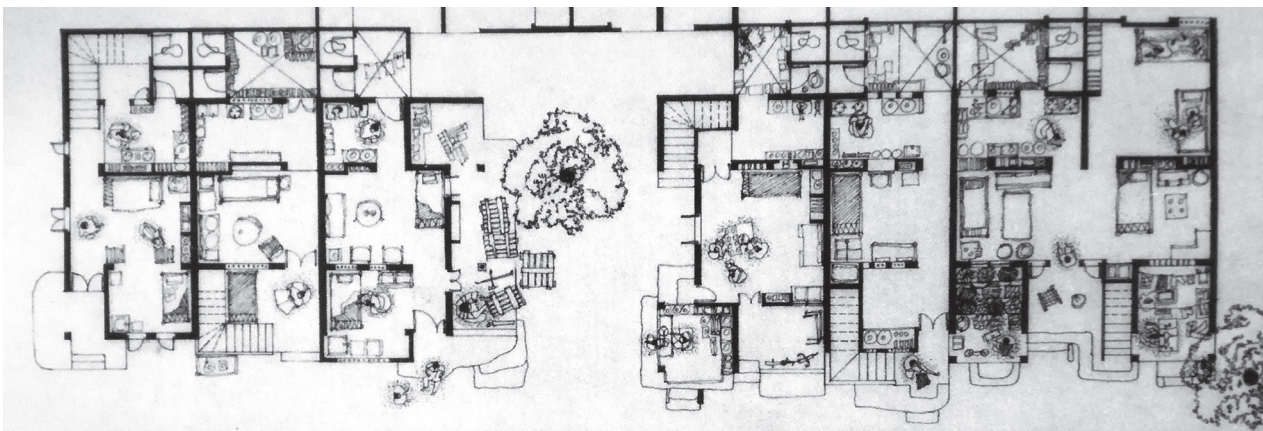
And they have grown more or less like that, but they added their own thing, they added a grill they added some cover, they added temporary roof, so the house become a demonstration of my idea, of how do you integrate society, how do you integrate not only society but even change the nature of the house and make it your own. The ownership comes when change and adapt.⁹⁹

⁹⁹ "E cresceram mais ou menos assim, mas acrescentaram as suas próprias coisas, adicionaram um grelhador, uma cobertura, telhado temporário, por isso a casa tornou-se uma demonstração da minha ideia de como integrar a sociedade, como integrar não só a sociedade mas também alterar a natureza da habitação e torna-la pessoal. O sentido de pertença surge quando se altera e adapta.", in Anexo: Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi, p. 239.

No sector 4, o Arq. Doshi desenhou 80 habitações protótipo com o objetivo de *ilustrar as opções disponíveis, desde habitações com apenas um quarto até às habitações mais espaçosas, e enfatizar o*



213. Evolução da Habitação, Aranya Housing, 1989.



214. Planta de um *cluster* habitacional, espaços abertos para a comunidade, Aranya Housing, 1989.



215. Alçado de um *cluster* habitacional, espaços abertos para a comunidade, Aranya Housing, 1989.

*sentido de família e bairro enquanto se luta para encorajar a adaptação e personalização de acordo com as necessidades e recursos de cada um.*¹⁰⁰ A habitação-tipo, inserida num lote de 3,5 por 9 metros, é constituída por duas divisões, uma cozinha e um pátio nas traseiras onde se encontra o bloco de instalações sanitárias. A transição entre o público e o privado é feita através de *otlas*, plataformas e varandas, que podem ser utilizados como espaços de trabalho ou lojas, enquanto nas traseiras se encontram os espaços mais privados.

As habitações foram construídas a partir de *kit of parts* com diversas opções de escadas, portas, materiais, estereotomias e extensões da habitação. O *kit of parts* tem como objetivo demonstrar aos futuros moradores a forma como os diversos elementos podem ser utilizados. As escadas poderiam ser de um ou vários lances, tanto no sentido longitudinal como transversal, ou até helicoidais. As portas e janelas poderiam ter diversas formas e tamanhos conforme as necessidades e gosto dos habitantes. O material utilizado na proteção das varandas e escadas poderia ser de tijolo ou metal, com diversas estereotomias.

Para as habitações foi utilizado um tipo de construção tradicional e materiais locais: estrutura em paredes de tijolo, rebocadas e pintadas, as lajes feitas em betão armado e a cobertura em betão armado.

O desenvolvimento da habitação, tal como nos outros casos de estudo, é definido pelo crescimento da família. Tal como nos *pols* em Ahmedabad há muitas *joint-families* a viver na mesma habitação.

O projeto é desenvolvido através da abordagem *site and services*, com o objetivo de disponibilizar aos moradores as condições mínimas de higiene, isto é, instalações sanitárias e água canalizada. Deste modo, foram criados blocos com instalações para cada casa, ao invés de blocos comunitários, economicamente mais rentáveis

¹⁰⁰“(...) illustrate the array of available options, from one-room shelters to more spacious houses, and emphasize a sense of family and neighbourhood while striving to encourage adaptation and personalisation according to individual needs and resources.”, in Davidson, Serageldin, e (Organization), *Architecture beyond Architecture*, 69.

mas um fracasso ao nível da higiene, saúde e qualidade de vida. As instalações sanitárias foram colocadas no pátio, nas traseiras da casa, para proporcionar a privacidade necessária, garantir a ventilação suficiente e possibilitar a realização de tarefas domésticas ao ar livre. Para tornar esta opção rentável, os blocos foram construídos em grupos de quatro ou dois, facilitando a construção dos mesmos e diminuindo o número de pontos de acesso ao esgoto e a extensão da rede de esgotos.



216. Espinha central, Abril de 2016.



217. Espaços verdes, Abril de 2016.



218. Edifício de Apartamentos para a classe média (MIG), Abril de 2016.

A METAMORFOSE

Tal como o nome *Aranya*, que significa floresta em hindi, as habitações cresceram ao longo do tempo: *I've seen them grow from bringing canvas, bamboo, thatch and slowly growing ...*¹⁰¹ Os bairros formaram-se, as comunidades criaram as suas raízes, as lojas ganharam clientes assíduos, as escolas viram as crianças crescer e a classe baixa subiu na escada social.

¹⁰¹ "Eu vi-as crescer desde telas, bambu, palha e crescer lentamente...", in Anexo: Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi, 239

Trinta anos após a conclusão do projeto visitei o setor 4 do Aranya. A visita realizada em Abril de 2016, tinha como objetivo perceber se os objetivos iniciais do projeto tinham sido cumpridos. Comecei na *espinha central*, que, no projeto seria uma rua comercial e com serviços públicos, mas, atualmente, a maioria dos lotes estão vazios. Da rua principal dirigi-me para o interior do setor, onde se localizam as habitações de demonstração desenhadas pelo Arq. Doshi.

Neste percurso há uma alteração da escala do edificado. Primeiro, os lotes são grandes e têm apenas uma habitação destinados à classe alta, vendidos separadamente, o que resulta numa incoerência arquitetónica, visto que cada proprietário constrói a casa consoante o seu gosto, havendo assim habitações modernas, contemporâneas e tradicionais. Seguidamente encontram-se os lotes para a classe média, com ruas mais estreitas e as habitações em edifícios de apartamentos *standard*. No meio dos lotes surgem espaços verdes que fazem a transição para os lotes destinados à classe mais baixa.

No centro do setor, as ruas tornam-se cada vez mais estreitas, os lotes mais pequenos e as habitações em banda mais pequenas. As fachadas demonstram a identidade de cada família através da cor das paredes, do tamanho, número e forma das janelas, da maneira como as escadas e varandas são colocadas, formando assim uma *collage* de



219. Rua de acesso às habitações, Abril de 2016.



220. Lote para a classe baixa vazio e bloco de instalações sanitárias,



221. Loja e possível habitação-protótipo, Abril de 2016.



222. Depósito de Água, Abril de 2016.



223. Escola Primária, Abril de 2016.



224. Loja abandonada, Abril de 2016.

diferentes estilos. As habitações são construídas ao longo do tempo pelos proprietários, algumas ainda têm as paredes de tijolo à vista, outras estão em fase de construção e outras estão já terminadas. Apesar disso continua a ser possível identificar a estrutura inicial do projeto, definida pelo bloco de instalações sanitárias e pelo pátio nas traseiras, seguido de duas divisões até à rua. As ruas mais estreitas, sem acesso automóvel são utilizadas pelos habitantes para construir pequenas extensões, como *otlas*, onde são realizadas tarefas domésticas, as crianças brincam e os vizinhos socializam. Em algumas ruas, os habitantes colocam grandes peças de tecido presas no topo das casas, para as sombrear, tornando-as mais frescas e agradáveis nas horas mais quentes do dia.

Este projeto tem alguns elementos que remetem para os *pol* em Ahmedabad. As ruas têm um carácter doméstico e as casas têm uma estrutura semelhante, em lotes estreitos e são construídas em altura, no máximo até aos três andares. Alguns habitantes, para ganhar algum rendimento extra, transformam o piso térreo das suas habitações em pequenos *workshops* ou lojas, ou arrendam o piso superior a outra família. Há locais onde as pessoas se reúnem, à volta de templos ou árvores, ou em pequenos largos entre as casas. Apesar de haver comércio local existem também alguns vendedores ambulantes. Os moradores conhecem-se e há uma sensação de pertença em relação ao espaço comum nas ruas. Contrariamente aos *pols*, onde a comunidade pertence a uma casta ou religião, no Aranya é possível perceber que a comunidade é heterogénea, devido à presença de vários templos que veneram diferentes deuses. Mais uma vez, quando percorremos as ruas dos *clusters* habitacionais, a sensação de intrusão mantém-se, bem como a curiosidade das pessoas relativamente à nossa presença.

Apesar do plano do setor ser bastante estruturado, tanto os espaços públicos como as habitações projetadas pelo Arq. Doshi estão muito transformadas, tornando-se difícil identificá-las. No entanto, foi possível identificar alguns elementos que remetem para o *kit of parts* inicial e algumas estruturas construídas na mesma época. A disposição das escadas exteriores das habitações e a forma das varandas remetem para as habitações protótipo, mas não é possível garantir que são aquelas as habitações originais. As estruturas comunitárias que ainda se mantêm identificáveis são a escola primária, o depósito de água e as lojas. No entanto, os pequenos blocos que funcionariam como lojas, apesar de terem a mesma forma, estão abandonados ou são utilizados como armazéns.

*Fingers are fingers, tiger, lion, crocodile, but snake doesn't have fingers, so something different comes.*¹⁰² O Arq. Doshi utilizou esta analogia para nos explicar que no projeto Aranya Housing há vários elementos comuns, escadas, varandas, janelas, pátios. Há várias formas de jogar com estes elementos e que se estes não existissem, há sempre outra forma ou outro elemento que resolve o problema.

¹⁰² "Dedos são dedos, tigre, leão, crocodilo, mas a cobra não tem dedos, por isso alguma coisa diferente acontece." Frase que o Arq. Doshi disse um dia em conversa acerca do projeto Aranya, durante o estágio realizado na VSF em 2016.

VI. CONCLUSÃO

A *metamorfose da habitação* indiana é uma característica muito importante na definição da habitação, principalmente na pertencente à classe mais baixa. Tal como referido ao longo da dissertação, esta acontece por necessidade, seja espacial, económica ou climática, para que a família tenha melhor qualidade de vida. Segundo John Turner:

*When dwellers control the major decisions and are free to make their own contribution to the design, construction or management of their housing, both the process and the environment produced stimulate individual and social well-being. When people have no control over, nor responsibility for key decisions in the housing process, on the other hand, dwelling environments may instead become a barrier to personal fulfilment and a burden on the economy.*¹⁰³

As *pol houses* em Ahmedabad, construídas no séc. XVI, foram sujeitas a algumas alterações e melhoramentos ao longo do tempo, no entanto as principais características arquitetónicas mantêm-se intactas. As transformações realizam-se por motivos monetários e também para o melhoramento das condições da habitação. No primeiro caso, as características arquitetónicas mantêm-se, mas a habitação é dividida em vários “apartamentos” que são arrendados a várias famílias. No segundo caso, as transformações

¹⁰³ “Quando os habitantes têm a possibilidade de controlar as decisões importantes e são livres de tomar decisões importantes sobre o desenho, construção e gestão das suas habitações, tanto o projeto e o ambiente resultante estimula o bem estar social e individual. Quando as pessoas não têm nenhum controlo ou responsabilidade no processo habitacional, os ambientes habitacionais podem tornar-se uma barreira à satisfação pessoal e um fardo na economia.”, in Turner, *Housing by People*, 6.

são realizadas ao nível das instalações sanitárias e acabamentos interiores. As instalações sanitárias são normalmente construídas anexas às habitações e os acabamentos interiores são substituídos para melhorar as condições das mesmas. Posto isto, as *pol houses* são habitações com uma tipologia simples que pode ser adaptada às necessidades de cada família, no entanto a falta de uma boa rede de distribuição de água e sistema de saneamento impede que a qualidade de vida das famílias possa ser melhorada no futuro. Em alguns casos verifica-se que as *pol houses* são demolidas e no seu lugar construídas habitações contemporâneas, pelo que o ambiente e as características tradicionais do *pol* acabam por desaparecer.

A tipologia da *pol house* poderia ser um modelo a seguir no que se refere a habitação unifamiliar, e até coletiva, tal como foi referido anteriormente, esta pode ser dividida e habitada por várias famílias. Ao nível construtivo, a utilização de materiais locais e a criação de um pátio central são fatores que tornam os espaços interiores frescos e acolhedores, combatendo assim as altas temperaturas exteriores. Apesar disso, a tipologia habitacional casa-pátio na Índia tem vindo a desaparecer gradualmente devido a alterações nos valores sociais, culturais e religiosos da sociedade indiana. Estas devem-se a alterações intrínsecas da sociedade e da importação de modelos sociais ocidentais. A partir destas, o modo de vida das famílias foi alterado e conseqüentemente a tipologia habitacional. A introdução da tipologia do *bungalow* foi o primeiro passo para esta transformação. As habitações tendem a estar orientadas para fora e não para dentro, retirando importância ao pátio central, tornando-se assim num espaço desnecessário. Deste modo, as *pol houses*, que a nível cultural, climatérico e económico se adaptavam à sociedade da época deixaram de ser uma tipologia a replicar.¹⁰⁴ No entanto, há alguns casos da arquitetura moderna em que o pátio é integrado na habitação, nomeadamente o projeto

¹⁰⁴ Mishra, «Understanding the Change in Character of Courtyards».

de uma habitação em Koramangala, Bengaluru, de Charles Correa. Neste caso, o pátio, no centro da habitação, relembra a arquitetura tradicional do Sul da Índia, transformando-o em algo simbólico e moderno.

No caso do LIC Housing também em Ahmedabad, projetado pelo Arq. Doshi, terminado em 1976, a metamorfose é de certa forma planeada. Isto é, o projeto inicial define espaços livres para as habitações poderem “crescer”, tal como o Arq. Doshi afirma *You add on the side, you add up, and you just don't go down. It's pretty much like a tree, full of life.*¹⁰⁵ Neste caso as instalações sanitárias não são um problema, sendo as transformações principais a adição de divisões, a alteração da organização interior e por fim as alterações estéticas no exterior. Este projeto destacou-se de outros da época, visto que permite aos habitantes a alteração das suas habitações para que estas se adaptem às suas necessidades. No entanto, em alguns casos a liberdade dada aos habitantes, teve um reflexo negativo, visto que resultou na perda total do carácter arquitetónico do projeto inicial. Por outro lado, as habitações podem continuar a ser transformadas no futuro permitindo que estas se adaptem às necessidades e desejos de cada família e se crie a sensação de pertença.

¹⁰⁵ “Adiciona-se dos lados e para cima, simplesmente não se pode adicionar em baixo. É como uma árvore, cheia de vida”, in Anexo: Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi, p. 249

O LIC Housing é um projeto que pode ser visto como uma tipologia no que se refere à adaptação e transformação da habitação segundo as necessidades de cada família. Esta tipologia definida por uma estrutura inicial cumpre todos os requisitos básicos de uma habitação e simultaneamente dá a possibilidade aos seus utilizadores para a transformarem.

No caso do Aranya Housing em Indore, projetada pelo Arq. Doshi e terminada em 1989, as habitações são totalmente construídas pelos habitantes, podendo ser desenvolvidas de acordo com as possibilidades económicas e necessidades de cada família.

Inicialmente, este projeto destinava-se às pessoas mais desfavorecidas da sociedade que ao longo do tempo tiveram a possibilidade de progredir economicamente. Atualmente, os habitantes do Aranya já não pertencem à classe económica mais baixa, mas à classe média, o que foi possível constatar na visita ao local. Um fator importante para tal foi a disponibilização de serviços e infraestruturas dentro do *district*, o que permitiu que este se desenvolvesse de forma independente do resto da cidade.

*Making a house is like a bird building its nest. You start with a basic house, but you have to let people change it to their own needs.*¹⁰⁶

Sumila Gulyani, após a realização de estudo de pós-ocupação de projetos semelhantes ao Aranya Housing, no ano de 2015, concluiu que alguns destes projetos foram também um sucesso. *The idea of “incremental” housing—where people would invest slowly, over time, at a pace that fitted each individual family’s circumstances—has worked.*¹⁰⁷ A autora concluiu também que o sucesso destes projetos é fruto de quatro fatores importantes. Primeiro, os lotes para a construção das habitações são pequenos, comparado com os lotes *standard*, pelo que a população pertencente à classe mais baixa tem poder económico para os adquirir. Segundo, a utilização de normas de planeamento permitiu que houvesse uma diminuição dos custos da infraestrutura e dos lotes habitacionais e paralelamente a criação de um bairro compacto facilmente percorrível. Terceiro, a criação de blocos habitacionais com diferentes áreas para atrair população pertencente às várias classes sociais, impediu a segregação social. Por fim, a criação de zonas destinadas a diversas atividades, como comércio, escolas, centros de saúde e por vezes até indústria, permitiu que este tipo de projetos fosse autossuficiente e independente, através da criação da sua própria economia.

¹⁰⁶ “Construir uma casa é como um pássaro constrói um ninho. Começa com o básico, mas depois tem que se deixar que as pessoas a alterem conforme as suas necessidades.”, in Charles Correa in Wainwright, «“Architecture Has Become Too Mundane” Says Charles Correa».

¹⁰⁷ “A ideia de habitação “incremental” – onde as pessoas investiriam devagar ao longo do tempo, ao ritmo que se adapte às circunstâncias de cada família – resultou.”, in Gulyani, «Success When We Deemed It Failure?»

Os casos de estudo referentes à habitação moderna, são exemplos de um processo arquitetônico desenvolvido desde os anos 60 e atualmente bastante discutido – arquitetura participativa. Atualmente, a arquitetura participativa é novamente um tópico importante, devido ao aumento abrupto de população a viver em *slums* nas grandes cidades dos países em desenvolvimento. Na Índia destaca-se um projeto de *incremental housing* desenvolvido pelos arquitetos Filipe Balestra e Sara Göransson, a convite da The Society for the Promotion of Area Resource Centers (SPARC) no ano de 2008. Este projeto desenvolveu três tipologias diferentes que poderiam ser organizadas da melhor forma para cada família.¹⁰⁸ Na América do Sul, o grupo de arquitetos Elemental, liderado pelo arquiteto Alejandro Aravena, definiu alguns princípios relevantes para o *incremental housing*, nomeadamente, a boa localização do projeto, a possibilidade da habitação ser desenvolvida e personalizada por cada família e por fim, a conjugação de espaço público com o espaço privado. Os projetos dos Elemental, nomeadamente, Lo Barnechea, Monterrey, Quinta Monroy e Villa Verde, são exemplos que seguem os princípios referidos acima.

*But identifying with the users' needs does not mean planning 'for' them, but planning 'with' them. In other words it means enlarging the field of participation through definition and use of plan, introducing into the system a whole set of complex variables (...).*¹⁰⁹

Após esta análise, surge a questão preponderante, citando o Arq. Doshi, *So, what have you learned?* Esta foi a questão que o arquiteto nos colocou diversas vezes durante o estágio. No terminar desta investigação, respondendo a esta questão surgiram algumas lições importantes no que se refere a projetos de habitação coletiva. Primeiro, é necessário pensar o projeto para as diversas classes sociais em simultâneo, de forma a prevenir a segregação das classes

¹⁰⁸ «Incremental Housing Strategy by Filipe Balestra and Sara Göransson».

¹⁰⁹ “Mas identificar as necessidade dos utilizadores não significa planear “para” eles, mas planear “com” eles. Por outras palavras, significa aumentar o campo de participação através da definição e uso do plano, introduzindo no sistema um novo conjunto de variáveis.”, in Blundell-Jones, Petrescu, e Till, *Architecture and Participation*, 15.

e estimulando assim a criação de uma comunidade heterogénea. Segundo, para além da habitação, o projeto deve integrar infraestruturas públicas e comunitárias, desde escolas, centros de saúde, comércio e zonas de lazer, como jardins, campos de jogos, permitindo e fomentando o sentido de pertença e comunidade. Por fim, em relação ao desenho da habitação há alguns fatores a ter em consideração. Primeiro, a habitação desenhada pelo arquiteto deve cumprir todos os requisitos mínimos da habitação e dar espaço e liberdade aos futuros utilizadores para a alterarem. Segundo, a habitação deve conter dois elementos importantes, o pátio e o terraço. O pátio pode ser visto de duas perspetivas, de um ponto de vista social, quando este se encontra no centro da habitação, ou de um ponto de vista prático, quando localizado no espaço mais privado da habitação como local onde algumas das tarefas domésticas são realizadas. O terraço é importante, no sentido em que se for necessário, os utilizadores da habitação podem construir mais divisões no topo da habitação, tanto para usufruto próprio como para arrendar.

Para além das questões relacionadas com o projeto de habitação, o método de investigação foi também um fator muito importante para a aprendizagem. A partir da segunda Viagem realizada, entre Março e Abril de 2016, foi possível tomar conhecimento da realidade indiana e visitar os casos de estudo. Durante os dois meses da minha estadia surgiram algumas dificuldades derivadas principalmente da barreira linguística, sendo que, nas entrevistas realizadas aos moradores foi necessário ter o apoio de estagiários da VSF. Para além disso, ser uma mulher estrangeira não é uma vantagem. Nos locais turísticos as pessoas olham-nos de maneira diferente e o primeiro reflexo é dizer *hello, where are you from?* enquanto nas zonas residenciais, os moradores

observam-nos com alguma curiosidade e tentam perguntar o que fazemos ali, visto que estas zonas são locais domésticos e privados.

Apesar da barreira linguística, a oportunidade de poder percorrer a cidade de Ahmedabad, de viver e experienciar a Índia através da minha visão enquanto estudante de arquitetura, permitiu que esta investigação se desenvolvesse para além das leituras realizadas, acrescentando algo que não estava escrito e que apenas poderia ter sido descrito através da observação *in loco*.

A viagem para além de ter sido o motor desta dissertação foi também importante para a minha formação como futura arquiteta. O contacto com o Arq. Doshi durante o estágio na VSF foi inspirador. Apesar de já ter 87 anos de idade, o Arq. Doshi demonstra muito entusiasmo e interesse pelos projetos, publicações e outro tipo de trabalhos que estejam a ser desenvolvidos. Talvez agora, mais do que nunca, tem o desejo de participar no que podem ser os seus últimos projetos. Durante a semana o arquiteto está no *atelier*, conversa com os colaboradores e estagiários para estar a par do trabalho que está a ser desenvolvido. Quando conversa com os estagiários é visível a intenção de incentivar o processo de projeto através do desenho, e de estimular a atitude crítica e de análise dos projetos, colocando-lhes questões relevantes. Um dia, o Arq. Doshi reuniu os estagiários e arquitetos para explicar o projeto do IIM Ahmedabad projetado por Louis Kahn. O arquiteto explicava como visitar este projeto, aliás, como deveríamos observar qualquer objeto arquitetónico. A partir da visita ao lugar, devemos estar num lugar o tempo necessário para o desenhar, analisar, medir, ouvir, observar e perceber os pormenores do edifício. Esta análise deve ser realizada utilizando o nosso corpo: *Body is an instrument*. Ver a arquitetura para aprender com ela.

Por fim, pretende-se que esta dissertação estimule o estudo de um tema ainda pouco explorado e principalmente que esta possa servir de base a outras investigações. Esta dissertação foi o culminar de um percurso de cinco anos como estudante de arquitetura e o ponto de partida para a prática profissional como arquiteta.

Que seja assim o arquiteto – homem entre os homens – organizador do espaço – criador de felicidade.

Fernando Távora, Organização do Espaço

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdelbaki Mohamed Ibrahim. «Hot-Dry Region: Housing Characteristics in the Arid-Hot Region, Part 1». *Alam al-Bina* 206 (1998). <http://archnet.org/publications/3439>.

Abigail McGowan. «Ahmedabad's Home Remedies: Housing in the Re- Making of an Industrial City, 1920–1960». *South Asia: Journal of South Asian Studies*, 2013.

«Alejandro Aravena :: ELEMENTAL». Acedido 3 de Dezembro de 2015. <http://alejandraravena.com/obras/vivienda-housing/elemental/>.

Amit Parashar. «Living Street : aspects of public space in Jethabhai ni Pol & Aranya». University of British Columbia, 2005. <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/831/items/1.0092001>.

«Auto Rickshaw». *Wikipedia, the Free Encyclopedia*, 23 de Setembro de 2016. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Auto_rickshaw&oldid=740800200.

Blundell-Jones, Peter, Doina Petrescu, e Jeremy Till. *Architecture and Participation*. Taylor & Francis, 2005.

Correia, Maria Inês Ramos. «Globalização vs identidade: makarba housing project (Ahmedabad, India)». Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2011.

Curtis, William J. R. *Balkrishna Doshi: an architecture for India*. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988.

Davidson, Cynthia C., Ismaïl Serageldin, e Aga Khan Award for Architecture (Organization). *Architecture beyond Architecture: Creativity and Social Transformations in Islamic Cultures : The 1995 Aga Khan Award for Architecture*. Academy Editions, 1995.

Doshi, Balkrishna V. «Give time a Break». Ankara, Turkey, 1998.

Doshi, Balkrishna V. «Give time a Break», 1998.

Doshi, Balkrishna V. *Paths Uncharted*. Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2011.

Entrevista ao Arq. Balkrishna Doshi. Entrevistado por Joana Barros, 19 de Abril de 2016.

George Gattoni. «A Case for the Incremental Housing Process in Sites-and-Services Programs And Comments on a New Initiative in Guyana», 7 de Julho de 2009. MIT. http://web.mit.edu/incrementalhousing/articlesPhotographs/pdfs/IDB_Guyana_SS-Incremental.pdf.

«Gujarat as “dry” as Liquor-pur - Times of India». *The Times of India*. Acedido 13 de Outubro de 2016. <http://timesofindia.indiatimes.com/city/ahmedabad/Gujarat-as-dry-as-Liquor-pur/articleshow/51721750.cms>.

Gulyani, Sumila. «Success When We Deemed It Failure? Revisiting Sites and Services 20 Years Later». Text. *Sustainable Cities*, 23 de Junho de 2016. <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/success-when-we-deemed-it-failure-revisiting-sites-and-services-20-years-later>.

«Incremental Housing Strategy by Filipe Balestra and Sara Göransson». *Dezeen*, 5 de Maio de 2009. <https://www.dezeen.com/2009/05/05/incremental-housing-strategy-by-filipe-balestra-and-sara-goransson/>.

Jani, Vibhavari. *Diversity in Design: Perspectives from the Non-Western World*. A&C Black, 2011.

Kaza, Krystina. «The Ota: A ‘free Space’ in Balkrishna Doshi’s Aranya Settlement», 2010. <http://unitec.researchbank.ac.nz/handle/10652/1568>.

Khan, Shaukat Ullah. *Ahmadabad, 1411-1817: Environmental Facets of a Medieval Urban Centre*. Institute of Objective Studies, 2007.

Khosla, Romi. «Aranya Community Housing - Aga Khan Award for Architecture: Local Review», 1995. <http://www.akdn.org/architecture/project.asp?id=1242>.

Koenigsberger, Otto H., O. H, Ingersoll, T. G, e Mayhew. *Manual Of Tropical Housing & Building*. Orient Blackswan, 1975.

Masala, Garam. *Habita India-inhabit india*. Mairea Libros, 2009.

McGowan, Abigail. «Ahmedabad’s Home Remedies: Housing in the Re-Making of an Industrial City, 1920–1960». *South Asia: Journal of South Asian Studies* 36, n. 3 (1 de Setembro de 2013): 397–414. doi:10.1080/00856401.2013.814749.

Mellin, Robert. «Site & Services Case Study: Ahmedabad, India». *Open House International. Housing and the built environment. Ideas, theories and design methods.*, 1984.

Menon, Shailaja. «Urban Growth in a Colonial Framework: A Case Study of Ahmedabad, 1856-1919», 2003. <http://shodhganga.inflibnet.ac.in:8080/jspui/handle/10603/19382>.

Mihir R. Bhatt. «Urban Slums Report: The Case of Ahmedabad, India». Em *Undertanding Slums: Case Studies for the Global Report on Human Settlements 2*, 2003.

Mishra, Shuchi. «Understanding the Change in Character of Courtyards». *The Blog*, 9 de Janeiro de 2016. <https://shuchimishra.wordpress.com/2016/01/09/understanding-the-change-in-character-of-courtyards/>.

Neeta Lamb, e Alpana Dongre. «Contextualism : An Approach To Achieve Architectural Identity And Continuity». *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies* 3, n. 2 (Fevereiro de 2016).

«O sistema de castas na Índia». *Tudo India*, 9 de Janeiro de 2016. <http://tudointia.com.br/blog/sistema-de-castas-na-india/>.

Pandya, Yatin. *Elements of Spacemaking*. Acedido 18 de Junho de 2016. <http://www.mapinpub.in:80/bookinfo.php?id=127>.

Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. *The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium*. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002.

Randhawa, T. S. *Indian courtyard house*. New Delhi: Prakash Books, 1999.

Rybczynski, Witold. *How the other half builds. Vol.1 : space*. Vol. 1. Canada: Center for Minimum Cost Housing, 1990.

«Sacred trees and plants in Hinduism». Acedido 13 de Outubro de 2016. <http://www.speakingtree.in/slideshow/sacred-trees-and-plants-in-hinduism/45526>.

Sejpal, Shraddha. *Theory and City Form: The Case of Ahmedabad*. Ahmedabad, India: School of Architecture Centre for Environmental Planning and Technology, 1982.

Silva, Juliano Daniel Ribas Pereira. «A construção da individualidade. Na habitação para um maior número: a experiência de H. Fathy e B. Doshi», 2012. <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/80421>.

Sousa, Nuno André Coelho de Melo e. «Pedalar contra o vento - A arquitectura dos comboios azuis, das noites ao luar e das cidades intermináveis». Acedido 12 de Janeiro de 2017. https://sigarra.up.pt/faup/pt/TESES.TESE?p_aluno_id=99058&p_lang=0&p_processo=16812.

Spodek, Howard. *Ahmedabad: Shock City of Twentieth-Century India*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2011.

Távora, Fernando. *Da organização do espaço*. 3ª ed. FAUP publicações 13. Porto: Fac. de Arquitectura da Univ, 1996.

Thakkar, Jay. *Naqsh: The Art of Wood Carving in Traditional Houses of Gujarat : A Focus on Ornamentation*. Research Cell, 2004.

Turner, John F. C. *Housing by People: Towards Autonomy in Building Environments*. London: Marion Boyars, 1991.

Turner, John F. C., e Robert Fichter. *Freedom to Build: Dweller Control of the Housing Process*. Macmillan, 1972.

Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. *Jethabhai ni Pol, Khadia, Ahmedabad: a documentation of the living environments*. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1997.

Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012.

Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. *Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India*. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990.

Wainwright, Oliver. «“Architecture Has Become Too Mundane” Says Charles Correa». *The Guardian*, 15 de Maio de 2013, sec. Art and design. <https://www.theguardian.com/artanddesign/architecture-design-blog/2013/may/15/charles-correa-india-greatest-architect-exhibition>.

REFERÊNCIAS GRÁFICAS

Primeira Viagem à Índia

1. Incredible India. Imagem publicitária relativa ao turismo, produzida pelo Ministério do Turismo da Índia. <http://incredibleindiacampaign.com/index.html>
2. Rua comercial, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
3. Rua habitacional, zona medieval, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
4. Drive-in road, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
5. Atelier Sangath, Ahmedabad, Índia. <http://www.archdaily.com/158300/ad-classics-sangath-balkrishna-doshi/503817b628ba0d599b000dee-ad-classics-sangath-balkrishna-doshi-image>
6. Planta do atelier Sangath, Ahmedabad, Índia. Curtis, William J. R. *Balkrishna Doshi: an architecture for India*. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 33
7. Atelier Sang ath, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
8. Sistema de recolha de água das chuvas, Atelier Sangath, Ahmedabad, Índia. <http://www.glazette.com/bv-doshi-architect.php>
9. Desenho de uma árvore no pavimento em memória da árvore que foi retirada. «The Maestro and His Magic». *Insite*, 10/12. http://www.insiteindia.in/2012/october/BV%20Doshi%20Article_260092012.pdf.
10. Vendedor de chai, junto ao muro do Atelier Sangath, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
11. Local de intervenção do workshop, Ahmedabad, Índia. Kachcha houses ao fundo. *Fotografia da autora*
12. Escola de Arquitetura, Arq. Doshi, Ahmedabad, Índia, 1966-68. *Fotografia da autora*

13. Escola de Arquitetura, Arq. Doshi, Ahmedabad, Índia, 1966-68. <http://images.shiksha.com/mediadata/images/articles/1483006445phpIYQIfU.jpeg>
14. Fachada da traseira da sede da ATMA, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1954. *Fotografia da autora*
15. Fachada principal da sede da ATMA, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1954. *Fotografia da autora*
16. Villa de Madame Manorama Sarabhai, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1951-1956. <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5459&sysLanguage=en-en&itemPos=67&itemCount=78&sysParentName=&sysParentId=64>
17. Villa Shodhan, Le Corbusier, Ahmedabad, Índia, 1951-1956. <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5507&sysLanguage=en-en&itemPos=75&itemCount=78&sysParentId=64&sysParentName=>
18. Planta e corte longitudinal, Rudabai Stepwell, Adalaj, Ahmedabad, Índia. *Kagal, Carmen, e Balkrishna Doshi. Vistāra - The Architecture of India, Catalogue of the Exhibition. The Festival of India, 1986, p. 59.*
19. Rudabai Stepwell, Adalaj, Ahmedabad, Índia. Sarkhej Roza, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
20. Sarkhej Roza, Ahmedabad, Índia. http://1.bp.blogspot.com/-oime7XXC55k/Tpu_g248ibi/AAAAAAAHCA/iOo8IsTwXdl/s1600/rarkhej+roza+16.JPG
21. Sarkhej Roza, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
22. Praça Bhadra, (à direita) Premabhai Hall, 1975, Arq. Doshi, Ahmedabad, (à esquerda ao fundo) Teen Darwaza. https://kgdarchitectureblog.files.wordpress.com/2014/07/001-urban-blueprint_1405588114.jpg
23. Manek Chowk durante a manhã - local onde os habitantes alimentam as vacas, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
24. Manek Chowk durante a manhã - Mercado de legumes e fruta, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
25. Taj Mahal – *Jalis*, Agra, Índia, Abril de 2015. *Fotografia da autora*
26. Fachada da *pol house*, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
27. Fachada de uma *pol house* Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
28. Planta da tipologia *pol house*, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora. Redesenho da autora, desenho original retirado de Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002.*

29. Fortaleza Medieval, Jaisalmer, Índia. http://voyagesenduo.com/inde/inde_public/rajasthan/images/Fort%20de%20Jaisalmer.jpg
30. Zona Residencial, Jaisalmer, Índia, Março de 2015. *Fotografia da autora*
31. Fortaleza Medieval, Jodhpur, Índia. http://www.flopetersgallery.com/files/artworks/INDIA-11017_web.jpg
32. Zona Residencial, Jodhpur, Índia, Março de 2015. *Fotografia da autora*
33. Rua da zona Medieval de Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
34. Arquitetura Colonial - Câmara Municipal, Arq. Claude Bartley, Ahmedabad, Índia, 1938. http://photos.wikimapia.org/p/00/04/61/41/05_big.jpg
35. Zona nova de Ahmedabad. *Imagem retirada de vídeo realizado no International Studio, Ahmedabad, Índia, 2015.*
36. Slum na zona nova de Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*

Habitação tradicional

37. Habitação tradicional, Ahmedabad, Índia, 1966. *Fotografia de Henri Cartier-Bresson/Magnum Photos, z <http://pro.magnumphotos.com/C.-px?VP3=SearchResult&VBID=2K1HZO6OX8HTI9&SMLS=1&RW=1536&RH=731>*
38. Palácio na Praça Central, Ahmedabad, Índia, 1870. <http://www.oldindianphotos.in/2015/09/azum-khans-palace-in-ahmedabad-gujarat.html>
39. Mapa de expansão da cidade desde o séc. XV até ao séc. XIX. Pandya, Y., e *Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002.*
40. Mapa do crescimento da cidade de Ahmedabad ao longo do eixo criado pela Bhadra Plaza (2) e pela Teen Darwaza (3). Pandya, Y., e *Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002.*
41. Planta da Cidade de Ahmedabad, Índia. 2015. *Base de dados da CEPT University.*
42. Jamma Masjid, Ahmedabad, Índia, Fevereiro de 2015. *Fotografia da autora*
43. Teen Darwaza, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
44. Delhi Gate, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
45. Daryapur Gate, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
46. “Manchester do Este”, Arvind Mills, 1931, Ahmedabad, Índia. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2e/Arvind_Mills_Image.jpg

47. Ellis Bridge, Ahmedabad, Índia, 1892. <https://stampsofindia.com/lists/pixcards/2007eliisbridge-02.jpg>
48. Sabarmati Ahsram, Mahatma Gandhi ao centro, Ahmedabad, Índia, 1917. https://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photos/6107727/ALL_1_Metscape_SA_1295737g.jpg?1477245254
49. Jawaharlal Nehru a contra uma piada a with Mahatma Gandhi, Mumbai, Índia, 1946. <http://www.historytoday.com/sites/default/files/gandhinehru.jpg>
50. Zona nova de Ahmedabad: Bungalows (à esquerda) e Slums (à direita). *Imagem retirada do Google Maps*
51. Malha da zona nova (à esquerda) em comparação com a malha da zona velha (à direita). *Imagem retirada do Google Maps*
52. Avenida Principal Relief Road, zona velha, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
53. Avenida Principal Relief Road, zona velha, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
54. Rua secundária, zona velha, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
55. Rua secundária, zona velha, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*

Pol House

56. Planta do Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia. *Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p. 86.*
57. Vista aérea do Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia. *Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p. 86.*
58. Alçado do Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia. *Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p. 86.*
59. Portão de entrada do *pol*, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
60. Portão de entrada do *pol*, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
61. Portão de entrada do *pol*, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
62. Fachada da habitação visitada, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*

63. Fotografia panorâmica do interior da habitação visitada, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
64. Desai ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
65. Contraste entre o novo e o velho Jethabhai ni pol, Ahmedabad, Índia. <http://epaper.timesofindia.com/Repository/getimage.dll?path=TOIA/2010/07/15/2/Img/Pc0020600.jpg>
66. Rua estreita, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
67. Mulher a lavar a loiça no pátio da habitação, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
68. Vendedor ambulante de frutas e legumes, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
69. Mulher a lavar a loiça no “washing place” no exterior da habitação, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
70. Mulher a comprar legumes, Rua principal do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
71. Idosos sentados nas *otlas* durante a manhã, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
72. Homem a chegar do trabalho e os jovens a conversar ao fim da tarde, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
73. Crianças a chegar da escola ao fim da tarde, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
74. Planta da cidade muralhada de Ahmedabad, dividida em várias *puras*, assinalado a laranja o Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Base de dados da CEPT University.*
75. Planta de implantação do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Base de dados da CEPT University.*
76. Fotografia panorâmica do exterior Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
77. Entrada do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
78. Crianças a brincar na rua principal do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
79. *Bird feeder*, , Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
80. *Bird feeder*, Ahmedabad, Índia Março de 2016. *Fotografia da autora*
81. Poço antigo na rua principal do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
82. Alfaiate, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*
83. Transporte das calças fabricadas no *pol* para os mercados ao fim do dia, Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Fotografia da autora*

84. *Nalukettu*, casa-pátio típica do Estado de Kerala, Índia. *heritage.mapunity.com/image/image_upload/1398/Paliam_Nalukettu.jpg*
85. *Haveli*, casa-pátio típica do Estado de Rajasthan, Índia. <https://studentoftravel.files.wordpress.com/2013/09/patwa-haveli-jaisalmer.jpg>
86. *Haveli*, casa-pátio típica do Estado de Gujarat, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
87. *Pol house*, casa-pátio típica do Estado de Gujarat, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
88. Habitações com fachadas em madeira muito trabalhadas, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016. *Fotografia da autora*
89. *Otila*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
90. *Otila*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
91. *Otila*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
92. “Washing place, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
93. “Washing place, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
94. “Washing place, Jada Bhagat ni pol, Março de 2016. *Fotografia da autora*
95. Planta do 1º andar de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Desenho da autora a partir das visitas realizadas e de um desenho original retirado de Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p.87.*
96. Planta do piso térreo de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Desenho da autora a partir das visitas realizadas e de um desenho original retirado de Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p.87.*
97. Alçado de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Desenho da autora a partir das visitas realizadas e de um desenho original retirado de Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p.87.*
98. Corte aa’ de uma *pol house*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia. *Desenho da autora a partir das visitas realizadas e de um desenho original retirado de Pandya, Y., e Vastu-Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental. The Ahmedabad Chronicle, Imprints of a Millennium. Vastu Shilpa Foundation for Studies and Research in Environmental Design, 2002, p.87.*

99. Entrada da habitação, destaque para a luminosidade proveniente do pátio, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
100. Entrada da habitação, destaque para a luminosidade proveniente do pátio, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
101. *Chowk*, pátio central, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
102. Primeiro *ordo*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
103. *Paniyaru*, reservatório de água, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
104. “Estante”, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
105. *Rasodu*, cozinha, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
106. Nichos nas paredes, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
107. Nichos nas paredes, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
108. Pequeno santuário numa habitação, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
109. Ornamento exterior em madeira, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
110. Porta exterior em madeira, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
111. Revestimento interior do pátio no 1º andar, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
112. Homens a construir um *charpoy*, Calcutta, Índia. http://4.bp.blogspot.com/_VRBF7Xb7jLk/Rcf9-9znnsI/AAAAAAAAAA4/q_T-K0zSixc/s400/010357.jpg
113. Planta de implantação do Jada Baghat ni pol, Ahmedabad, Índia. Assinalado a amarelo as habitações que foram visitadas pela autora. *Redesenho pela autora, original retirado da base de dados da CEPT University.*
114. Habitação [1] Entrada, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
115. Habitação [1] Fotografia Panorâmica do piso térreo, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
116. Habitação [1] Fotografia panorâmica de uma das divisões do 1º andar, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*

117. Habitação [1] Casa de Banho e Reservatório de Água, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
118. Habitação [1] Espaço de Arrumação, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
119. Habitação [2] Fachada Principal, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
120. Habitação [2] Acesso aos pisos superiores, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
121. Habitação [2] Pátio, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
122. Habitação [2] *Ordo*, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
123. Habitação [3] Fachada Principal, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
124. Habitação [3] Piso Térreo, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
125. Habitação [3] Escadas, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
126. Habitação [3] Instalações Sanitárias, Jada Bhagat ni pol, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*

Habitação Moderna

127. LIC Housing, Arq. Balkrishna Doshi, 1976, Ahmedabad, Índia.
128. Arq. Balkrishna Vitaldas Doshi, (1927-). <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/be/dc/60/bedc60bdceb3399dffc7d460e2ebc163.jpg>
129. Le Corbusier em conversa informal com o Arq. Doshi, Paris. <http://www.tribuneindia.com/2013/20130707/spectrum/art2.jpg>
130. Grupo de Arquitetos que participaram no projeto para Chandigarh, Arq. Balkrishna Doshi (ao centro) e Le Corbusier (à direita). <http://www.archiblog.fr/2015/11/le-corbusier-le-cout-de-la-construction.html>
131. Alçado de ATIRA e PRL Housing, Arq. Balkrishna Doshi, Ahmedabad, 1957-60. Curtis, William J. R. *Balkrishna Doshi: an architecture for India*. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 51
132. Tagore Theatre, Arq. Balkrishna Dohsi, Ahmedabad, 1962. <http://archidose.blogspot.pt/2012/03/todays-archidose-563.html>
133. Central Bank of India, Ahmedabad, 1972. <https://ebuild.in/central-bank-of-india-ahmedabad>
134. Premabhai Hall, Arq. Balkrishna Dohsi, Ahmedabad, 1972. <https://www.flickr.com/photos/immansuri/863833013>
135. LIC Housing, Arq. Balkrishna Dohsi, Ahmedabad, Abril de 2016. *Fotografia da autora*

136. *Chawls*, Mumbai, Índia. <http://plannedviolence.org/bombay-photo-essay/>
137. Township de habitação para GSFC, Baroda, Índia, 1964-1969. Curtis, William J. R. *Balkrishna Doshi: an architecture for India*. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 69 Curtis, William J. R. *Balkrishna Doshi: an architecture for India*. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 69.
138. *Township* de habitação para ECIL, Hyderabad, Índia, 1968-1971. Curtis, William J. R. *Balkrishna Doshi: an architecture for India*. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 75.

LIC Housing

139. Avenida Surendra Mangaldas, Ahmedabad, Índia.
140. Bloco habitacional do LIC Housing, Ahmedabad, 1976. <http://buildotechindia.com/concept-of-a-modernism-in-indian-architecture-exploring-multiple-approaches>
141. Planta de Implantação LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, planta original retirada de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design*. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 15.
142. Depósito de água, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
143. Quadro preto, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
144. *Bird feeder*, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
145. Blocos habitacionais, LIC Housing. Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
146. Blocos habitacionais, LIC Housing. Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
147. Planta piso térreo, LIC Housing. Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, Desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design*. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 8.
148. Planta 1º andar, LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, Desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design*. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 9.
149. Planta 2º andar, LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, Desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design*. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 9.

150. Alçado lateral, LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Desenho realizado pela autora a partir dos cortes e plantas reirados de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p.10.*
151. Corte aa', LIC Housing. *Redesenho pela autora, Desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p.10.*
152. Terraço, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
153. Rua de acesso às habitações, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
154. Acesso aos pisos superiores, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
155. Acesso ao terraço e *courette*, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
156. Acesso ao terraço e *courette*, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
157. Ruas e Blocos habitacionais, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
158. Ruas e Blocos habitacionais, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
159. Ruas e Blocos habitacionais, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
160. Ruas e Blocos habitacionais, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
161. Transformação temporária: sombreamentos, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
162. Transformação temporária: sombreamentos, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
163. Transformação temporária: sombreamentos, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
164. Transformação temporária: sombreamentos nos pátios interiores, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
165. Transformação permanente: adição de divisões, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
166. Transformação permanente: adição de divisões, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
167. Transformação permanente: alteração significativa do caráter arquitetónico, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*

168. Transformação permanente: alteração significativa do caráter arquitetônico, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
169. Transformação permanente: alteração da entrada da habitação, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
170. Transformação permanente: alteração da entrada da habitação, LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Março de 2016. *Fotografia da autora*
171. Planta de implantação do LIC Housing, Ahmedabad, Índia. Assinalado a amarelo as habitações que foram visitadas pela autora. *Redesenho pela autora, desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 15.*
172. Fachada da Habitação [1], LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
173. Planta das transformações da Habitação [1] em 2012 LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p.54.*
174. Planta das transformações da Habitação [1] em 2016, LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p.54.*
175. Fachada da Habitação [2] e [3], LIC Housing, Ahmedabad, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
176. Entrada da Habitação [2], LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 43.*
177. Sala de Estar da Habitação [2], LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 43.*
178. Planta das transformações da Habitação [2] em 2012, LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 42.*
179. Sala de Estar e acesso ao terraço da Habitação [3], LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 45.*
180. Planta das transformações da Habitação [3] em 2012, LIC Housing, Ahmedabad, Índia. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design. «LIC Housing: Housing Transformations», 2012, p. 44.*

Aranya Housing

181. Habitação-protótipo Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. <https://architecturez.net/doc/az-cf-166248>
182. Habitação-protótipo Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. <https://architecturez.net/doc/az-cf-166248>
183. Habitação-protótipo Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. <https://architecturez.net/doc/az-cf-166248>
184. Planta da habitação-tipo, GHB, Ahmedabad, Índia. Mellin, Robert. «Site & Services Case Study: Ahmedabad, India». *Open House International. Housing and the built environment. Ideas, theories and design methods.*, 1984, p.6.
185. Módulo de instalações sanitárias, GHB, Ahmedabad, Índia. Mellin, Robert. «Site & Services Case Study: Ahmedabad, India». *Open House International. Housing and the built environment. Ideas, theories and design methods.*, 1984, p.6.
186. Corte e planta da habitação-tipo ocupada, GHB, Ahmedabad, Índia. Mellin, Robert. «Site & Services Case Study: Ahmedabad, India». *Open House International. Housing and the built environment. Ideas, theories and design methods.*, 1984, p.6.
187. Desenho da evolução da habitação-tipo, GHB, Ahmedabad, Índia. Mellin, Robert. «Site & Services Case Study: Ahmedabad, India». *Open House International. Housing and the built environment. Ideas, theories and design methods.*, 1984, p.6.
188. Desenho do projeto Aranya Housing, 1989. Khosla, Romi. «Aranya Community Housing - Aga Khan Award for Architecture: Local Review», 1995, p. 34. <http://www.akdn.org/architecture/project.asp?id=1242>.
189. Planta de implantação, Aranya Housing, 1989. <https://identityhousing.wordpress.com/2009/12/04/balkrishna-doshi-aranya-low-cost-housing-indore-1983-86/>
190. Esquema de distâncias entre os diversos serviços disponíveis e habitação, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 29.*
191. Plano diretor, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 27.*

192. Maquete da Espinha Central, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 39.*
193. Desenho do possível alçado da espinha central, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 39.*
194. Planta do Sector 4, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p.44.*
195. Depósito de Água e Blocos de Instalações Sanitárias, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India, p. 80.*
196. Escola Primária, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India, p. 80.*
197. Loja, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Khosla, Romi. «Aranya Community Housing - Aga Khan Award for Architecture: Local Review», 1995, p. 45. <http://www.akdn.org/architecture/project.asp?id=1242>.*
198. Planta Geral do Setor 4, Hierarquia das Ruas, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Redesenho pela autora, original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 44.*
199. Avenida Principal (9m), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
200. Ruas Principais do Centro do Setor (4,5 a 9m), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
201. Ruas Principais do Centro do Setor (4,5 a 9m), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
202. Ruas de acesso às habitações (4,5m), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
203. Ruas de acesso às habitações (4,5m), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*

204. Ruas de acesso às habitações (4,5m), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
205. Habitação Protótipo, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. <https://www.mcgill.ca/mchg/pastproject/aranya>
206. Rua de acesso às habitações, Aranya Housing, Indore, Índia, 1989. *Khosla, Romi. «Aranya Community Housing - Aga Khan Award for Architecture: Local Review», 1995, p. 11. <http://www.akdn.org/architecture/project.asp?id=1242>.*
207. Corte aa', Aranya Housing, Indore, Índia. *Redesenho pela autora, desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 152.*
208. Planta 1º andar Aranya Housing, Indore, Índia. *Redesenho pela autora, desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p. 149.*
209. Planta piso térreo, Aranya Housing, Indore, Índia. *Redesenho pela autora, desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990. p. 148.*
210. Kit of Parts, Aranya Housing, Indore, Índia. *Khosla, Romi. «Aranya Community Housing - Aga Khan Award for Architecture: Local Review», 1995, p. 47. <http://www.akdn.org/architecture/project.asp?id=1242>.*
211. Alçado Norte, Aranya Housing, Indore, Índia. *Redesenho pela autora, desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p.157.*
212. Alçado Poente, Aranya Housing, Indore, Índia. *Redesenho pela autora, desenho original retirado de Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p.157.*

213. Evolução da Habitação, Aranya Housing, Indore, Índia. *Vastu Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, Ahmedabad. Aranya: an approach to settlement design-planning and design of low-cost housing project at Indore, India. Ahmedabad: Vastu-Shilpa Foundation for Studies & Research in Environmental Design, 1990, p.65.*
214. Planta de um *cluster* habitacional, espaços abertos para a comunidade, Aranya Housing, 1989. *Curtis, William J. R. Balkrishna Doshi: an architecture for India. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 88.*
215. Alçado de um *cluster* habitacional, espaços abertos para a comunidade, Aranya Housing, 1989. *Curtis, William J. R. Balkrishna Doshi: an architecture for India. Ahmedabad: Mapin Pub. Pvt. Ltd, 1988, p. 88.*
216. Espinha central, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia de Sinali Lal*
217. Espaços verdes, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
218. Edifício de apartamentos para a classe média (MIG), Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
219. Rua de acesso às habitações, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
220. Lote para a classe baixa vazio e bloco de instalações sanitárias, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
221. Loja e possível habitação-protótipo, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
222. Depósito de Água, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
223. Escola Primária, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*
224. Loja abandonada, Aranya Housing, Indore, Índia, Abril de 2016. *Fotografia da autora*

Anexo:

ENTREVISTA AO ARQ. BALKRISHNA DOSHI,

por Joana Barros, 20 de Abril 2016, Ahmedabad

J: If you consider the old city as an example of way of living/ built-form/sense of community/housing typologies, which would be the principles or lessons that you would take from that and take to LIC and Aranya Housing?

D: So you're studying pol houses but you're asking me how it influenced me in LIC and Aranya Housing.

I don't know whether there is a direct influence of pol houses, but there is a general influence on housing per se. Because when I came to Ahmedabad in 55 I had seen the pol houses, but I also lived in an Indian city called Pune near Bombay, and there also I lived in the old city. My connection with the old city is from my childhood and the house typology has many similar characteristics. First of all is a growing house. Second is the courtyard. Third is the street. Fourth is the terrace, veranda, and balcony. So I think these are the elements which were there. The second was they use the local materials, like wood because, it's very easy to carry, so the sizes were determined by carrying capacity. So the room, the bay between the two walls or between the two columns are more or less standard, about 2.4m length and that was because that is how they got the wood and that is how they got standard sections. I also had seen the studies, observed many other places like Udaipur

there are also courtyard houses, Delhi also there are courtyard houses. So courtyard houses even in the South India there are courtyard houses. So then when these were common elements, which were there, but this was not done from that point of view. This was the all baggage that I had.

When I started the Life Insurance Corporation housing the issue was very different. The issue there was the social and economic mix that I had thought of, the Life Insurance Corporation wanted me to design 3 types of houses separately. A house with 100m², 70m², 40m², and they wanted three different clusters of houses, because the policy holder has a different economic group and they didn't want to mix this. That was one issue that was there. The second thing that I found was, that when the housing board and everybody were building houses, when people occupy after some time they need extra space, so they will enclose the balcony, they will add to the terrace, they will add wherever there is a margin. I had found that the Indian house continuously grows.

The other thing that I had found in Indian houses where I use to live when I came to Ahmedabad, on a ground floor house, but then there was a staircase outside which went to the terrace, so that the owner can build another house on top, apartment on top, and maybe rent the floor to have additional income. So, those are the houses I have lived in. I have lived in a growing house, I have lived in a house, which works with courtyards and gardens, I have lived with a house where the roofs were added afterwards. These were my experiences, so when I had this experience I said "If I build these houses will they not grow? They will also grow." The Life Insurance Corporation.

Second thing was, I've been studying this, I was interested in social, economic integration and not the separation, so I decided I'll not given them separate housing for this group, this group, but I'll mix them. If I mix them what will be the advantages of that mixture. One is that if I make a bigger house of 100m² in the ground level, then there will be some open spaces because the upper one will be less area and the third one will be still less area, so they can add the rooms there. Then I thought that if the lower person also wants to add room, then they

will add in the margin, and if they add in the margin, the other people will also go on adding, so the pyramid will continue to grow, and so I decided that I want to make this growing house as a typology, and the only way could hold it is the staircase that goes up in the middle. So you have the architecture of the staircase and then the building which is growing. There is one in constant and the other one variable. These were the influences that I had evolved over the time because I also done a lot of housing for the government industry, but that was not supposed to be expanded, because those were not owning the house. So when you own the house you own the land, the adjoin land and so you can expand.

So the first issue, how does one expand the dwelling? Whoever it is, any house any type any income group, because they don't like to move to another place, because of the social relationship around of the community. So the second thing I found was that most of the time people who lived like this, whether is in the old pol house, or the old Ahmedabad, or Pune, or these new houses which were built they would not normally move from the house for a long time, because mobility is not a question of choice. First of all when you shift you have to go far away, so you don't have a job, you don't have contacts, your relationships go away, your friends go away. So most of the times people will not move from the house. Like I'm living in my house for the last 50 years. So it will not be common in Europe because you move and you're always mobile, here the society is more stable. This was the second question. If I made this pyramid I need these people have their house and if they have to pay over 30 years insurance then they will naturally add on to their house. But the staircase they cannot add. So when I did this I had a lot of protest, from the organization, so for 2 years they would not agree. So finally, the architect, the chief architect, he said *let Doshi try a portion*, so I did 300 houses, otherwise it was a big project. I also did two, three houses there with the town house, they are not... I don't think they work as well as these houses. So this is the first experiment I did. (You experimented in the same place?) Yes in the same place, I have done that, but they are failure, it means they are all right. They have not changed, they have not modified, they have not developed but

this one has modified and I had given them a plan on how they would grow. like that, but they added their own thing, they added a grill they added some cover, they added temporary roof, so the house become a demonstration of my idea, of how do you integrate society, how do you integrate not only society but even change the nature of the house and make it your own. The ownership comes when change and adapt. This was the principle I followed in Aranya.

In Aranya it was a much larger scale and there was no money, so it is like low cost or no cost house. You are supposed to give a plinth at minimum cost and then there is a connection of kitchen, toilet and electricity point. from bringing canvas, bamboo, thatch and slowly growing, and I have demonstrated that by making 60 houses. Saying that if they do this they will built the house, then they will sublet the house, because they need income. One of the important characteristic of India is that all these people need addition in income. So whichever way they find, as I told you in the beginning, my house where I lived had a staircase to build another house, so the parents can get money. So income is important, house is only not to live, house is not just transit, house is a permanent place where you generate wealth, you generate social culture, you generate or you expand your connectivity to people around. This was the second point.

The third point was, I had to find out how I do housing so that people would meet there in clusters. Now the way to think about was if I have to do the services, toilets and what not, I found a way to connect them with seven or nine toilets together, so I saved in the economy in infrastructure but I also give them one open space in the cluster of seven houses. So that open space was supposed to be the social gathering place, or craft workshop or everything. Housing is not just the dwelling, it is also activity place, it is also a social place and it helps to generate income. This is how slowly I expanded and then Aranya was built, and today they have those three floors in many places, but they rent the upper floor and they rent the other floor, and I think they have even washing machines and services, they are doing very well. What I found was social change, economic change and then gradually understanding of a social

and culture unity and diversity. I think this is what happen.

Other thing is that I do not believe that the building must be static, the building is a living organism, and it must grow and it must have its own identity. Like the tree grow, they don't look the same, so why should architecture be the same? So aesthetics was generated by them and so the expression. I do not mind encroachment, because encroachment is a sign of growth, a sign of adjustment between people, the space adjustment, because then you lose the sense of territory, there is no well-defined boundary. So when you don't define boundary there is a vagueness, you can become much closer. So disparities should be decreased, friendship should be increased, and tolerance must be increased. This is what I did.

J: So that's why you put all these people together in Aranya and LIC, even though the small toilet blocks were for the poorest people, in the end with the social improvement it became for everyone.

D: Not only that but religion become mixed, occupation became mix.

J: I could see that, I went to sector four with the demonstrations houses, and you could see that there were different temples around, it means that people worship different gods. When I was walking around the feeling I got from there is the same feeling that I got from the pol houses, there is this connection with house and the street really close, people talking to each other. In the pol houses, you have this feeling that you are inside something that is quite private for those people even though they are different families from different places, you have the feeling that you are inside a house.

D: The other thing that I did in Aranya was that because it had to be subsidized, poor people must pay less price, middle income group and high income group must pay more price. So I built not only poor people here and middle and other people here. So I bring poor people in the centre and other groups in the periphery in bigger plots. Which was never done because these are supposed to be slums, these are supposed be, not only poor people, but people with nothing. So you would like

to be like in the ghetto they would put them there, I put them in the middle, and now their children and other children are all mixed together, which was a very different experiment in the country, people opposed in the beginning, but I did it and it has worked very well.

The plan is a key there, because I went there a year ago and I saw that some staircases will come out partly and then go up like this and then there is a little corridor on the side you go and there is another staircase added, and there are three floors, but quite ingenious, minimum staircases, passages. So I think these are the keys to know what we consider bylaws, laws, or what we consider minimum is not a true thing. Our measure our judgment is not what is actual reality. It's a big lesson in architecture or for anything. We always compartmentalize and we separate them and we classify them and we decide their survival, but actually, if you put them as mixed together you find a completely different way of working and living. This is what I have found.

J: Going back in time when you came from Europe, you learned a kind of Architecture that was being done in Europe, modern architecture. When you came back to India what were your main concerns?

D: First thing I decided was I will not follow what my guru had done. I did not have my first building with exposed concrete. I did not follow his rules in terms of architecture as an object, but I did follow his ideas of space and light and diverse ways of making structures. This was my first thing.

The second thing, I have done some housing for him, in Chandigarh. The second thing I found was that I should get back to the reality of people here, so I said my objective would be more on housing, local housing and education. That is how I began my career.

And then the third one was to create something which was much more appropriate to us in terms of climate, in terms of this all the time thinking of his richness of space. This building (Sangath) has lot of spaces, you can see all the variety of spaces.

The first building was a plaster building. It was a private house,

renovated, it's all gone now. The second house, there are photographs, but now it's demolish, it was semi Corbusier because I was thinking about should I use a glass curtain wall, or can I make a brick wall like a curtain wall, so you staggered the windows in the brick wall. So I started doing those things, I was all the time challenging myself, asking questions about what my guru did. And if he was again doing as a shift what will you do?

J: Improving?

D: Not improving, it's a game you play. You see that how he gave me the book what he wrote is this (Excellent architect and friend - "Excellente architecte et ami") he was found of him, he was very good so I was very happy.

But the plans they are very good, very nice scaled. Aranya Housing has very nice and small scale, which all the Indian houses have. Very nice scaled, low height, tiny spaces.

Also minimum. Other thing is how you maximize the minimum, frugality, economic and workable.

J: So everything comes from the way of living in India?

D: That's right. That larger number of people in India can't afford. Very few percentages of people can afford, and we do architecture for the minimum percentage of architects. So our different ideas that you work for the minimum and I was trying to work for the maximum percentage of people who cannot afford. That was the issue.

J: And now which kind of projects are you facing?

D: I am going to make an extension to this building. I want to convert this into the foundation and exhibition. And add a new building either here or there. I'm gonna work on that. You can also work you them.

J: It's a nice project, keeping this building intact.

D: I want to do opposite of this building, it will be a juxtaposition.

J: Same building or different?

D: Completely different, thirty years have gone by; I don't want to do the same.

Why are you doing this thesis?

J: When I came last year for the International Habitat Studio I was quite amazed, because we visited the old city, Delhi, South India. The house is completely different. In Europe we use the inside of the house, there is no connection with the outside, and you don't see it. With that kind of climate people are used to do be inside the house, especially the most private activities, and in India these private activities, like washing clothes, dishes, bathing the kids you can see it outside. That's why I was interested in studying this topic.

D: Yeah, that's true. But here now they are doing inside houses, no?

J: I saw the project for the Ahmedabad riverfront, and it's quite aggressive, and making India something it's not.

D: They don't bother. They are not thinking. They give a room, window, bathroom. You make a cage, you don't give them anything outside where you hang your clothes or you can extend. We have layering, we add layers, like this is a wall and there is something, and then there is something else, that is called layering of surfaces. Layering is a very important phenomenon here, which is not there. So if its winter you put on more clothes, in summer you don't need the clothes. That is another phenomena. That's how you find a house, and then a veranda, and then a terrace, and then an open space, it's goes on like this. That's why LIC and Aranya shows the outside faces changing, that's where the layering happens.

J: The transformation in LIC you can also see that, because the design was like a centralized house, and then they change it to one room after the other.

D: I remember I went there, how the kitchen was brought outside and how the bedroom was made, and this gentleman was so happy because I can't do it the flat, I can change. Long back. I went to

another house, and they had two cars, three four bedrooms, all added. So actually, all idea...what can you say... is expansion of territories, and then vertical additions. You add on the side, you add up, and you just don't go down. It's pretty much like a tree, full of life.

Is architecture living or is architecture dead, not living?

Generally, architecture is static or dynamic?

J: It should be dynamic, even if it's static for 10 years, because there is some kind of people living or using it, it will change, like my faculty, that change throughout the years, college, hospital, and then faculty. The building is still the same. It happens a lot in the old parts of city.

D: That's very good.

A Índia, a mim, fascinou-me. Aqui fica um relato, com saudade, de algum desse fascínio.