

AS SECÇÕES TIPO DA *VILLE VERTE*

Le Corbusier apresenta, juntamente com a desmultiplicação das plantas base da *Ville Verte*, uma série de secções tipo deste projecto. Referimo-nos ao conjunto de secções que se apresentam no painel *VR2* (FLC24897)⁹⁸(fig.143).

A apresentação dos dois sistemas de representação torna evidente a importância que Le Corbusier atribui à formulação do urbanismo simultaneamente em planta e em secção, ou seja, equacionando conjuntamente a distribuição de usos no plano horizontal e na sua elevação. Com este propósito escreve no livro *La Ville Radieuse*:

O Urbanismo é uma ciência a três dimensões, indissociavelmente ligadas entre si (e não a duas dimensões, como a praticam nos municípios e a ensinam nas escolas).

Tudo o que diz respeito à superfície não pode existir senão em função directa da altura.

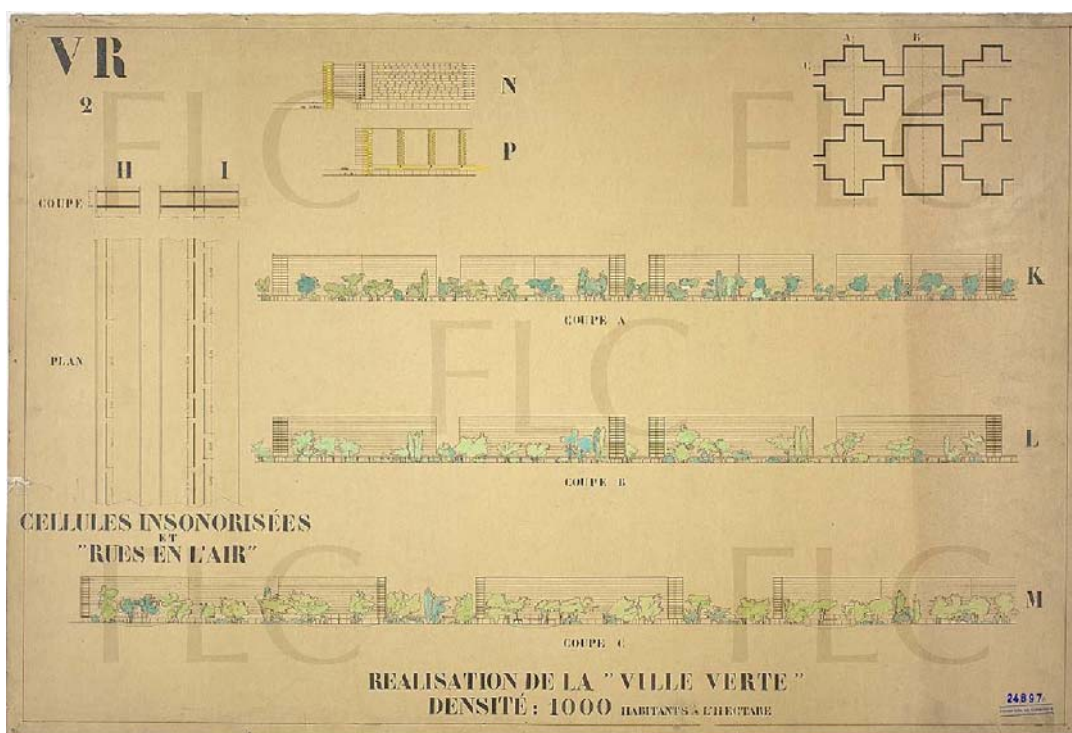
Aqui está a verdadeira chave de qualquer solução.⁹⁹

As secções apresentadas no *VR2* introduzem precisamente este tema. Do ponto de vista teórico, intervir com o elemento *altura* é o que dá a solução para todo o sistema de circulação viária e pedonal da cidade. Do mesmo modo que ter em conta a ocupação e a *distribuição do solo em altura* (quer nos edifícios em reentrâncias quer nas acessibilidades) é o que torna possível a criação dos parques com os espaços de lazer e as demais actividades. É de acordo com estes postulados que Le Corbusier sintetiza, nestas secções, as bases que caracterizam a própria concepção dos edifícios em si e as suas acessibilidades. As relações entre edifício, acessibilidades e parque, são de tal modo evidentes que, este edifício passa a ser considerado como a solução capaz de “Realizar a *Ville Verte*” – a solução urbanística concebida para albergar *1000 habitantes por hectare* em *Ville Verte* – designação que Le Corbusier atribui ao painel *VR2*.

ciel... et les divines proportions. Et grâce aux pilotis, sur cette acropole vouée à la méditation et au travail intellectuel, le sol naturel demeure, la poésie est intacte.” *Ibidem*, p. 50.

⁹⁸ Para além das plantas que compõem maioritariamente a exposição da *Ville Verte* (folhas VR1 a VR7), devemos esclarecer que saltamos de forma propositada a interpretação da folha VR2, por se tratar de uma folha que expõe os princípios desta cidade recorrendo exclusivamente à sua representação em secção. Se os princípios gerais do edifício e das circulações podem ser facilmente apreendidos em planta, era difícil explicar logo à partida o resultado geral da intervenção nos lotes, sem se ter conhecimento de todos os elementos que estão desenhados nestas secções. Por este motivo, introduz-se só agora na análise deste projecto quer as representações em secção, quer a aproximação de escalas que, de modo intencional, Le Corbusier utiliza como método projectual.

⁹⁹ “L’Urbanisme est une science à trois dimensions, indissolublement liées entre elles (et non pas à deux dimensions ainsi que le pratiquent les édiles et que l’enseignent les écoles). Tout ce qui intéresse la surface ne peut exister qu’en fonction directe de la hauteur. Ici est la clef même de tout solution.” LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, p. 198.



143. VR2 (FLC 24897B): "Realização da "Ville Verte". Densidade: 1000 habitantes/hectare".

Desde os *lotissements à redents* de 1922 (proposta que acompanha a *Ville Contemporaine*), é a primeira vez que Le Corbusier se dedica a pormenorizar o edifício, anunciando os seus princípios gerais de concepção a partir do desenho da sua secção. Contrariamente ao sistema de representação em planta e perspectiva axonométrica utilizado já em 1925, a introdução da representação em secção torna evidente uma série de relações que Le Corbusier estabelece entre a concepção do edifício e o sistema geral da *Ville Verte*.

“Ruas no ar” e “Células insonorizadas” (Secções H e I). Parcial da FLC24897

Do ponto de vista da concepção do edifício, as secções H e I, e respectivas plantas, permitem a Le Corbusier introduzir as alterações operadas no dimensionamento da largura do *Redent* em função da orientação solar e do modo como se distribuem os pisos de habitação (fig.144):

- Secção H (9 metros) - secção norte/sul com distribuição em “rua no ar”: corredor lateral (2 metros) e habitação virada a sul (7 metros);
- Secção I (16 metros) secção este/oeste, distribuição em “rua interior” (2 metros) e habitações em ambos os lados (7 metros cada);

A “largura e distribuição interior dos pisos de habitação em função da orientação solar”, ficou formalmente definida nos desenhos prévios da *Réponse a Moscou* – folhas FLC 20345 e FLC 20400¹⁰⁰ (fig. 145), desenhadas à escala 1/400. A solução final apresentada nas secções do painel *VR2* constitui o resultado dessa sistematização de distribuição e dimensionamento¹⁰¹.

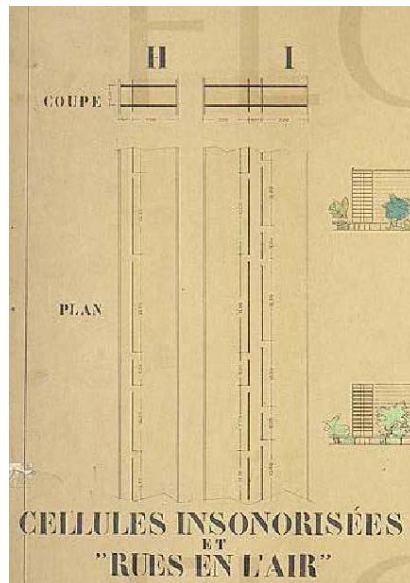
As secções H, I e respectivas plantas permitem ainda destacar o tema das “células insonorizadas”: as habitações passam a ser herméticamente isoladas umas das outras do ponto de vista acústico¹⁰². Estas secções introduzem ainda o tipo de fachada proposto para o *Redent*: uma fachada inteiramente envidraçada e climatizada que Le Corbusier designa de “pan de verre”¹⁰³. O estudo de todos estes temas possibilita garantir na íntegra o vínculo que a habitação mantém com o parque, ao invés da tradicional relação com a “rua”, tal como afirma no artigo “Vivre! (Respirer)” em *La Ville Radieuse*:

¹⁰⁰ Nestas folhas é possível ler a designação do tema a que se referem. Note-se também, que a folha FLC 20400 é o original da folha FLC20352 que consta deste processo, pelo que esta última folha não foi mencionada nesta análise.

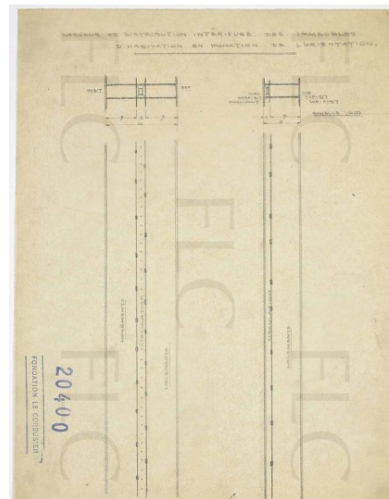
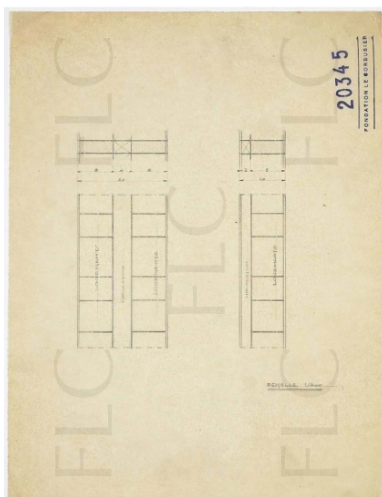
¹⁰¹ O tema das “ruas no ar”, das “ruas interiores” e a questão da variação das secções do *Redent* já foi referido nesta dissertação a propósito do desenvolvimento do traçado dos edifícios em reentrâncias constituindo, estas secções, somente um aprofundamento do seu dimensionamento e detalhe. Posteriormente, Le Corbusier passará a adoptar como largura base da secção H, 11 metros, e da secção I, 18 metros. No entanto, estas larguras serão consecutivamente alteradas em função das hipóteses lançadas com a concepção dos tipos de apartamentos.

¹⁰² Sobre este tema ver LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, pp. 113-114.

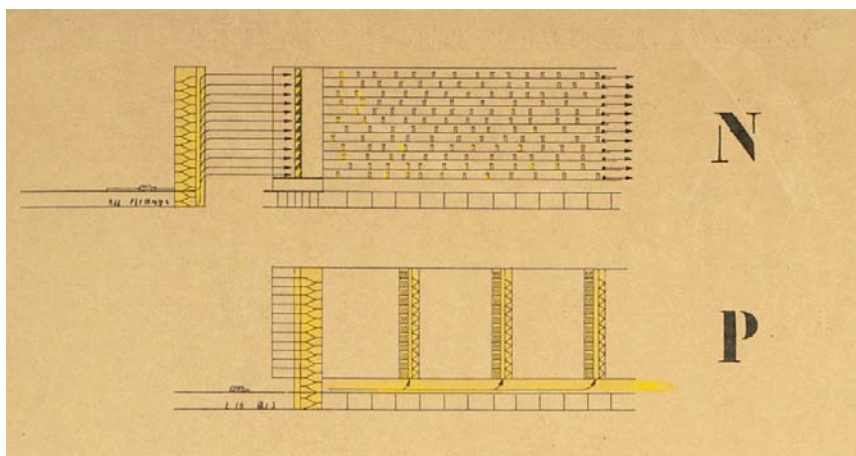
¹⁰³ *Ibidem*, p. 114.



144. Detalhe da VR2 (FLC 24897B):
“Células insonorizadas” e “ruas no ar”.



145. FLC 20345 e FLC 20400: estudo da “largura e distribuição interior dos pisos de habitação em função da orientação solar” apresentado na *Reponse à Moscou*, 1930.



146. Detalhe do VR2 (FLC 24897B): acessos verticais e “serviços comuns”.

Desde o seu apartamento, o habitante, pelo pano de vidro que ocupa uma fachada inteira do apartamento, vê desenvolver-se um magnífico espectáculo de parques, de céu e espaço, de luz e sol [...].¹⁰⁴

Secções N e P. Parcial da FLC24897

Le Corbusier apresenta também as secções N e P (fig. 146), na folha VR2, como um objectivo muito preciso: reafirmar a *importância da construção em altura*, da qual advém o potencial construtivo de realizar uma cidade com uma densidade de 1000 habitantes por hectare. Para chegar a esse cálculo Le Corbusier considera um edifício de 47 metros de altura, constituído por 12 pisos destinados a habitação (cada um com 2,6 metros de pé direito), 1 piso dedicado aos “serviços comuns” e o piso da cobertura tornado útil.

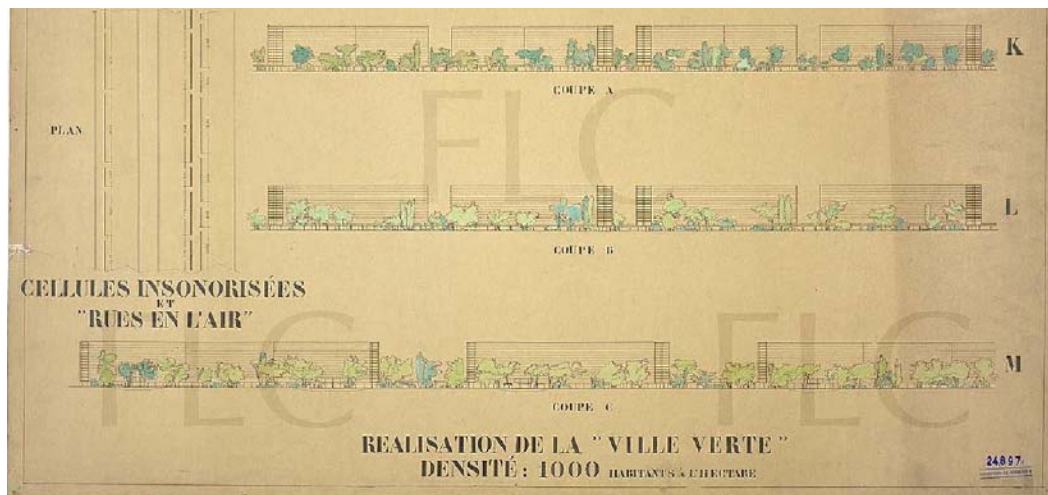
A construção em altura vem, por sua vez, reforçar a importância do tema dos átrios (assinalados a amarelo), quer como elementos de conexão vertical com todo o sistema de circulações horizontais nos diferentes pisos, quer como elementos de referência na paisagem urbana: serão eles os protagonistas na mediação das distâncias entre os vários elementos que passam a fazer parte de todo o sistema urbano, assim como na transição dos dois tipos de movimento que fisicamente se separam na *Ville Verte*.

Na *Ville Verte* o edifício em reentrâncias assume-se como uma entidade autónoma, que Le Corbusier designa como *Redent VR*. Este edifício constitui o novo tecido urbano da cidade. Mais do que um simples edifício residencial o *Redent VR* passa a ser considerado como uma *Cidade Vertical*¹⁰⁵. Le Corbusier transporta para dentro do *Redent VR* os usos e as vivências que normalmente estavam associados ao tecido urbano tradicional criando, para o efeito, um edifício estratificado onde se sobrepõem as várias actividades que compõem a cidade. Recorrendo à construção em altura para criar múltiplos solos, designados como *terrains artificiels* (“terrenos artificiais”)¹⁰⁶, o arquitecto equaciona os usos que configuram esta nova “Cidade Vertical”. Quer em secção, quer posteriormente em planta, o edifício transforma-se numa sequência de solos onde se justapõem não só habitações, mas também, serviços comuns. A superfície dedicada ao abastecimento e administração do *Redent VR* constitui o primeiro piso acima do nível dos *pilotis*, assinalado a amarelo na secção P. Este piso, dedicado à actividade

¹⁰⁴ “De son logis, l’habitant, par le pan de verre qui occupe une face entière de l’appartement, voit se développer un spectacle magnifique de parcs, de ciel et d’espace, de lumière et de soleil [...]” *Ibidem*, p. 114.

¹⁰⁵ Como contraponto ao desenvolvimento em extensão das cidades-jardins Le Corbusier irá passar a usar o conceito de “cidade-jardim em altura” ou “concepção vertical”. Ver *La Ville Radieuse*. *Ibidem*, p. 57. E também, LE CORBUSIER, “Ville verticale, ville horizontale”, em *Echange*, n. 4, Fev. 1946, pp. 62-79.

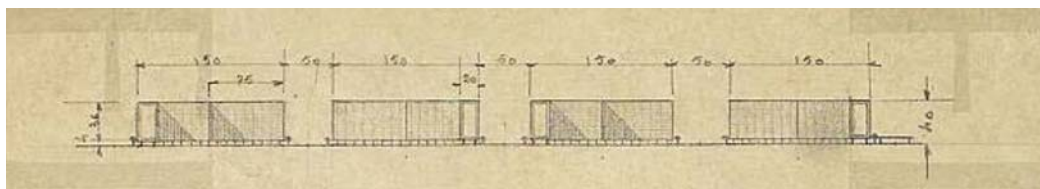
¹⁰⁶ *Terrains artificiels* é o título de um dos subcapítulos do livro *La Ville Radieuse*. *Ibidem*, p. 55-62.



147. Detalhe do VR2 (FLC 24897B): perfis longitudinais K, L, M.



148. Detalhe do VR2 (FLC 24897B): pormenor do perfil M.



149. FLC 20367: perfil à escala 1/5000 apresentado na *Reponse à Moscou*, 1930. (original da FLC 20354 – com anotação: corte vertical sobre os imóveis de habitação).

comercial e aos serviços, destaca-se ainda em secção pela maior dimensão do seu pé direito, ocupando, o dobro da altura dos pisos dedicados à habitação.

Com este processo de estratificação do solo da cidade, efectivar-se-á a ideia de um *urbanismo a três dimensões*. Quer o tema do tratamento dos *átrios*, quer a estratificação do *Redent VR*, serão objecto de reflexão mais adiante nesta dissertação, a propósito do detalhe da secção tipo apresentada no painel *VR11* e da pormenorização posterior dos próprios edifícios.

Perfis K, L e M. Parcial da FLC24897

Os perfis indicados como K, L, M na VR2, (dois transversais e um longitudinal) (fig. 147), mostram praticamente toda a formalização dos loteamentos. A propósito destes perfis, Le Corbusier afirmava no livro *La Ville Radieuse* o seguinte:

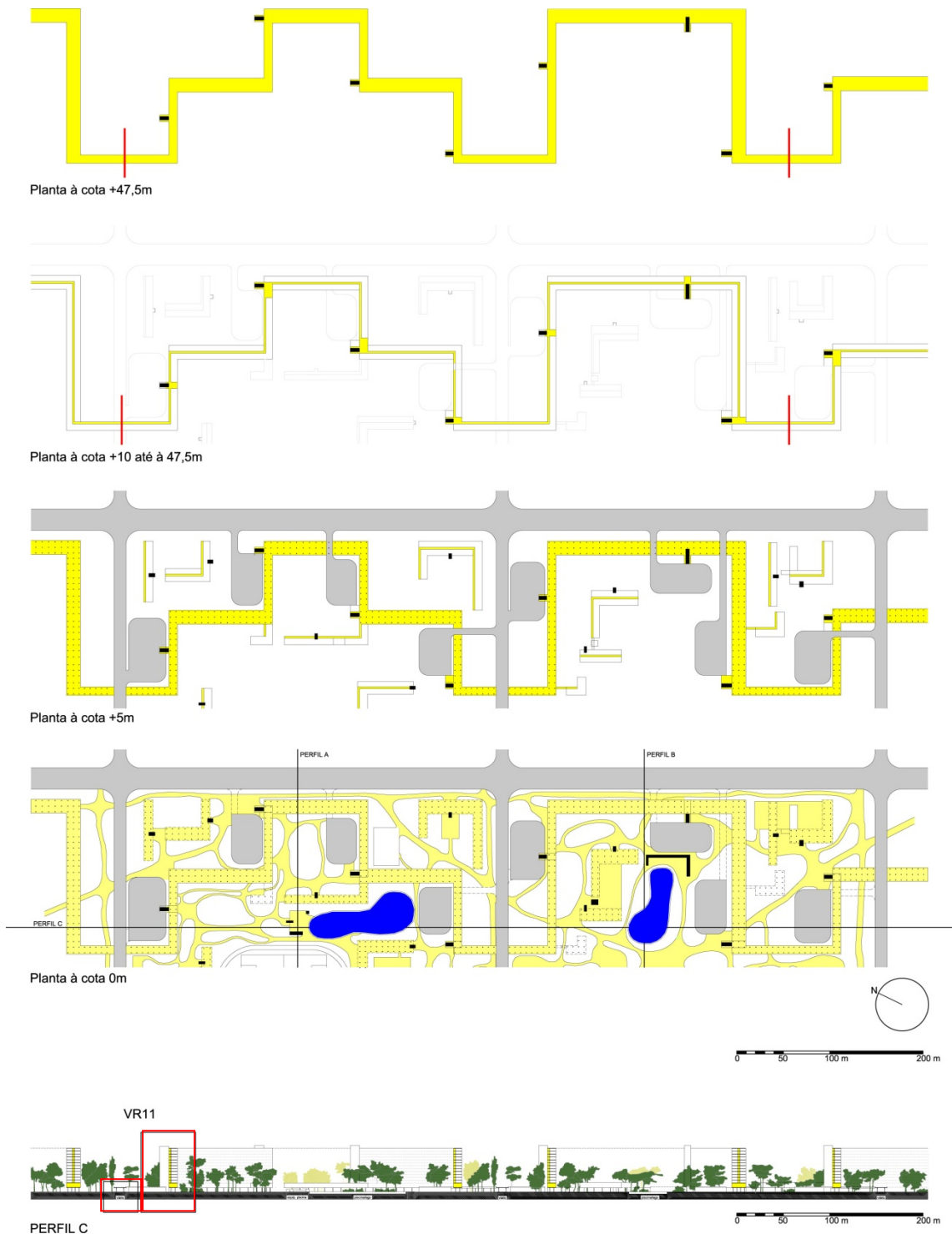
Nos três casos (K,L,M) constatamos que a situação angustiante da rua-corredor e dos pátios interiores não existe. Não há senão imensos espaços verdejantes; o céu, por todo o lado.¹⁰⁷

Os perfis complementam em altura o que fomos analisando no traçado geral dos loteamentos mas, ao contrário do que representou em planta, na sua caracterização Le Corbusier acrescenta mais dados: desenha toda a vegetação que constitui o espaço do parque. A sua presença é o que fisicamente torna possível imaginar que os espaços verdes não eram pensados somente como relvados, mas constituíam espaços totalmente arborizados.

Ao observarmos o detalhe do perfil M (fig.148), constatamos que a presença da vegetação caracteriza o parque criado, não só entre as reentrâncias dos *Redents*, mas também entre estes e as “auto-estradas” (neste perfil desenhadas a atravessar os edifícios). Ao longo das “auto-estradas” a vegetação é pensada para criar uma barreira visual e acústica, que isola e anula a presença física das viaturas nos loteamentos. Deste modo, os espaços verdes transformam-se também em áreas consideradas de protecção das vias.

A caracterização destes perfis complementa a formulação esquemática das secções tipo iniciais da *Réponse a Moscou* (FLC 20367) (fig. 149). Com os perfis gerais apresentados no *VR2*, Le Corbusier qualifica os temas fundamentais que caracterizam a *Ville Verte*: por um lado, a importância dos *pilotis* aplicados ao protótipo urbano e, por outro, a

¹⁰⁷ “Dans les trois cas (K,L,M) on mesure que le cas angoissant de la rue-corridor et des cours intérieures, n'existe pas. Il ne s'agit plus que d'immenses espaces verdoyants ; le ciel partout.” *Ibidem*, p. 114.



150. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1930: planta diagramática de distribuição de solo mostrando as circulações. Perfil longitudinal C, com indicação dos pormenores a estudar no VR11. (desenho da autora).

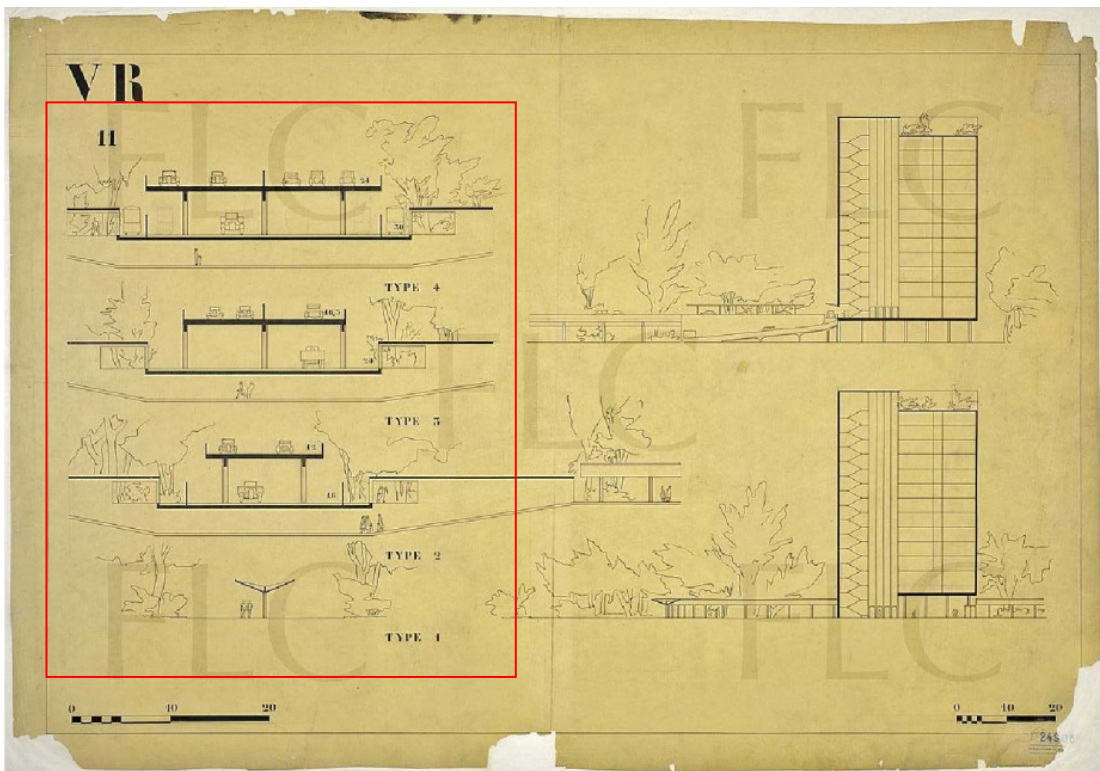
relevância do tema da segregação das circulações quer viárias, quer pedonais. Estas últimas, por oposição à “rua-corredor”, incrementam o grau de liberdade de movimento do transeunte na *Cidade Vertical* e consolidam o tema do parque contínuo.

A autonomia do *Redent VR*, pode ser explicada através da forma como Le Corbusier equaciona a liberdade e a fluidez da circulação pedonal na *Cidade Vertical*: independente do sistema de circulações viárias e, recriando na interioridade do próprio edifício, a multiplicidade de percursos que estavam associados à “rua tradicional” da cidade.

Na planta diagramática de distribuição do solo da *Ville Verte* (fig. 150) é possível verificar que o *Redent VR* deriva da sobreposição de várias plantas. A divisão do projecto nestes vários desenhos prende-se com o facto de cada nível – representado em cada planta por uma cota – funcionar com um sistema autónomo, sendo esses vários sistemas autónomos articulados verticalmente através dos átrios. Deste modo, cada nível pode obedecer às suas próprias lógicas:

- Na cota 0, desenvolve-se toda a rede de percursos que organicamente articula os átrios dos vários edifícios assemelhando-se aos traçados do jardim paisagístico;
- Na cota +5m, desenvolve-se, de modo contínuo, o espaço dos “serviços comuns” que substitui a tradicional “rua comercial” pedonal e se articula com os “auto-portos”, estabelecendo os pontos de contacto com as conexões verticais dos edifícios;
- Entre a cota +10 e +47m, situam-se os restantes pisos que permitem circular de modo contínuo mediante um sistema de “ruas interiores” ou “ruas no ar”, articuladas com os alargamentos criados pelos espaços das ligações verticais;
- Por fim, na cota +47, situa-se a cobertura do edifício que funciona neste sistema como o grande espaço exterior colectivo, linearmente contínuo e que também será tratado como um jardim.

Com a autonomia de cada nível, Le Corbusier realiza no plano urbanístico o que vinha reivindicando para a arquitectura desde 1927: a aplicação da *planta livre*. Neste sistema, a *planta livre* não pode ser encarada somente como a solução para um problema construtivo, mas também como uma proposição que permite equacionar em cada nível, cota a cota, a liberdade do movimento de forma independente e não condicionada pelo sistema construtivo. Este tema



151. *VR11* (FLC 24906): secções tipo das circulações.

caracterizará cada uma das plantas de pormenorização do *Redent VR*, tal como desenvolveremos a seguir.

Com a síntese deste sistema esquematicamente representado nos três perfis gerais, Le Corbusier faz a transição de escalas do projecto, passando à pormenorização das circulações e ao detalhe dos edifícios - os elementos constituintes fulcrais desta nova cidade – atendendo às especificidades de cada um. A independência dos dois sistemas estruturantes da cidade fica formalmente evidenciada no painel *VR11*, onde especificamente se expõem à escala 1/100 e 1/200 as suas “secções tipo”. Posteriormente, também o espaço do parque e a *cobertura-jardim* serão objecto de pormenorização.

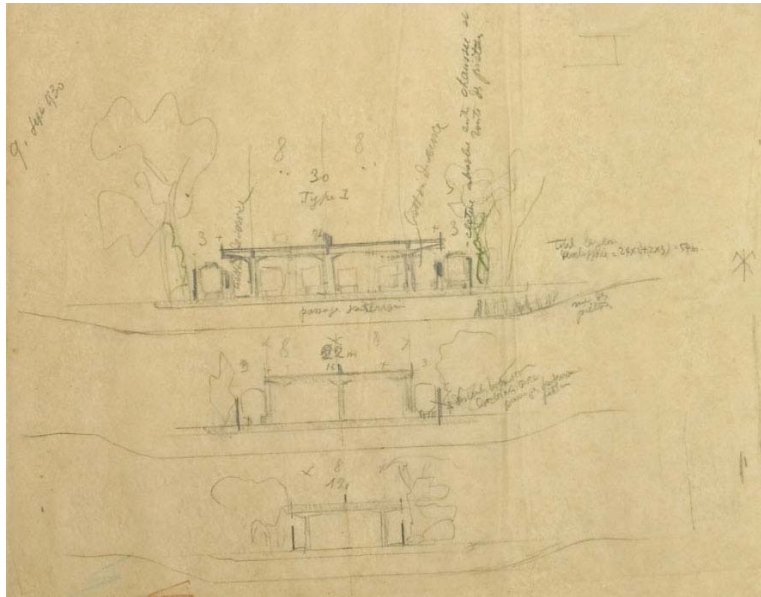
AS SECÇÕES TIPO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÕES

Le Corbusier pormenoriza juntamente com o desenvolvimento de todo o traçado da *Ville Verte* uma série de secções do sistema de circulações, à escala 1/100. No painel *VR11* (FLC24906)¹⁰⁸ (fig. 151) foram registados os vários tipos de secção que permitem a exposição detalhada do sistema e que reflectem o discurso contra a “rua corredor”, propondo como alternativa o tratamento diferenciado das “vias” que passam a “auto-estradas” – puras entidades infra-estruturais – e os “passeios” que ao nível do solo são transportados para a interioridade do parque.

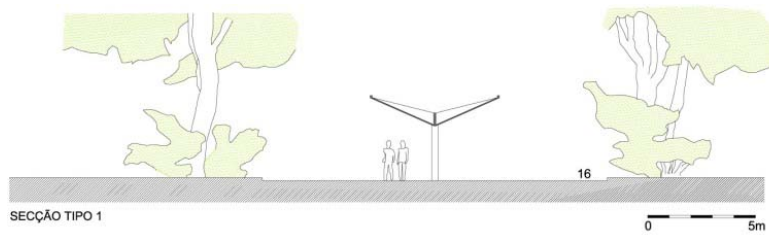
A pormenorização do traçado viário dos sectores residenciais da *Ville Radieuse-Ville Verte* foi definida por Le Corbusier na folha FLC20475 (fig.152). Este esquiço, datado de 30 de Setembro de 1930, contém as cotas e os apontamentos respeitantes quer ao dimensionamento das três hierarquias de vias dos loteamentos, quer às suas especificidades. Trata-se de um desenho preparatório da síntese que Le Corbusier apresentará, com maior rigor, no *VR11*.

É de notar que as dimensões estabelecidas nas secções que constam deste esquiço são as que Le Corbusier utiliza para dimensionar todo o traçado viário apresentado nos painéis *VR5*, *VR6* e *VR7* – “auto-estradas” de 30, 22 e 12 metros de largura. Como correcção a estas medidas, adverte-se que no *VR11*, Le Corbusier procederá a um ajuste das larguras destas secções, assim como, complementarmente este esquiço com a secção tipo do traçado dos caminhos pedonais.

¹⁰⁸ Publicado em LE CORBUSIER, «Vers la Ville Radieuse. Mort de la rue», *Plans (Paris)* n° 5, pp. 49-64, (re-editado em LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, p. 126 e 166).



152. Detalhe da FLC20475: secções das circulações viárias, desenho datado de 30 Setembro de 1930.



153. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1930: Secção tipo 1: *caminhos pedonais* (de limite e atravessamento) (desenho da autora sobre a base do *VRI1*).

VR11, Secção 1: Caminhos pedonais

No VR11, a secção 1 estabelece o tipo do caminho pedonal (fig. 153). Este foi decidido com uma largura de 16 metros, rebaixada 14 centímetros face aos limites que perfazem a sua secção transversal, criando a transição para os espaços relvados. A eixo deste caminho situa-se uma estrutura de cobertura invertida, com 6 metros de largura, construída sobre pilares com 2,50 metros de altura e prevista ao longo de toda a sua extensão. Estas estruturas constituíam o mobiliário urbano da *Ville Verte* e assemelhavam-se a muitas outras que eram construídas nos espaços públicos da época, tal como Le Corbusier faz questão de referir:

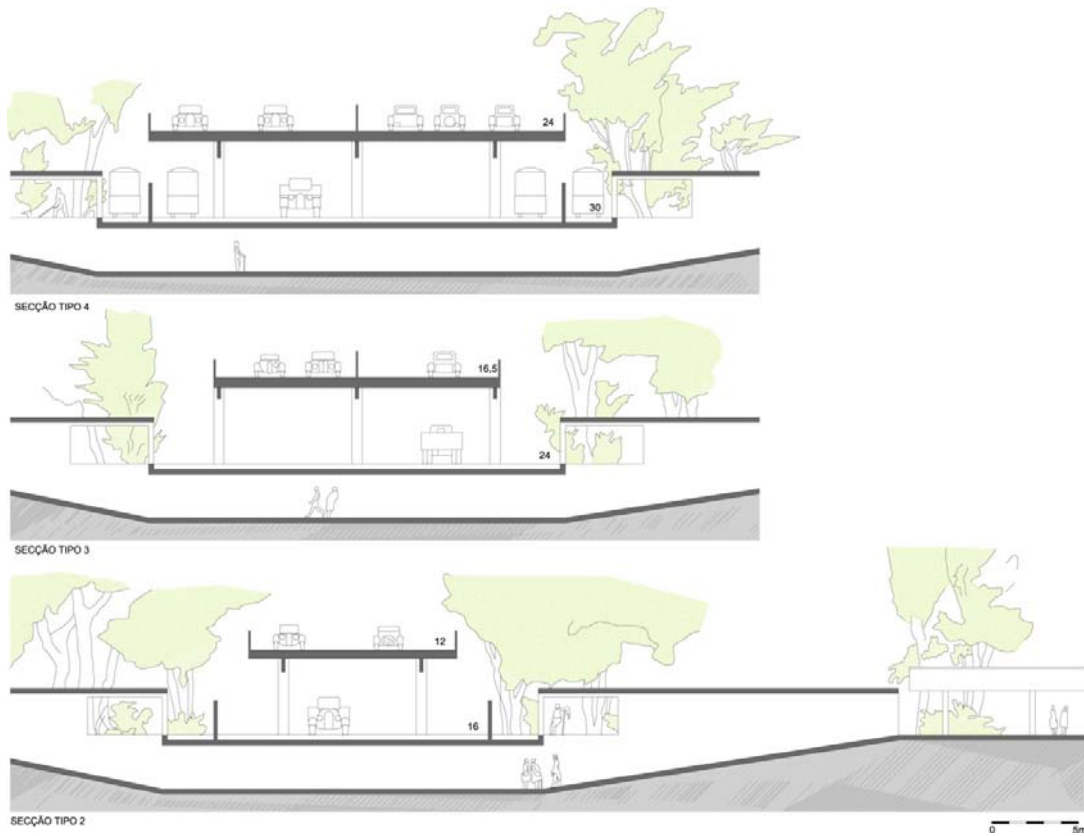
Nos eixos dos percursos do transeunte, construiremos uma espécie de marquise contínua parecida com aquelas que cobrem os cais das estações modernas ou os passeios em Vichy [estação termal em França]. É o guarda-chuva do transeunte [...]¹⁰⁹

VR11, Secções 2, 3 e 4: “auto-estradas”

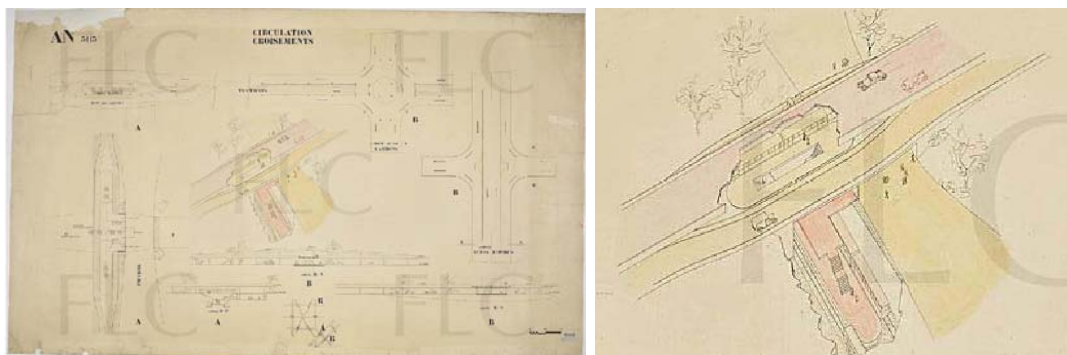
As secções 2, 3 e 4 (fig. 154), constituem as três hierarquias de vias dos loteamentos: as “auto-estradas” já ajustadas para 12, 16 e 24 metros de largura, respectivamente. As “auto-estradas” são construídas com uma estrutura portante de betão armado e desenvolvem-se em dois níveis: no solo, situam-se faixas de rodagem centrais para veículos pesados e faixas de rodagem laterais para transportes públicos; no piso superior, a 5 metros do solo, situam-se as faixas de rodagem para os veículos ligeiros com separadores centrais, para garantir o princípio de sentido único. Tendo em consideração a intensidade do tráfego, em ambos os níveis, a variação da largura das “auto-estradas” depende do número de faixas de rodagem contempladas em cada secção. Cada faixa de rodagem tem 3 metros de largura. A redução da largura das faixas de rodagem dos 4 para os 3 metros é a origem da diferença detectada no dimensionamento do traçado viário e nas secções apontadas na folha FLC 20475.

Com a sobreposição das “auto-estradas”, Le Corbusier tinha como objectivo não só hierarquizar todo o sistema de circulação dos distintos tipos de veículos, mas também tornar acessível, visitável e facilmente reparáveis as canalizações da cidade, sendo estas instaladas sob

¹⁰⁹ “Dans l’axe des pistes du piéton, on a construit une façon de marquise continue semblable à celles qui abritent les quais des gares modernes ou les promeneurs qui font la cure à Vichy. C’est le parapluie du piéton [...]” LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, p. 125.



154. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1930: secções tipo 2,3 e 4: “Auto-estradas”.(desenho da autora sobre a base do *VR11*).



155. FLC 30945 e detalhe : *Urbanisation de la rive gauche de L'escaut a Anvers*, 1933, circulação e pontos de interface, publicado por Le Corbusier em *La Ville Radieuse*, 1935.

o piso da “auto-estrada” elevada. Neste sentido, a sua aplicação contemplava também a transformação de todo o sistema infra-estrutural da cidade.

Atravessamentos pedonais desnivelados

Le Corbusier desenha todas estas secções tipo com uma variação entre a largura das “auto-estradas” implantadas no solo e as “sobre-elevadas”. Em todas elas existe uma passagem pedonal que se encontra rebaixada face à “auto-estrada” e que se situa no solo. Este tipo de secção corresponde ao caso específico dos pontos de atravessamento da estrutura viária, tal como explicámos na implantação do seu traçado.

Nestes pontos o atravessamento da via faz-se mediante passagens subterrâneas¹¹⁰ que Le Corbusier imaginava como modelações da paisagem, com escala e dimensão para que fossem espaços banhados de luz. Nestes pontos, estariam situadas as paragens dos transportes públicos, em ambos os lados da via. As paragens, tal como os “auto-portos”, constituíam para Le Corbusier os únicos espaços de interface entre os dois sistemas de mobilidade na *Ville Verte* e passam a constituir mais um tema de pormenorização.

O desenvolvimento de todo o sistema de conexão modal com os diversos transportes públicos, incluindo o metro, sai publicado no livro *La Ville Radieuse*, numa das folhas dedicada ao tema das circulações do plano de urbanização realizado para Antuérpia, em 1933 (fig. 155). Este detalhe será posteriormente adoptado por Le Corbusier, quando executa a maquete da *Ville Verte* em 1935 (fig.156).

No restante desenvolvimento das “auto-estradas”, estas são implantadas sem qualquer tipo de atravessamento pedonal, inclusive foi previsto pelo arquitecto que as vias fossem inacessíveis aos transeuntes. Deste modo, os parques constituíam espaços encerrados à semelhança dos de Paris na época. Le Corbusier descreve-os do seguinte modo:

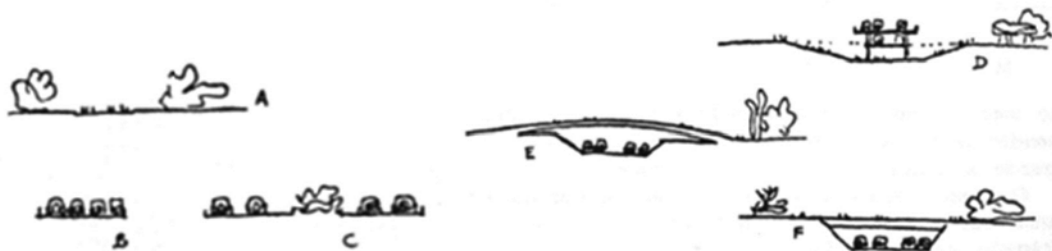
Esta nova via é inacessível ao transeunte, porque é cercada por uma vedação de ferro parecida com as que encerram os parques actuais, Luxembourg, Tuileries ou Monceau [...].¹¹¹

¹¹⁰ “Observem que todos os 400 metros, a rede dos transeuntes continua sob uma passagem subterrânea que atravessa a via estabelecida ao nível do solo.” “Observons que tous les 400 mètres, le réseau des piétons file sous un passage souterrain traversant une chaussée établie au même le sol [...]” *Ibidem*, p. 125.

¹¹¹ “Cette nouvelle chaussée est inaccessible au piéton, car elle est cantonnée d’une clôture de fer semblable à celle qui ferme nos parcs actuels, Luxembourg, Tuileries, ou Monceau [...]” *Ibidem*, p.125.



156. Le Corbusier, *Œuvre complète* 1934-38 : passagens desniveladas na *Ville Verte*, 1935.



157. Le Corbusier em *Manière de penser l'urbanisme*, 1946: esquemas de *parkway*.

Com este tipo de vedações que impediam o acesso à via, Le Corbusier definia o limite do âmbito do-transeunte na *Ville Verte*¹¹².

A ideia das “auto-estradas sobre-elevadas”, ou das *rues sur pilotis* como também lhes chamou Le Corbusier, não constitui uma invenção do arquitecto. O tema já tinha sido proposto por Hénard na *Rue future* em 1910: a sua aplicação visava a transformação de todo o sistema de mobilidade viária e do próprio sistema infra-estrutural da cidade. Este mesmo tema serviu de pretexto para Le Corbusier publicar o projecto das *Villes-pilotis* de 1915 e, posteriormente aplicar as *rues sur pilotis* à proposta dos *lotissements fermés* de 1922-1925, associada aos princípios da *Ville Contemporaine*. No modelo *Ville Radieuse-Ville Verte*, este tema volta a ser contemplado mas num contexto diferente: separar definitivamente os dois sistemas de mobilidade da rua tradicional, visando libertar o movimento do transeunte no parque, constituiu a chave que permitiu a Le Corbusier defender que a “auto-estrada” devesse ser considerada pelo urbanismo como um elemento autónomo com igual valor ao dos caminhos dos transeuntes.

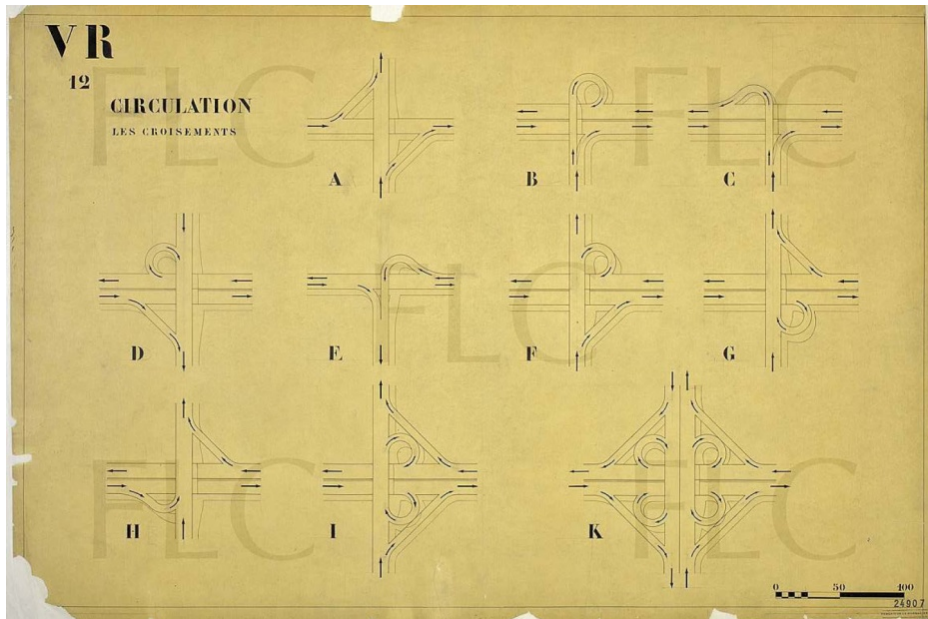
Apesar de Le Corbusier conceber o sistema de mobilidade dos transeuntes da cidade integrado no espaço do parque, as “auto-estradas” constituem elementos de ruptura, quer na paisagem urbana, quer fisicamente, na própria continuidade desses espaços, tal como nos é possível observar nas imagens da maqueta de 1935 (fig. 156 e 159).

Posteriormente em 1946, na publicação *Manière de Penser l'Urbanisme*, o arquitecto referencia a imagem das “auto-estradas” a outro tipo de secções (fig. 157). Estas representam esquematicamente várias possibilidades e tratamentos diferenciados, elevando ou soterrando a via, restituindo assim as contiguidades com o território. Na continuidade do discurso faz também alusão à diferença entre a “auto-estrada” e o “parkway”¹¹³:

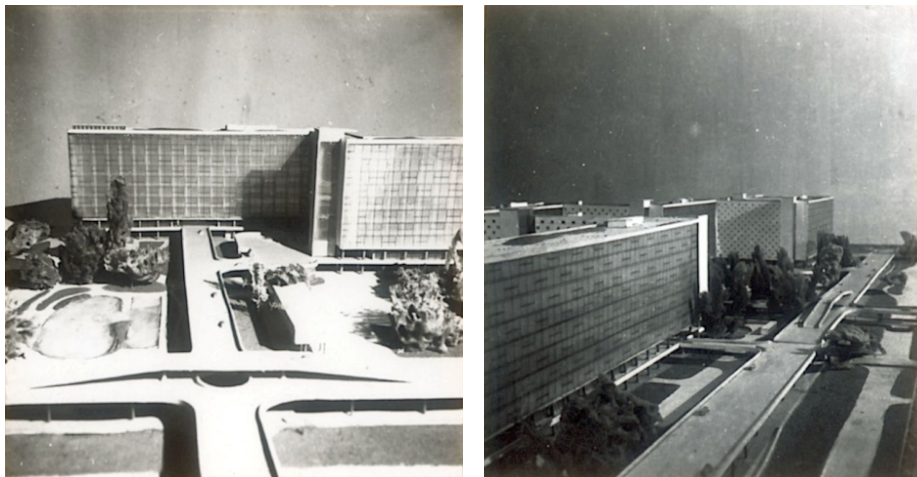
o aspecto do parkway contrasta com as auto-estradas, o park-way procura ser sobretudo uma via agradável pela multiplicação de soluções paisagísticas, tendo

¹¹² Com este propósito Le Corbusier escreveu: “400x400 metros, tais são os espaços encerrados dos transeuntes, ligados por passagens subterrâneas tão largas que as imaginamos como espaços banhados de luz. Estas áreas encerradas são os parques.” “400x400 mètres, tels sont les enclos du piéton, reliés par les passages souterrains aussi larges qu'on voudra et baigné de lumière. Ces enclos sont les parcs.” *Ibidem*, p.125.

¹¹³ A Avenue du Bois de Bologne e a Avenue de L'imperatrice (actualmente Avenue Foch) aberta em 1854, ambas concebidas por Alphand para Paris, podem ser considerados o tipo de vias que inspiraram os planos de Olmsted e Vaux's para o Ocean Parkway e o Eastern Parkway em Brooklyn, em 1866. Olmsted y Vaux's foram os primeiros a usar a designação de parway nestes projectos. A partir de 1930, os parkway generalizaram-se nos Estados Unidos e foram publicados por S. Giedion, em *Space, Time, and Architecture* (1941). Neste livro, Giedion definia o *parkway*, como uma *pista-parque*, destinada sobretudo ao tráfego rodado mas relacionada com o desporto e, a qual, implicava um tratamento paisagístico a grande escala. GIEDION, Siegfried, *Espacio, Tiempo y Arquitectura: El futuro de una nueva tradición*, Madrid: Editorial Dossat, 1978, p. 768-777.



158. VR12 (FLC 24907): "Circulações. Os cruzamentos."



159. L3-20-91_vr19 e L3-20-91_vr12: "auto-estradas" e cruzamentos desnivelados na maquete 1935.

sido, com efeito, objecto de preocupações de ordem plástica¹¹⁴.

Le Corbusier faz referência à técnica do “parkway” por contraste com a “auto-estrada”, pela possibilidade que este representava em conjugar e manipular o território – o solo e aquilo que o cobre – tornando-se uma ciência paisagística na qual «a paisagem mal é afectada»¹¹⁵ e cujo propósito já estava implícito desde a *Ville Verte*. Com estas reflexões posteriores dá continuidade à tese sobre as circulações que o levará até à *regra das 7V's*¹¹⁶.

VR12: Cruzamentos

A exigência de traçados rectos para o sistema viário constituiu um dos postulados fundamentais exigidos por Le Corbusier desde os tempos da *Ville Contemporaine*. O traçado recto vai ao encontro da ideia de um sistema de *circulação viária regular*, o qual é organizado por porções de vias que são hierárquicamente desenhadas em função da sua especificidade – a largura (secção da via) e a velocidade (o tipo de veículo que a vai usar). Por sua vez, para que esse sistema fosse permanentemente fluido, para que não houvesse interrupções ou alterações de velocidade em cada uma das vias, Le Corbusier propõe como regra, que cada troço de via seja realizado em *sentido único*¹¹⁷, não sendo possível realizar mudanças de direcção ao longo de cada troço de via e, também, que as intersecções das vias, os *cruzamentos* sejam feitos de forma *desnivelada*¹¹⁸.

Do ponto de vista do desenho dos cruzamentos, era possível traçar metodicamente várias configurações que solucionassem cada tipo de cruzamento em ângulo recto, tendo em consideração a regularidade do traçado das vias. Por sua vez, estas configurações de cruzamento poderiam ser aplicadas como soluções tipo, tal como se de um jogo da “meccano” se tratasse¹¹⁹. A mostra de soluções tipo para o traçado dos cruzamentos viários constituiu o tema do painel *VR12* (FLC24907) (fig. 158), cuja tridimensionalidade ganhou maior expressão nas imagens da maquete da *Ville Verte* de 1935 (fig. 159).

¹¹⁴ “L'allure du park-way contraste avec les auto-strades; le park-way cherche avant tout à être une voie d'agrément multipliant les solutions paysagistes, et ayant été, en fait, l'object de préoccupations d'ordre plastique.” LE CORBUSIER, *Manière de penser l'urbanisme*, p.82.

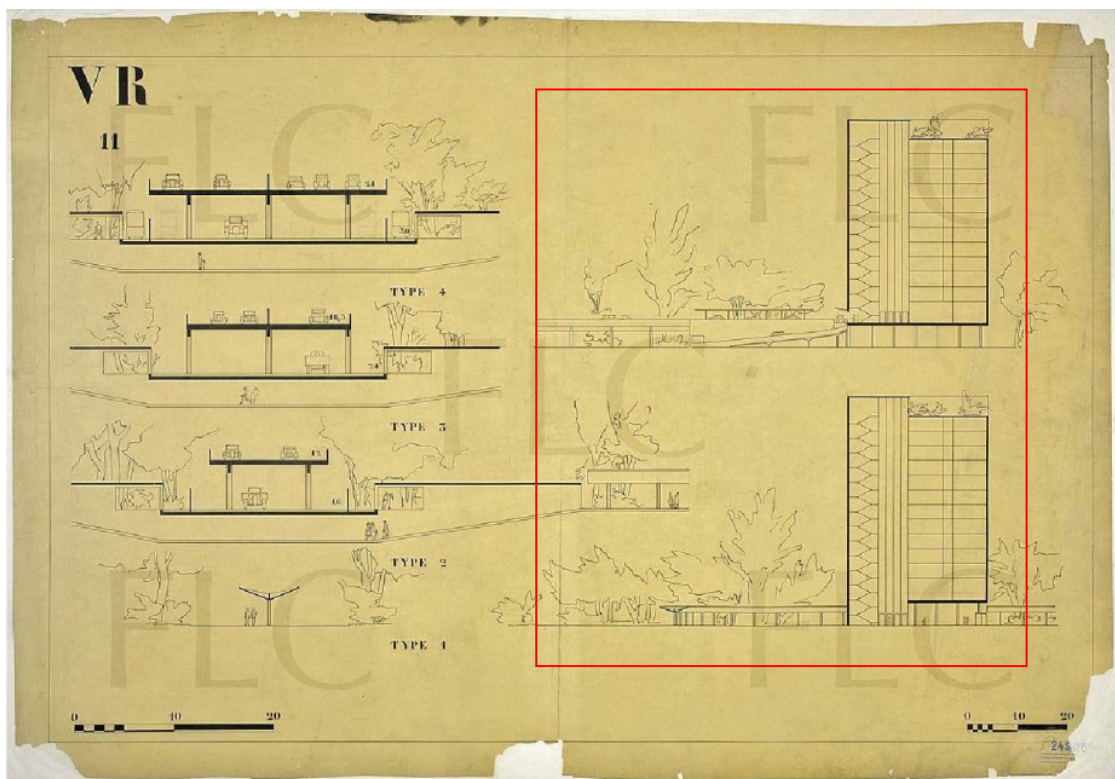
¹¹⁵ “A peine le site est-il touché, [...]” *Ibidem*, p. 82.

¹¹⁶ A *Règle des 7V* (“Regra das 7V's”) é o sistema de circulação adoptado por Le Corbusier a partir de 1946 e, por exemplo, usado na *Urbanisation de Marseille-Sud*, em 1951, e no planeamento da cidade de Chandigarh, no mesmo ano. Ver LE CORBUSIER, *Œuvre complète 1946-52*, pp. 90-98, 99-101.

¹¹⁷ LE CORBUSIER, “Mort de la rue”, em *La Ville Radieuse*, pp.121-122.

¹¹⁸ *Ibidem*, p. 122.

¹¹⁹ *Ibidem*, pp. 123-124.



160. VR11 (FLC24906): seções transversais dos *Redents*, acessos e garagens.

AS SECÇÕES TIPO DO *REDENT VR*.

Le Corbusier apresenta no painel *VR11* (FLC 24906), juntamente com o detalhe das circulações da *Ville Verte*, duas secções transversais do *Redent VR*, à escala 1/200 (fig.160). Cada uma das secções pormenoriza o modo como o edifício se relaciona com cada um dos dois sistemas de mobilidade: viária e pedonal. Trata-se, efectivamente, da mesma secção transversal de um qualquer tramo do *Redent VR* com orientação este-oeste (a que já nos referimos), onde Le Corbusier nos elucida da relevância estratégica que têm os átrios no sistema da *Ville Verte*.

Para Le Corbusier os elevadores são a grande inovação técnica da época que permite sobrepor e estratificar a cidade em altura. Esta inovação constitui a seu ver a solução “chave de toda a urbanização moderna”¹²⁰. Do seu ponto de vista, tendo em consideração que a introdução dos elevadores deveria ser obrigatória para edifícios com mais de 3 pisos, o seu uso deveria ser considerado como um “transporte comum”¹²¹. É com base na utilização do elevador que Le Corbusier demonstra como é possível reorganizar completamente todo o sistema dos loteamentos, das ruas e, inclusive, questionar o próprio significado da “rua”. Para o arquitecto, a concepção das “ruas interiores” não poderia existir sem o elevador. A sua inclusão nos *Redents VR* é o elemento chave para articular verticalmente todo o sistema e simultaneamente aferir todas as distâncias horizontais na cidade. Na *Ville Verte*, todo o sistema depende da localização destes elementos de conexão vertical, tal como o demonstra Le Corbusier no artigo “Vivre! (Habiter)”:

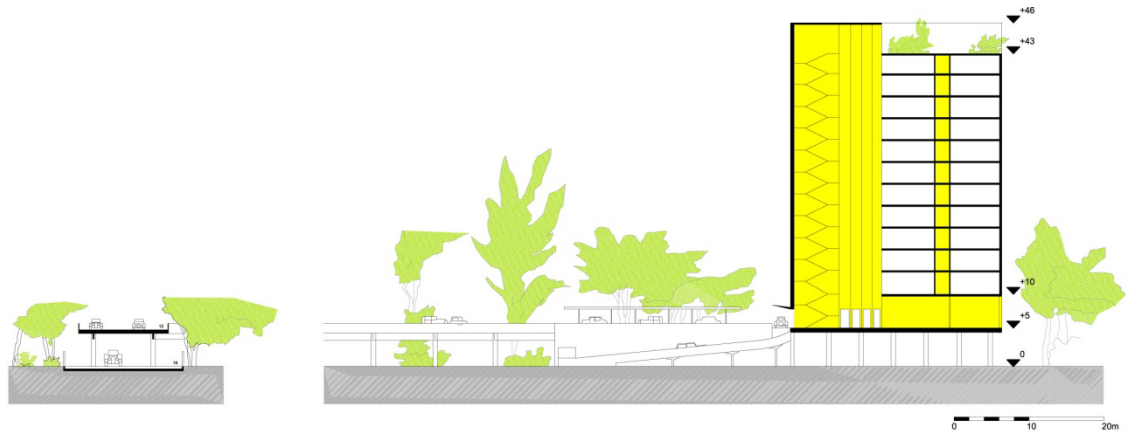
O habitante que possui um automóvel encontra-o estacionado em baixo do seu elevador. [...] Da porta do seu elevador, o mais longo trajecto que terá que fazer a pé é de menos de 100 metros num corredor que é uma “rua interior”.

As ruas da cidade, no exterior (as calçadas), são reduzidas de uma maneira que impressionante. [...] A maior parte das ruas passaram para o *interior das casas*; são 12 ou 15 sobrepostas, indo até aos 47 metros de altura acima do solo da cidade. [...]

Por uma porta de casa entram 2700 pessoas. Aliás, se virmos bem, as casas perderam a sua aceção habitual. Trata-se de imóveis sem solução de continuidade, uma tira que se estende sem interrupção na cidade. As ruas

¹²⁰ LE CORBUSIER, “Vivre! (Habiter)”, em *La Ville Radieuse*, p.38.

¹²¹ *Ibidem*, p.38.



161. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1930: secção transversal do *Redent VR* com os acessos viários. “Auto-portos” e átrios, desenhado sobre a base do painel *VR11* (desenho da autora).



162. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1930: secção transversal do *Redent VR* com os acessos pedonais e os átrios, desenhado sobre a base do painel *VR11* (desenho da autora).

interiores estão dentro. As auto-estradas estão fora; onde isso é útil, elas passam através das casas. As casas não obstruem o solo. Estão sobre pilotis. O solo é inteiramente livre. Da entrada do elevador, a maior distância horizontal é, já o disse, de 100 metros a percorrer a pé numa rua interior até à porta do apartamento mais afastado. [...]¹²²

A função que os átrios cumprem na separação das circulações da *Ville-Verte* constitui o tema relevante das secções apresentadas no painel *VR11*. Com este propósito continua a escrever Le Corbusier no artigo “Mort de la rue”:

O auto-porto, em frente à porta de 2700 habitantes, está no mesmo nível. Em baixo está acomodada a garagem das viaturas que pertencem aos habitantes. A porta do imóvel repete-se no nível dos parques. É a entrada dos transeuntes no hall hoteleiro. Dessa nova porta dos transeuntes parte uma rede flexível e directa, ortogonal e diagonal, de caminhos pedonais.¹²³

***VR11*: secções transversais dos *Redents VR*, 1/200. Átrios e acessos viários e pedonais.**

Na primeira secção tipo representada no *VR11* (fig. 161), todo o pormenor é centrado nos acessos viários aos edifícios. Nesta secção são pormenorizadas as vias secundárias de acesso aos “auto-portos”, bem como estes últimos. As vias são caracterizadas com os mesmos elementos das “auto-estradas”, constituem-se como estruturas auto-portantes elevadas em *pilotis* sobre os parques. Os “auto-portos” localizados junto aos átrios dos *Redents VR*, são constituídos por um único volume que pousa no solo.

Esta secção pormenoriza particularmente a construção dos “auto-portos” e a dupla função que estes cumprem na separação dos tipos de estacionamento. O carácter do estacionamento é definido pela oposição entre o espaço encerrado no solo do edifício e a sua

¹²² “L’habitant que possède une auto la trouve garée au bas de son ascenseur. [...] De la porte de son ascenseur, le plus long trajet qu’il puisse faire à pied sera de moins de 100 mètres dans un corridor qui est une rue intérieure. Les rues de la ville, dehors (les chaussées), sont réduits d’une manière saisissante. [...] La plupart des rues de la ville ont passé à l’intérieur des maisons; elles sont 12 ou 15 superposées, allant jusqu’à 47 mètres de hauteur au-dessus du sol de la ville. [...] Par une porte de maison entrent 2700 personnes. D’ailleurs, si l’on veut bien, les maisons ont perdu leur acception habituelle. Ce sont des immeubles sans solution de continuité, un ruban que se déploie sans rupture dans la ville. Les rues intérieures sont dedans. Les autostrades sont dehors ; où cela est utile, elles passent au travers des maisons. [...] Du palier de l’ascenseur, l’extrême distance horizontale est, je l’ai dit, de 100 mètres à parcourir à pied dans la rue intérieure jusqu’à la porte du logis le plus éloigné.” LE CORBUSIER, “Mort de la rue”, em *La Ville Radieuse*, p.113.

¹²³ “L’auto-port, face à la porte des 2700 habitants est à même niveau. Dessous est aménagé le garage des voitures appartenant aux habitants. La porte de l’immeuble se répète au niveau des parcs. C’est l’entrée des piétons dans le hall hôteleiro. De cette nouvelle porte à piétons part un réseau souple et direct, orthogonal et diagonal, d’allées de piétons. [...]” *Ibidem*, p. 125.



1



2

163. L3-20-90_1 (1) e L3-20-91_vr9 (2): átrios, acessos verticais e “auto-portos” na maquete, 1935.

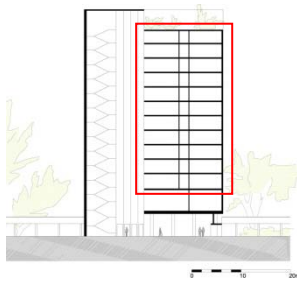
cobertura onde, respectivamente, se situam as garagens e o estacionamento temporário ao ar livre (nesta secção coberto com uma estrutura leve). O acesso às garagens é feito por uma rampa em *pilotis* adossada à própria fachada destes edifícios. Todo o sistema de acessos e circulação dentro dos “auto-portos” será objecto de permanente aferição, passando as rampas a ser contempladas dentro dos próprios volumes¹²⁴. A transição entre os “auto-portos” e os átrios dos *Redents VR* é assegurada por um acesso coberto situado ao nível do estacionamento ao ar livre. De modo semelhante, o acesso às garagens é duplicado ao nível do solo, articulando-se directamente com as conexões verticais.

Na segunda secção tipo (fig. 162), Le Corbusier enfatiza a pormenorização dos acessos pedonais do parque. Os caminhos cobertos dão acesso directo aos átrios que se encontram duplicados ao nível do solo, sendo a transição para o edifício sempre feita através destes grandes *halls públicos* de acesso aos elevadores.

É de notar que as secções transversais que se apresentam no *VR11* não são verdadeiras do ponto de vista da localização exacta dos elementos apresentados. Ao redor de cada elemento de conexões verticais dos *Redents VR*, situam-se simultaneamente os acessos dos “auto-portos” e o dos caminhos pedonais que, em cada uma destas secções, deveriam ter sido representados. Trata-se por este motivo, de um tipo de representação que é mais próximo do diagrama representativo do sistema do que do detalhe do edifício.

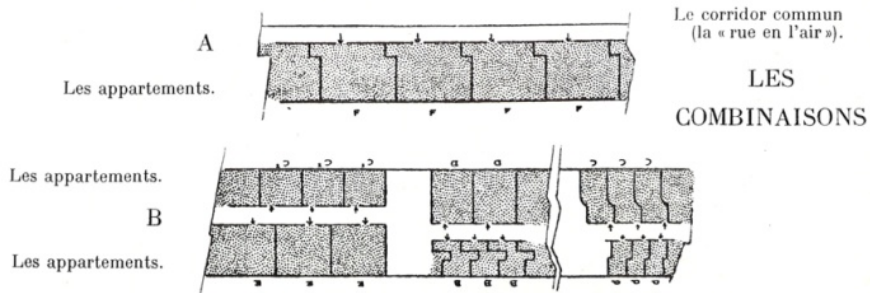
Estes dois sistemas de circulação – o viário e o pedonal – são articulados com os pisos de habitação através de conjuntos de elevadores e escadas. Os quatro elevadores e as escadas constituem um único volume paralelepédico que se adossa à secção tipo do *Redent VR*. A sua configuração faz com que se destaquem dos planos de fachada e ocupem a totalidade da altura dos edifícios. Por este motivo, as caixas contendo as circulações verticais passam a ser consideradas como elementos de referência na paisagem urbana da *Ville Verte*. Estas permitem facilmente identificar a localização dos átrios, considerados como as grandes “portas” de entrada na *Cidade Vertical*. São significativos, neste sentido, os comentários que acompanham as fotografias da maquete publicada na *Œuvre complète 1934-38* (fig. 163):

¹²⁴ O processo da “Ville Radieuse sans lieu” contempla aproximadamente 20 folhas dedicadas ao tema do desenho dos “auto-portos” e à sua articulação com os átrios. Desse conjunto destaca-se a folha FLC 20486 pela relevância que constitui o seu desenho em planta e secção. Uma das folhas de processo mais elucidativas deste tema encontra-se na Fondation Le Corbusier dentro do processo do “Jeu Ville Radieuse sans lieu” de 1938. Trata-se da folha FLC 24880, onde Le Corbusier dimensiona quer os lugares de estacionamento, quer o movimento dos carros para o seu acesso, bem como, subdivide as garagens em dois pisos de modo a aumentar o número de estacionamento. Ver LE CORBUSIER, “1938. Jeu Ville Radieuse sans lieu”, em *Le Corbusier plans*, DVD 7.

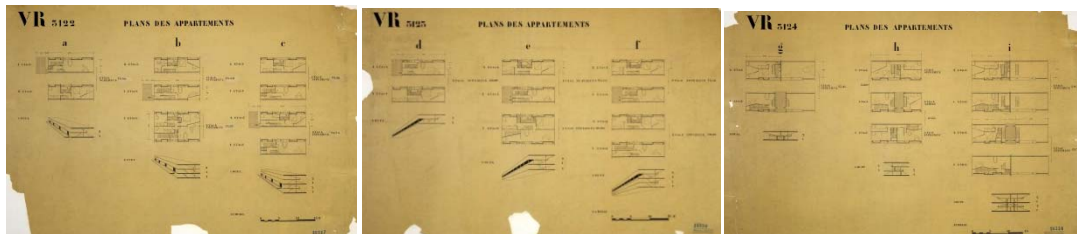


VR11

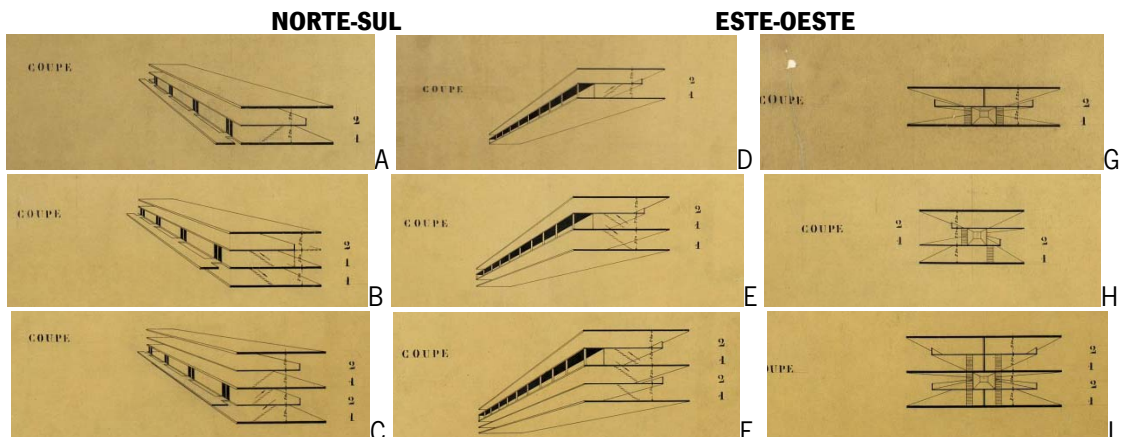
(Voir PLANS N° 3, les planches de la « Ville radieuse » : VR. 7 ; VR. 4 ; VR. 8.) et PLANS N° 4, le tableau d'emploi des 14 m² par personne.



164. Le Corbusier, *Plans* n°9, 1931: Combinação de apartamentos da *Ville Verte*, 1930.



165. FLC 20337, FLC 20338, FLC 20339: apresentação dos apartamentos tipo do *Redent VR*, no CIAM IV, em 1933.



166. FLC 20337, FLC 20338, FLC 20339 (detalhes): secções transversais dos pisos de habitação do *Redent VR*, de acordo com o tipo de apartamentos proposto em 1933.

Um elemento vertical da “unité d’habitation”: no solo os transeuntes e o grande átrio; a 5 metros acima do solo, um auto-porto ao pé de uma caixa vertical de elevadores.¹²⁵

No que respeita à secção tipo do *Redent VR* apresentada no *VR11*, Le Corbusier não acrescenta muito mais pormenor ao esquematicamente apresentado nas secções tipo do *VR2* (referidas anteriormente). A única transformação operada nesta secção é a redução do número de pisos afectos à habitação que passam de 12 para 11, com a finalidade tornar praticável o uso da cobertura plana transformada em jardim linear. Posteriormente, a caracterização desta superfície da cidade juntamente com o parque, serão os temas de pormenorização escolhidos por Le Corbusier para construir a maquete deste modelo em 1935.

“Plans des appartements”: A, B, C, D, E, F, G, H e I do Redent VR. 1/100.

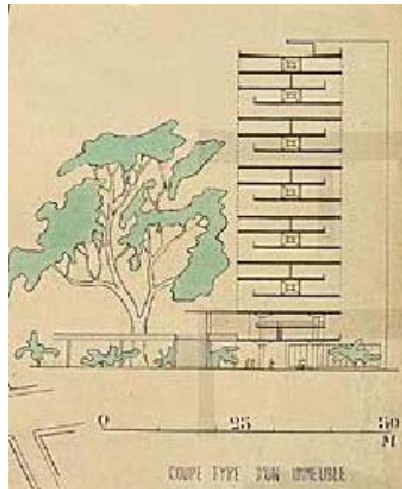
Na *Ville Verte*, a distribuição das superfícies por habitante é feita de acordo com os cálculos expostos por Le Corbusier no artigo “Vivre! (Habiter)”, tendo em consideração a atribuição de partes da superfície para a habitação e partes para os serviços comuns dos pisos. É com base na atribuição de 14 m² por pessoa, que Le Corbusier chega ao cálculo da superdensidade de 1000 habitantes por hectare.

A secção dos pisos de habitação obedece a um tipo de distribuição, piso a piso, de acordo com as plantas apresentadas no CIAM III em Novembro de 1930, e publicadas no artigo “L’élément biologique: la cellule de 14 m² par habitant (1930 – congrès de bruxelles)”, da revista *Plans* n°9, em Novembro de 1931¹²⁶(fig. 164).

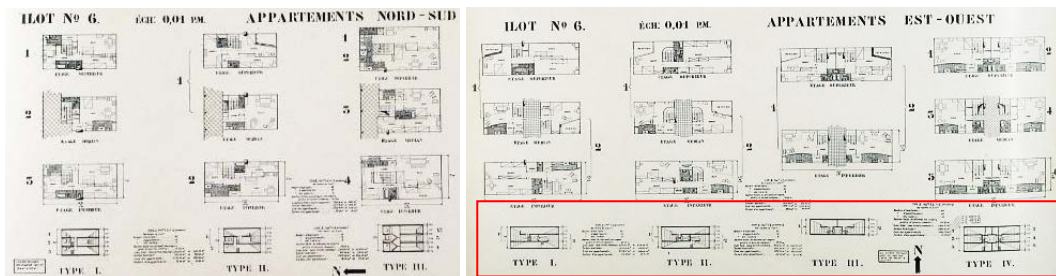
Para a compreensão do sistema da *Ville Verte*, mais interessante do que analisar a distribuição das habitações em planta, é saber que à apresentação deste tipo de distribuição sucederam-se outras formulações apresentadas por Le Corbusier no período subsequente à primeira apresentação do modelo. Este facto permite deprender que o conjunto destinado aos pisos de habitação é considerado como um problema passível de ser autónomo e progressivamente equacionado dentro deste sistema.

¹²⁵ “Un élément vertical “d’unité d’habitation”: au sol, les piétons et le grand hall; à 5 m au-dessus, un autos-port au pied de la trémie vertical des ascenseurs.” LE CORBUSIER & PIERRE JEANNERET, *Œuvre complète 1934-38*, p. 34.

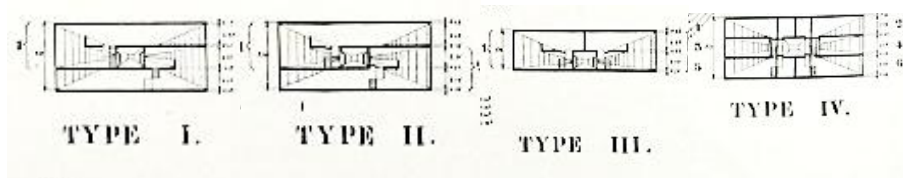
¹²⁶ LE CORBUSIER, “Vers la Ville Radieuse. 8. L’élément biologique: la cellule de 14 m² par habitant”, em *Plans (Paris)* n° 9, Nov. 1931, pp. 49-64. (re-editado em *La Ville Radieuse*, pp. 143-146).



167. FLC 22817B: secção transversal do *Redent VR* proposto para o projecto do *Ilôt insalubre n°6*, Paris, 1936.



ESTE / OESTE



168. Le Corbusier, *Œuvre complète* 1934-38: plano de apartamentos Norte-Sul e Este-Oeste propostos no projecto do *Ilôt insalubre n°6*, Paris, 1936. Ampliação das secções dos apartamentos Este-Oeste.



169. Le Corbusier, *Œuvre complète* 1934-38: secção do *Redent VR* comparada com a secção de uma rua da cidade tradicional, desenhado sobre a base do desenho publicado (desenho da autora).

O aperfeiçoamento do tipo de apartamentos é apresentado no CIAM IV, a bordo do *Patris II* no Mediterrâneo entre 29 de Julho e 10 de Agosto de 1933. Com as plantas e os cortes tipo a, b, c (FLC 20337), d, e, f (FLC 20338), bem como, g, h, i (FLC 20339) (fig. 165), Le Corbusier propõe uma mudança na própria secção tipo dos pisos de habitação do *Redent VR*. A alteração consiste em criar apartamentos de 4.50 metros de altura, subdivididos em dois pisos de 2.20m de altura, com o objectivo de melhorar a qualidade espacial de cada apartamento dispondo de maior superfície de fachada envidraçada e tirando partido da vista sobre o parque¹²⁷. Os diferentes tipos de secção propostos podem ser esquematicamente observados na ampliação do seu detalhe (fig. 166).

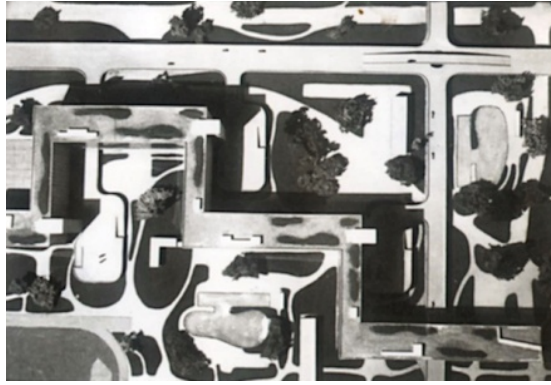
Ao alterar a secção das habitações para dois pisos, Le Corbusier cumpre dois objectivos: por um lado, recupera o pé direito duplo das “células de habitação” dos antigos projectos de 1925 (*lotissements à redents e immeubles-villas*, com o qual ampliava a visão diagonal sobre os parques) e por outro, volta a reduzir significativamente o número de “ruas interiores”, recuperando a estratégia usada na proposta dos *lotissements à redents* de 1925. As “ruas interiores” voltam a ser consideradas uma para cada três alturas do edifício, permitindo um significativo aumento da superfície útil habitacional na *Cidade Vertical*.

A alteração da secção dos pisos de habitação do *Redent VR* é posteriormente integrada no projecto do *Ilot Insalubre n° 6* para Paris (fig. 167), em 1936, onde Le Corbusier aproveita para ensaiar novos tipos de apartamentos (fig. 168). Esta nova proposição dá origem à secção tipo do *Redent VR* que Le Corbusier inclui na publicação da *Ville Verte* na *Œuvre Complète 1934-38* (fig. 169), como síntese dos ideais contidos neste projecto. A acompanhar esta secção, Le Corbuser escreve em nota de rodapé:

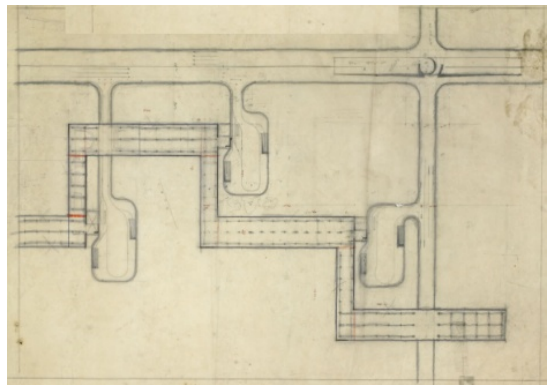
Secções comparativas do imóvel tipo (VR) e de um imóvel tradicional de Paris.

No primeiro: sol, espaço, árvores; o homem recolocado em condições

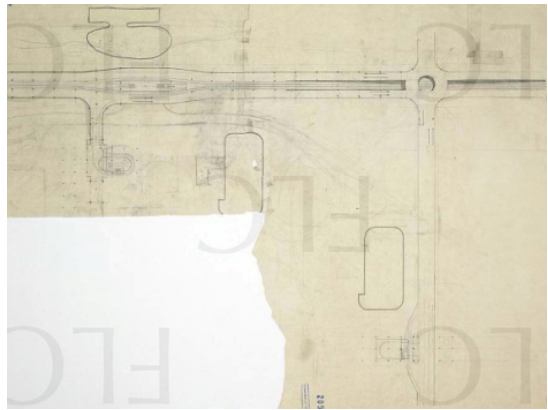
¹²⁷ Esta alteração vem anunciada no livro *La Ville Radieuse* por uma nota que aparece junto à descrição dos anteriores apartamentos do artigo “L’élément biologique: la cellule de 14 m² par habitant”: “Existe melhor a fazer. O sistema denominado “Respiração exacta” convida-nos a adoptar disposições mais eficazes baseadas numa nova altura para habitação de 4,50 metros, divisível em duas com 2,20 metros. Com esta altura, a superfície afeta a cada habitante passa a 10m². Uma ligeira diminuição da área da habitação perde-se; daí, mais uma diminuição ainda na extensão da cidade. Mas prodigiosamente, é sobretudo a alegria de viver, é a qualidade do conforto que melhora; que aumenta; são as alegrias essenciais que se amplificam. Foi sobre esta base que estabelecemos os nossos planos para a Argélia, Estocolmo, Antuérpia [...]” “Il y a mieux à faire. Le système dénommé « Respiration exacte » nous invite à prendre des dispositions plus efficaces basées sur une nouvelle hauteur de logis de 4m.50, divisible en deux fois 2m.20. Avec cette hauteur, la surface affectée à chaque habitant est ramenée à 10m². Une légère diminution du cube du logis en découle; de là, une diminution encore de l’étendue de la ville. Mais prodigieusement, c’est la joie de vivre surtout, c’est la qualité du confort qui s’améliore; qui augmente; ce sont les joies essentielles qui s’amplifient. C’est sur cette base que nous avons établi nos plans d’Alger, de Stockholm, d’Anvers [...]” LE CORBUSIER, “L’élément biologique: la cellule de 14 m² par habitant”, em *La Ville Radieuse*, p.146.



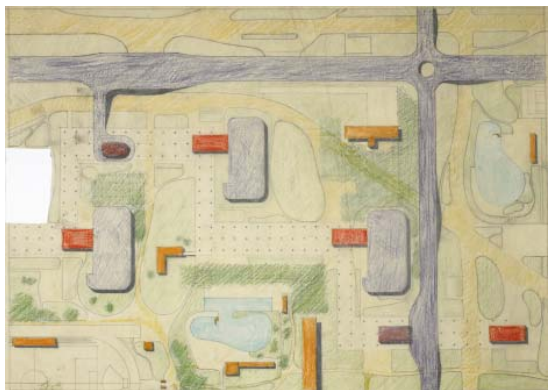
170. Le Corbusier, *Œuvre complète 1034-38* (L3-20-93 _sa3): fotografia da maquete da *Ville Verte*, 1935



1



2



3

171. FLC 20508 (1), FLC 20505 (2), FLC 20506 (3): plantas de uma parte do lote da *Ville Verte*, 1935.

fundamentais: o contacto com a natureza. No último, a “rua corredor”, os apartamentos sobre a rua ou sobre os pátios, sem extensão em frente”.¹²⁸

Retomaremos este tema quando, mais adiante, for analisada a pormenorização do *Redent VR*. O detalhe desta secção só nos é possível apreender na sua totalidade quando Le Corbusier se dedica a pormenorizar o último dos temas que compõe este projecto, salientando o processo de estratificação do *Redent VR* com as designadas superfícies dedicadas aos serviços comuns. O arquitecto só se dedicará a desenhar as plantas de todos os pisos e as respectivas secções que compõem o *Redent VR* em 1938-39. Antes de executar essa tarefa, a qual definitivamente encerra este projecto da *Ville Verte*, Le Corbusier dedica-se à execução da sua maquete. Com ela procede à execução detalhada de mais dois estratos que compõem este projecto: a pormenorização do espaço do parque e a *cobertura-jardim*.

A PORMENORIZAÇÃO DO PARQUE

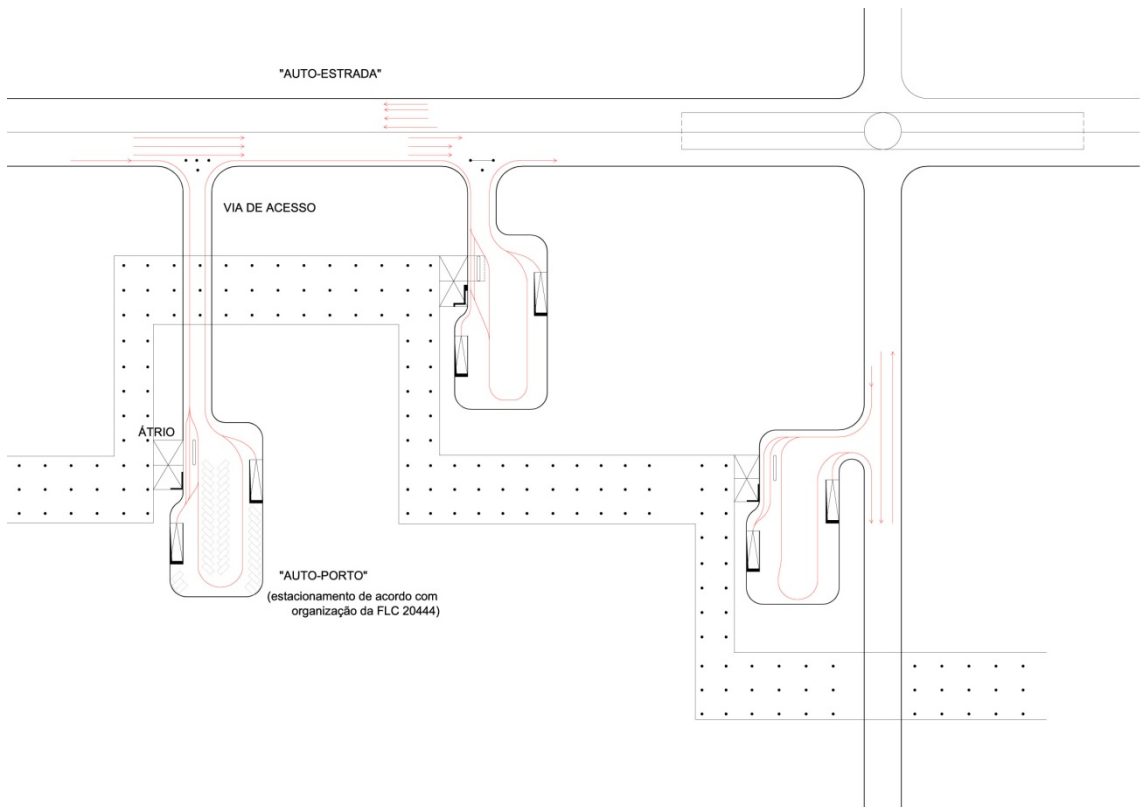
Em 1935, Le Corbusier executa a maquete de uma parte da *Ville Verte*. Em 1938, as fotografias da maquete são publicadas, pela primeira vez, quer no livro *Des canons? Des munitions? Merci des logis S.V.P.*¹²⁹, quer na *Œuvre complète 1934-38*¹³⁰. Neste segundo livro, com a apresentação da fotografia L3(20)92_sa3 (fig. 170), Le Corbusier justifica o propósito que o levou à sua execução:

Foi para implantar, objectivamente, materialmente, este novo estado de procedimentos, que a construção de uma maquete rigorosa foi realizada em 1935. O seu objectivo era o de permitir realizar uma série de documentos fotográficos, dando a sensação da realidade. A construção desta maquete, rigorosa nos seus ínfimos elementos, exigiu cinco meses de trabalho. Desde então existe uma série de documentos fotográficos capazes de exprimir de modo

¹²⁸ “Coupes comparatives d’un immeuble type “VR” et d’un immeuble traditionnel de Paris. Dans le premier : soleil, espaces, arbres ; l’homme replacé dans des conditions fondamentales : le contact avec la nature. Dans le dernier : la « rue-corridor » ; les appartements sur rue ou cours, sans étendue au devant.” LE CORBUSIER, *Œuvre complète 1934-38*, p. 32.

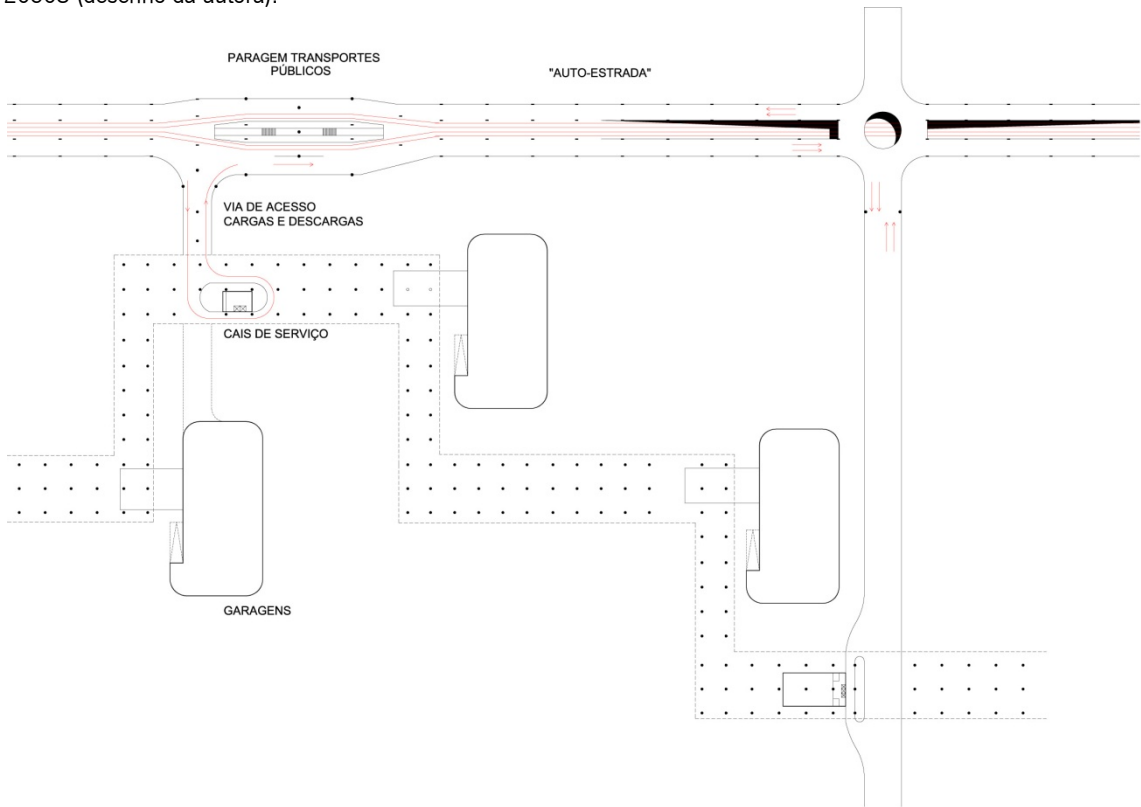
¹²⁹ LE CORBUSIER, *Des canons ? Des munitions ? Merci, des logis S.V.P. ...*, pp. 74-75.

¹³⁰ LE CORBUSIER & PIERRE JEANNERET, *Œuvre complète 1934-38*, pp. 31-35.



PLANTA À COTA +5

172. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1935: pormenorização do acesso viário automóvel, desenhado sobre a base da FLC 20508 (desenho da autora).



PLANTA À COTA 0

173. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1935: pormenorização do acesso dos transportes públicos e das cargas e descargas, desenhado sobre a base da FLC 20505 (desenho da autora).

eloquente as novas condições da habitação nas cidades do tipo “Ville Radieuse”¹³¹.

Observando esta fotografia da maquete publicada na *Œuvre complète 1934-38*, torna-se evidente que existe uma relação entre ela e os desenhos das folhas FLC 20508, 20505 e 20506 (fig. 171), conservados no arquivo “Ville Radieuse sans lieu”, de 1930. Apesar dos desenhos, sem data, não estarem identificados como sendo relativos à maquete, o seu conteúdo e o seu enquadramento são os mesmos que podem ser encontrados nesta fotografia. Isto permite afirmar que Le Corbusier acompanhou a execução da maquete com esta série de desenhos auxiliares à sua construção. É neles que se introduz o grau de rigor e detalhe a que o próprio arquitecto se refere.

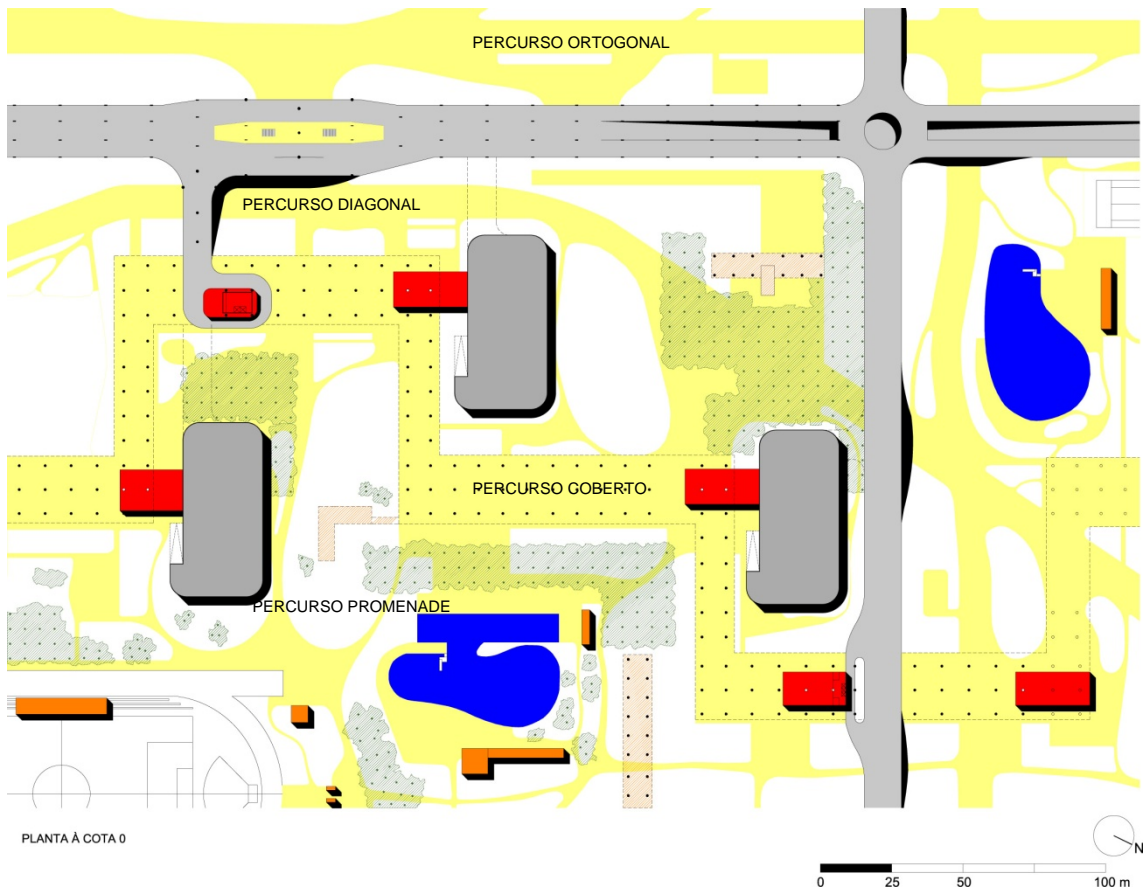
Estes desenhos correspondem à representação de uma parte da planta do lote da *Ville Verte* desenhada, respectivamente, ao nível do solo e da cota +5, à escala 1/500. Nas folhas FLC 20508 e 20505, a pormenorização centra-se sobre as circulações viárias: nestas é notória a transformação efectuada no desenho das “auto-estradas”, dos cruzamentos e dos “auto-portos”. Com a folha FLC 20506, Le Corbusier, por um lado, sintetiza o traçado das circulações estudado nas folhas mencionadas anteriormente e, por outro, dedica-se à rigorosa pormenorização de todo o espaço que compõe o parque. Estas folhas, juntamente com outras duas – as folhas FLC20490 e FLC20503, constituem o conjunto de desenhos que iremos analisar como pormenorização do espaço do parque.

FLC 20508 e FLC 20505: Pormenorização dos acessos e delimitação do espaço do parque.

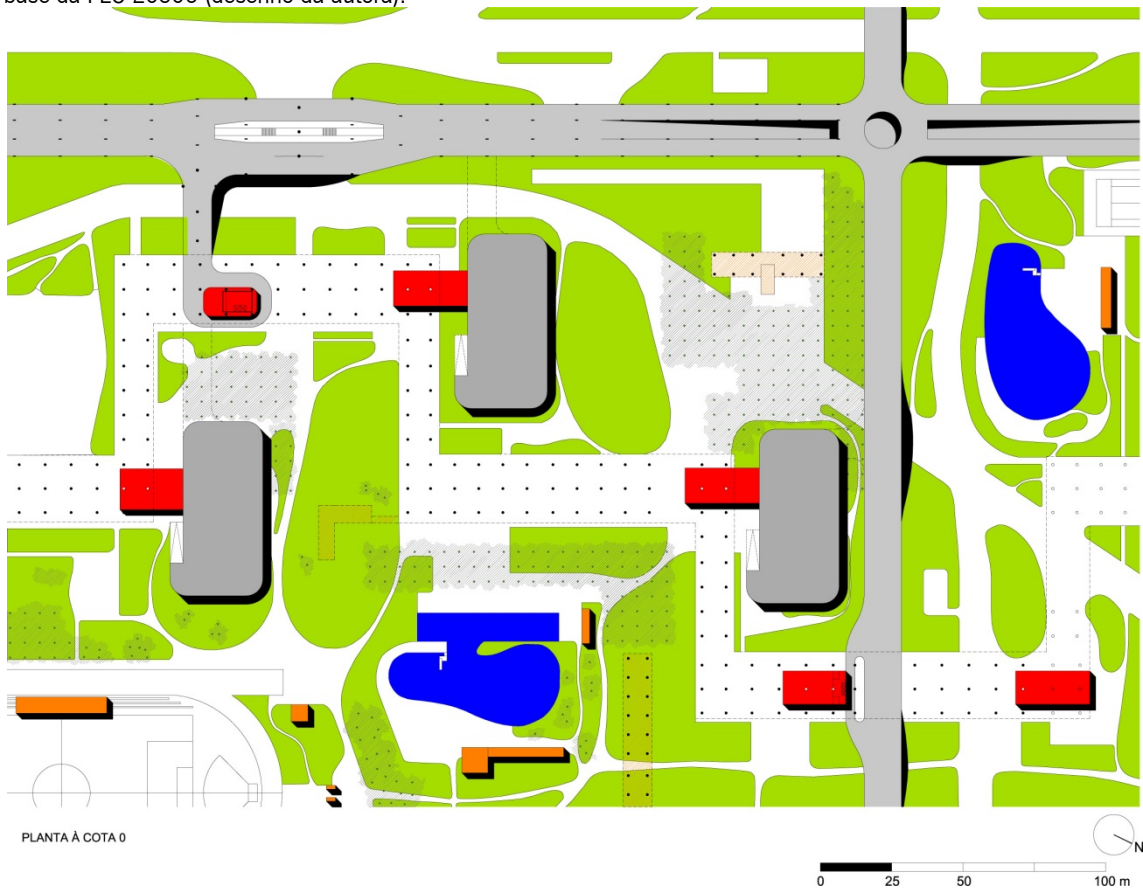
Os desenhos executados sobre a base das folhas FLC 20508 e FLC 20505 permitem mostrar, ao nível das duas cotas do projecto, o modo como Le Corbusier pormenorizou as circulações viárias e os acessos aos edifícios, visando delimitar todo o espaço que será arranjado como parque:

- 1) Na FLC 20508 (fig. 172), ao nível da cota + 5, é incluído o respectivo pormenor do cruzamento desnivelado do painel *VR12*, assim como é alterada a forma dos “auto-portos”, com a inclusão das rampas de descida às garagens dentro dos próprios volumes. O desenho dos “auto-portos” obedece a um esquema de

¹³¹ “C’est pour faire saisir, objectivement, matériellement, ce nouvel état de choses, que la construction d’une maquette précise fut entreprise en 1935. Le but étant de permettre ainsi d’établir une série de documents photographiques, donnant la sensation de la réalité. La construction de cette maquette, rigoureuse en ses moindres éléments, demanda cinq mois de travail. Dès lors existe une série de documents photographiques capables d’exprimer éloquentement les conditions nouvelles de l’habitation dans les villes type “Ville Radieuse”. LE CORBUSIER, *Œuvre complète 1934-38*, p. 31.



174. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1935: pormenorização do traçado dos percursos no parque, desenhado sobre a base da FLC 20506 (desenho da autora).



175. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1935: pormenorização das superfícies do parque, desenhado sobre a base da FLC 20506 (desenho da autora).

pormenorização previamente definido na folha FLC20444. Estes passam a constituir volumes padronizados, ocupando uma superfície de 1800 m² (aproximadamente 60x30 metros). Nesta folha é importante salientar que toda a pormenorização se centra no desenho do movimento do automóvel e no respectivo cumprimento da circulação em sentido único. Neste desenho contemplam-se ainda os momentos de paragem das viaturas à porta dos átrios, marcando-se a porta de entrada dos edifícios com uma estrutura coberta que serve de limite ao espaço de carga ou descarga de passageiros. O pormenor de chegada das viaturas aos átrios e o espaço exterior de recepção dos passageiros ao edifício será um tema recorrente nos projectos de Le Corbusier, sendo desenhado em todo o seu esplendor, por exemplo, na *Unité de Marseille*, em 1945.

- 2) Na folha FLC 20505 (fig. 173), ao nível do solo, é modificado o sistema de circulação viária dos veículos pesados e dos transportes públicos e são implantados todos os lugares de paragem destes veículos. Para otimizar a circulação dos transportes públicos, estes passam a circular no canal central da auto-estrada, a sua passagem pelos cruzamentos faz-se de forma desnivelada e as paragens organizam-se junto aos pontos de interface com os percursos pedonais. O desenho desses momentos de paragem obedece, conforme referido, ao pormenor das circulações concebidas para o projecto de Antuérpia (fig. 155). Nas faixas laterais desta auto-estrada passam a circular os veículos pesados de transporte de mercadorias. A disposição do tráfego pesado nestas faixas laterais de rodagem permite, por sua vez, a sua articulação fácil com os edifícios através de vias secundárias de acesso que terminam em cais de cargas e descargas, localizados na proximidade das entradas de serviço. Estes, bem como as entradas de serviço, serão formalizados quando Le Corbusier pormenoriza totalmente os *serviços comuns* dos *Redents VR* nos painéis *VR18*, *VR19* e *VR20*, tal como desenvolveremos posteriormente.

FLC 20506: Pormenorização do espaço do parque

Na folha FLC 20506, ao nível do solo, Le Corbusier dedica-se à rigorosa pormenorização de todos os elementos intervenientes na criação do parque. Nesta folha, assiste-se pela primeira vez ao estudo do parque em planta cortada ao nível dos *pilotis*, ou seja,

permitindo a total visualização de todos os seus elementos constituintes ao nível do solo. Movimentos de terra, áreas relvadas, arborização, percursos e equipamentos, são os elementos usados por Le Corbusier para definir os vários temas que compõem o conjunto do parque. Deste modo, o traçado do parque conforma um espaço uno, apenas delimitado pela estrutura viária.

No parque, a linha curva domina. Ela é a base da composição dos traçados pedonais, das superfícies relvadas e dos conjuntos de actividades ao ar livre. As formas delicadas da arquitectura encaixam-se melhor neste tipo de parque de traçado irregular. Este ensaio constitui um novo testemunho a favor do sistema de íntima co-relação entre o carácter das construções a situar no parque e o do próprio parque.

O desenho executado sobre a base da folha FLC 20506 (fig. 174) realça o modo como Le Corbusier implantou o sistema de caminhos e os equipamentos no parque. A distribuição hierárquica dos traçados pedonais e a localização das áreas especializadas dos equipamentos é, para o hábil projectista, a primeira operação a realizar do ponto de vista deste estudo. A sua organização está subordinada ao resto da composição e é estudada mantendo intactas as directrizes estipuladas em 1930.

Os *percursos cobertos* obedecem naturalmente às leis decorrentes da caracterização da planta de solo dos *Redents*, onde são incluídos os pilotis e os átrios. Pela sua configuração geométrica, este percurso contrasta com os restantes implantados no parque. Os percursos *transversais* e *ortogonais* mantêm o domínio e a preponderância na estrutura do parque. Estes são os itinerários que permitem transportar de um lado para o outro, segundo a direcção mais cómoda e agradável. Le Corbusier junta a isso, o charme do cenário completado com eficazes perspectivas. Os seus traçados são executados de maneira dirigida segundo linhas ligeiramente sinuosas, no entanto, estas orientam o movimento contínuo. Os restantes *percursos de promenade* convidam ao passeio desde os átrios até às áreas especializadas, circundam e dão acesso aos equipamentos lúdicos, desportivos e escolares e, nem os “auto-portos” são excluídos da sua área de influência. As *promenades* chegam aos equipamentos sem repetição, mostrando eixos diferentes e, por conseguinte, uma outra fisionomia do conjunto. Le Corbusier aplica este princípio a todos estes percursos e a cada um dos equipamentos. Cada percurso tem a sua razão de ser especial, verdadeira ou aparente, e contribui para o efeito unitário de todo o parque.

Do ponto de vista técnico, o *percurso coberto* tem uma pavimentação cujos limites ultrapassam a projecção do volume dos *Redents* (avançando 2,5 metros para cada lado). Este é caracterizado pela presença física dos *pilotis* cujo espaçamento regular, cada 8,5 metros, impõe

o ritmo à forma como se percorre o espaço, átrio a átrio. Os percursos *ortogonais* e *diagonais* são executados com uma largura de 11 metros (diminuindo 5 metros, face à proposta apresentada no *VR11*). Os restantes *percursos de promenade* têm larguras variáveis que oscilam entre os caminhos médios, com 2.5 metros de largura, e as pequenas veredas, com 1 ou 1.5 metros de largura.

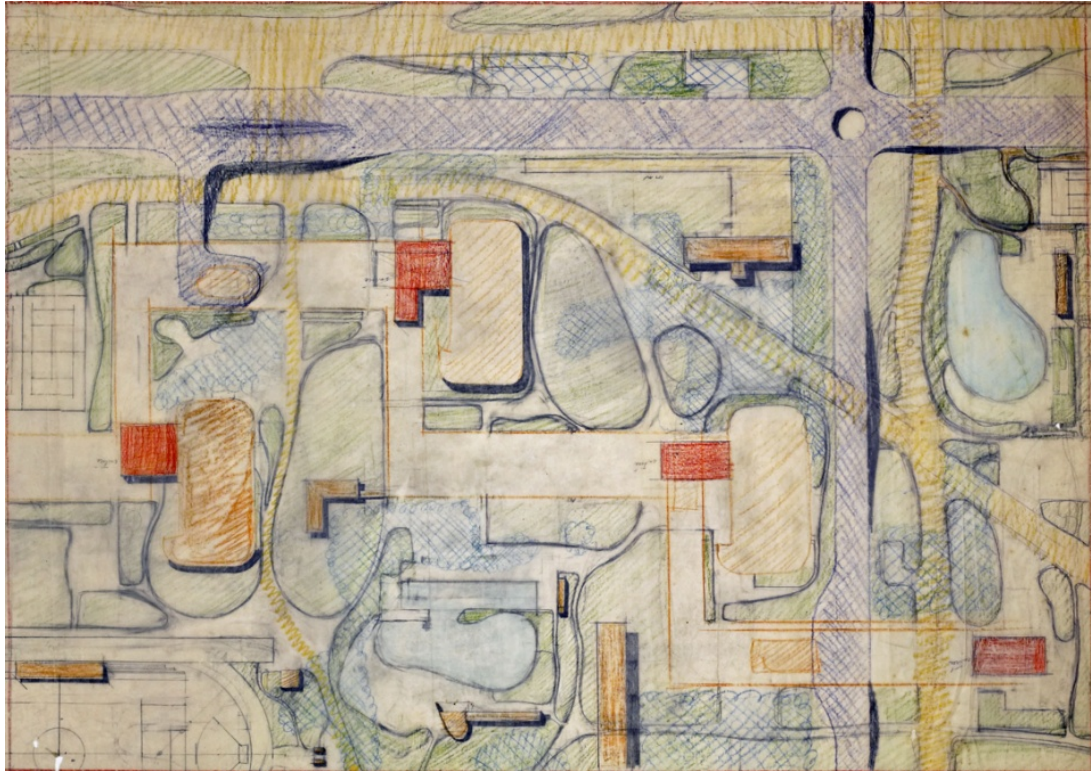
A intrincada relação entre os traçados pedonais, as áreas livres especializadas e as superfícies verdes, pode ser entendida como duas figuras complementares que actuam de forma interdependente. Ambas as figuras formam uma unidade em equilíbrio que se pode ler como um conjunto de figura-fundo.

Para realçar o valor da figura complementar aos traçados realizou-se a planta de solo desenhada sob a base da folha 20506 (fig. 174). Esta permite valorizar o detalhe no tratamento das áreas afectas aos diferentes usos do parque, assim como destaca as superfícies relvadas e o ensaio proposto para as zonas a arborizar.

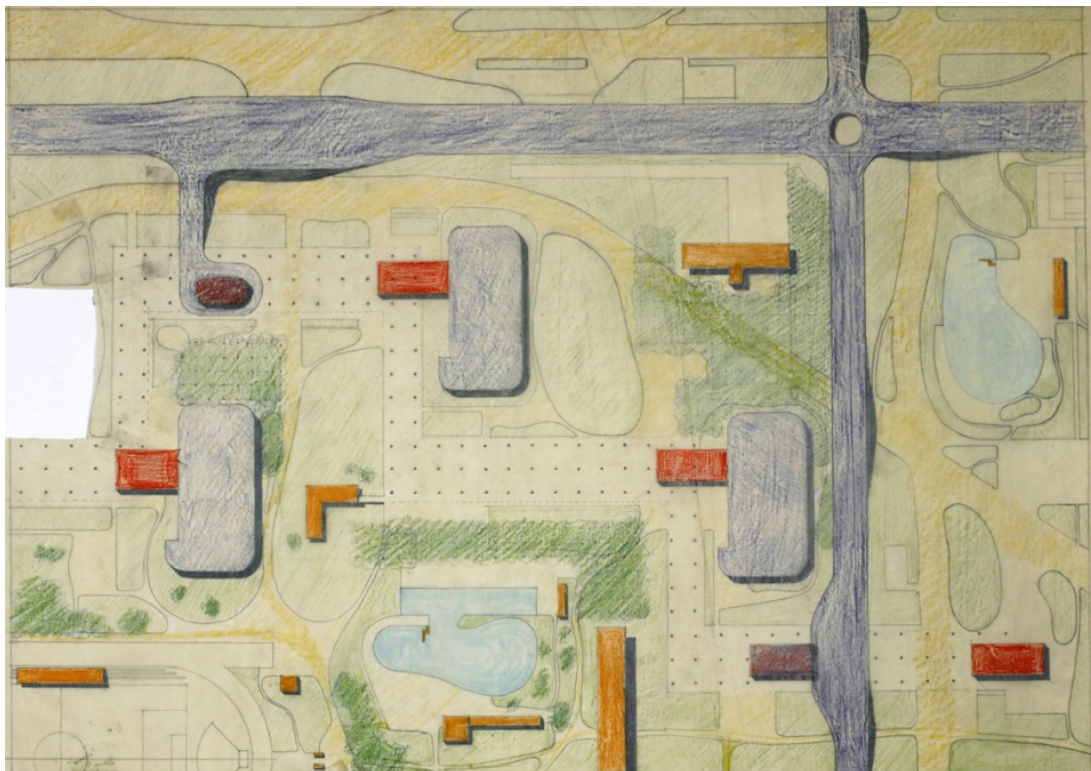
No tratamento das áreas livres afectas aos diferentes usos do parque, o maior destaque deste estudo foi para a caracterização das actividades desportivas, nomeadamente do campo de futebol e das áreas ligadas à água, as piscinas. Conforme mencionamos anteriormente, na interpretação dos painéis *VR6* e *VR7*, a pormenorização que salientámos na maquete foi, toda ela concebida a partir da rigorosa execução de cada um dos elementos que se encontram neste desenho e nos seguintes.

Por fim, tendo em consideração que o relevo do terreno e a matéria vegetal é parte integrante do projecto, Le Corbusier dedicou-se, por um lado, a estudar os movimentos de terra e a executar as modificações topográficas necessárias para criar as passagens desniveladas, e por outro, a ensaiar o conjunto de superfícies que são usadas para plantar e o modo como poderia ser implementada a plantação no parque.

É importante referir que no traçado da folha FLC 20506, a planta de solo que serviu de base para caracterizar a pormenorização do espaço do parque, não é o resultado final apresentado na maquete. Esta folha constitui apenas uma das fases pelas quais passou o desenho do traçado do parque. Por este motivo, acreditamos ser útil voltar a reproduzir os desenhos executados pelo próprio Le Corbusier. Também do ponto de vista técnico e como método de trabalho estes desenhos revelam, como vamos ver, a chave da interpretação dos elementos constituintes do parque e dos respectivos códigos gráficos por nós utilizados mas, cuja base, foi fornecida pelo próprio Le Corbusier.



176. FLC 20490: planta de solo, ao nível dos *pilotis*. Esboço inicial do traçado do parque.



177. FLC 20506: planta de solo, ao nível dos *pilotis*. Passagem a limpo do traçado do parque.

FLC 20490 e 20506: Processo de desenho do parque

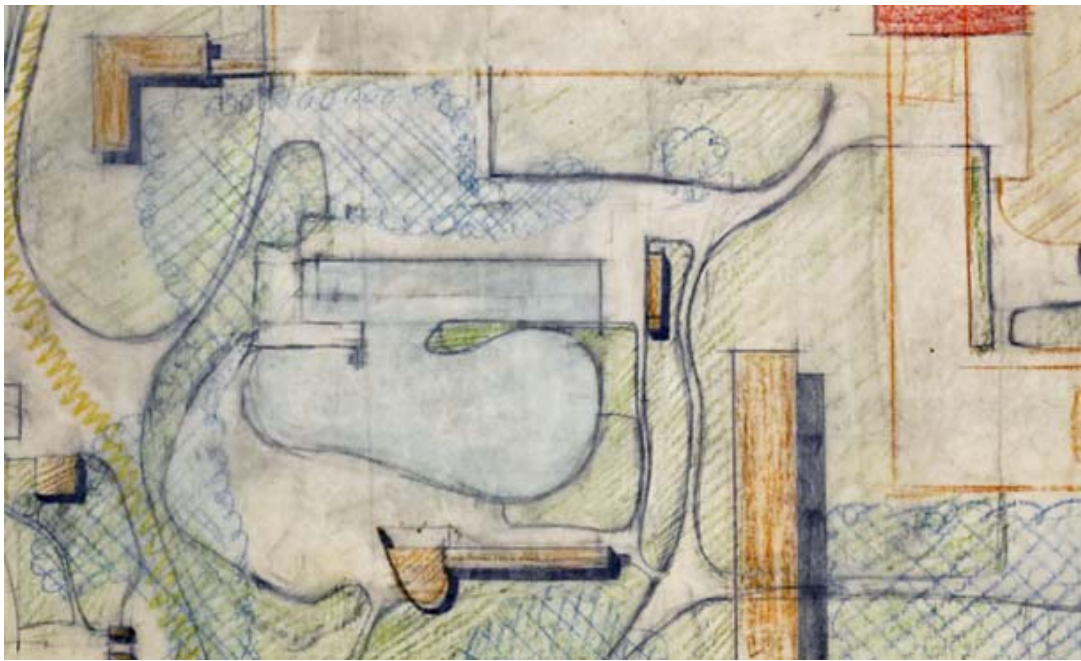
A folha FLC 20490 (fig. 176) é o desenho de processo que antecede a passagem a limpo da folha FLC 20506 (fig. 177). Trata-se de um esboço inicial do parque, onde Le Corbusier desenha todo o traçado recorrendo ao uso da cor.

Raramente fomos confrontados com este tipo de desenho nos projectos de Le Corbusier : a “fase processual” de concepção das plantas de solo.

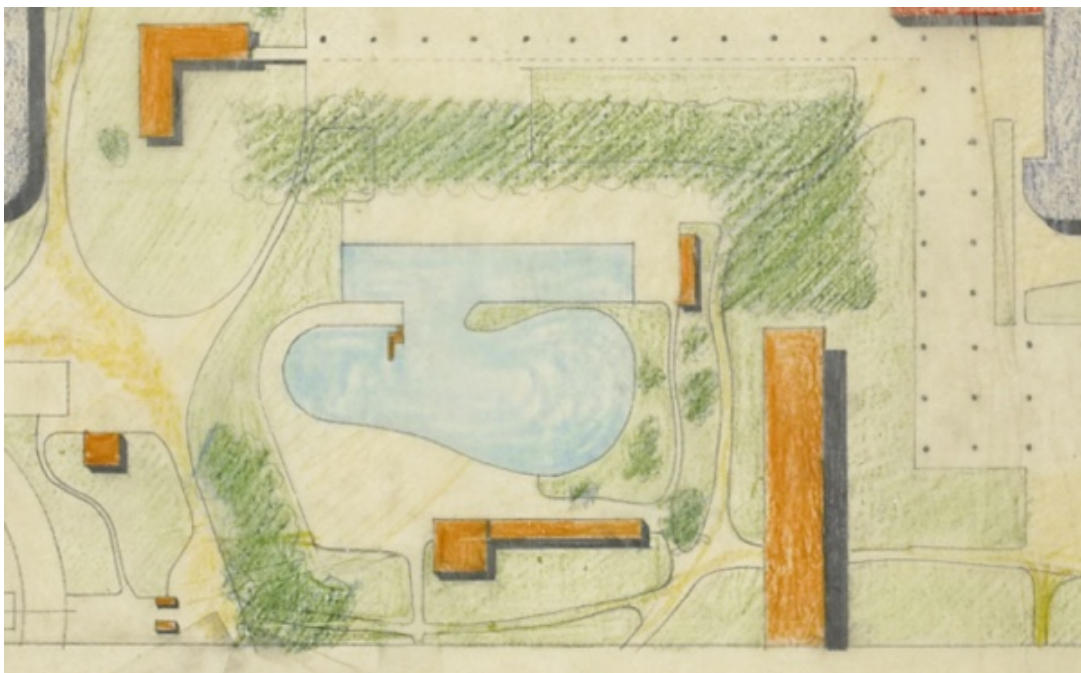
Estes desenhos nunca foram expostos, difundidos e nem tão pouco analisados em publicações sobre a obra do arquitecto. Pensamos que se deva a este motivo o facto de nunca se ter considerado a ideia de que o arquitecto alguma vez tivesse projectado todo o arranjo dos espaços exteriores. Na nossa perspectiva, a existência destes desenhos constitui por si só uma contradição à tantas vezes referida indeterminação formal na concepção do parque que se atribui a Le Corbusier.

Com o esboço executado na FLC 20490 é possível imaginar Le Corbusier de pé, frente a esta folha de papel com 1,168x1,642 metros, a delinear cada traçado a lápis: linhas elementares que se desenhavam como quem percorre o espaço e excluem o resto, introduzindo assim um movimento no espaço homogéneo do parque. Posteriormente, Le Corbusier assinala os grandes fluxos de movimento no parque e fá-lo com uma segunda cor – o amarelo, imaginando como esse fluxo se adapta ao movimento anteriormente traçado. Os percursos no parque materializam o vínculo entre todas as construções nele localizadas, estas são moldadas à medida dos usos que comportam e o seu desenho dá resposta a cada uma das especificidades. Do mesmo modo, a topografia do parque é matéria a modelar, uma manipulação topográfica dos elementos que intervêm na construção do parque. Por fim, a arborização é apontada como mancha que, sobrepondo-se ao desenho do solo, delimita a especificidade do seu uso e cria uma variedade de zonas de claro e escuro.

Se ampliarmos um fragmento de cada um dos desenhos, a sua execução permite destacar os códigos gráficos utilizado por Le Corbusier, em cada fase do processo de desenho do parque. No detalhe da folha FLC 20490 (fig. 178.1), Le Corbusier usa o lápis e a cor para clarificar cada um dos elementos que entram na composição do parque corrigindo muitas vezes o seu próprio traçado. Na sua passagem a limpo, a folha FLC 20506 (fig. 178.2), todos os traçados são desenhados a lápis com a mesma espessura e rigor e, conjuntamente, a cor é utilizada de modo uniforme, para clarificar cada um dos elementos e tornar facilmente legível a comunicação dos mesmos. Numa passagem do livro *Entretien avec les étudiants des Ecoles d'Architecture*, Le Corbusier incentiva os estudantes a usar a cor:



1



2

178. Detalhes de FLC 20490 (1) e FLC 20506 (2): pormenores do tipo de registo gráfico do desenho do parque.

Aqui está uma regra ideal : use lápis de cor. A cor acentua, classifica, clarifica, desenreda. Com o lápis negro você fica preso e está perdido. Diga-se a si próprio sempre: *os desenhos devem ser fáceis de ler. A cor o salvará.*¹³²

A este propósito, tratamos de tornar explícita ao longo de toda a dissertação, o mesmo estímulo cromático que constituiu um dos métodos utilizados por Le Corbusier na sua investigação pessoal do projecto.

Outro critério gráfico usado por Le Corbusier, é o de representar todos os movimentos topográficos com recurso à projecção da sombra, à escala. Esta reproduz exactamente o rebaixo ou a elevação do declive produzido. Neste contexto incluem-se os movimentos de terra para criar as passagens desniveladas e, também, o volume no espaço que ocupam as construções. Com este recurso de representação, o desenho sugere tridimensionalmente todo o efeito do solo, quer ao nível do terreno, quer das construções que nele se situam.

A concepção do parque é nestes desenhos exposta com um rigor absoluto, no entanto, Le Corbusier acreditava que mais do que apresentar ou publicar os desenhos, o parque seria mais facilmente perceptível se o construísse tridimensionalmente e se a sua construção criasse uma *sensação da realidade*. Com esse objectivo em mente, construiu a maquete do projecto e substituiu todas as representações gráficas pela apresentação exclusiva do modelo.

A publicação de imagens da maquete a partir de 1938 (designadamente na *Œuvre complète 1034-38* ou no livro *Le lyrisme des temps nouveau et l'urbanisme*, para citar apenas algumas obras) acabou por substituir todas as representações em desenho que o arquitecto produziu. Para Le Corbusier, as imagens da maquete ilustram, tal como as descreve nas publicações, o restabelecimento do binómio *homem-natureza* na cidade, assim como, o lirismo e a poética dos conceitos da *Ville Verte*: “o sol, a sensação de espaço e a presença do verde (relva e árvores)”¹³³.

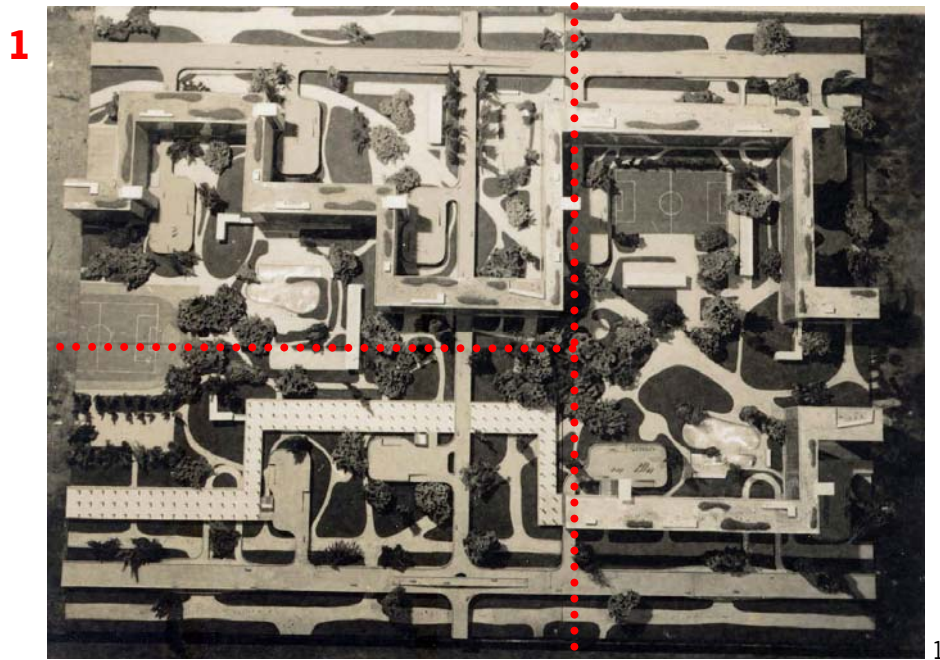
A maquete da *Ville Verte*

A Fondation Le Corbusier conserva nos seus arquivos as fotografias da maquete realizada em 1935¹³⁴, sendo as fotos L3-20-95_01, L3-20-95_2 e a L3-20-93_sa7 parte integrante desse espólio (fig. 179). Analisando estas fotografias, verifica-se que a maquete foi

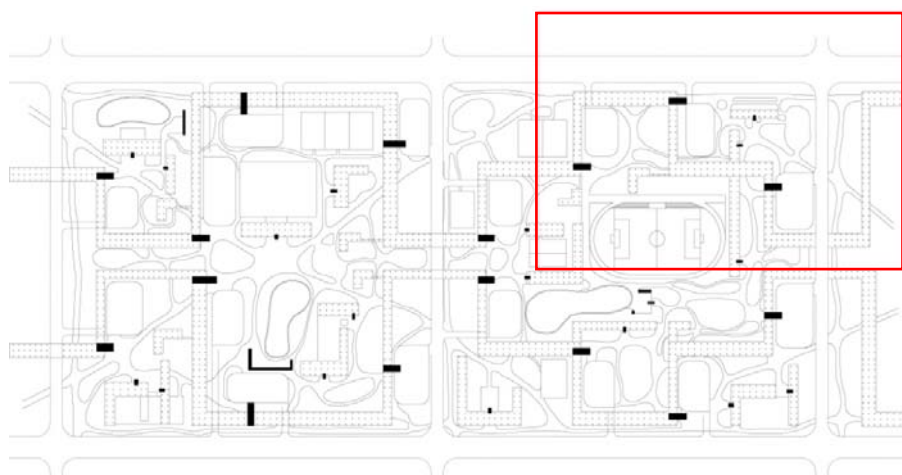
¹³² LE CORBUSIER, *Entretien avec les Étudiants des Écoles d'Architecture*, Paris: Denoël, 1943, p.

¹³³ LE CORBUSIER, *Le lyrisme des temps nouveau ...*, pp. 16-17.

¹³⁴ Conforme referido anteriormente, a maior parte das fotografias da maquete encontram-se no arquivo L3-20-91 a 95.



179. L3-20-95_01 (1), L3-20-95_02 (2) e L3-20-93_sa7 (3): fotografias da maquete existentes no arquivo da Fondation Le Corbusier, 1935.



180. Le Corbusier, Ville Verte, 1930-35: área da maquete realizada em 1935, desenhada sobre a base do VR7 (desenho da autora).

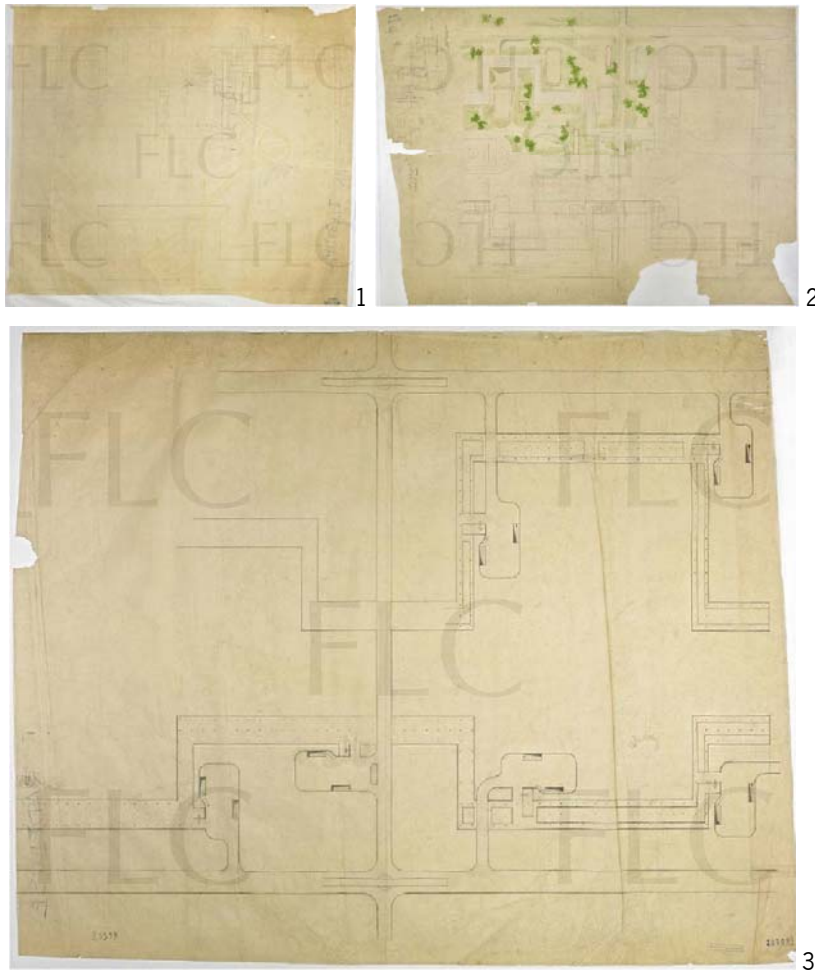
executada em três partes e, ao que tudo leva a crer, foi construída à escala 1/200¹³⁵. Também se verifica que a imagem publicada na *Œuvre complète 1934-38* corresponde à vista aérea de apenas um terço da maqueta executada (assinalada com o numero 1, na fotografia L3-20-95_01).

Analisando as fotografias, é possível observar que a sua pormenorização incide menos sobre os *Redents* e a sua organização interior, do que sobre a construção real do sistema de relações que estes estabelecem com o espaço exterior. As L3-20-95_02 e L3-20-93_sa7 são a prova disso, se tivermos em consideração que os *Redents* são reduzidos a um invólucro e, pontualmente, à exibição de uma secção. A caracterização do espaço exterior parece ser, portanto, o centro das atenções de Le Corbusier na época.

A maqueta construída representa apenas uma área limitada a 510x620 metros, do exemplar dos loteamentos de 400x800 metros desenhados em 1930. Le Corbusier estende a largura para além dos 400 metros de modo a representar as transições para os dois lotes contíguos e, ao mesmo tempo, reduz o comprimento o suficiente para representar as variações em extensão quer dos *Redents* quer dos espaços exteriores.

Se compararmos as fotografias da maqueta com o projecto executado no *VR7* em 1930 (fig. 180), verificamos que a proposta executada em 1935 não resultou de uma ampliação de escala do esquema original. Os loteamentos da *VR7* foram rodados 180° face à sua apresentação original e a parte assinalada constituiu a base para a reestruturação do sistema que apresentamos anteriormente. A maior alteração efectuada nos loteamentos encontra-se na nova disposição das áreas desportivas do parque e, também, na organização das séries de *Redents* no lote. Com a alteração da configuração do segundo *Redent*, Le Corbusier reitera a ideia de que este sistema de urbanizar possibilita uma infinidade de combinações nos loteamentos e, simultaneamente, anula a simetria que anteriormente se destacava no conjunto. Esta alteração visa ainda um propósito superior: prever um maior distanciamento dos edifícios relativamente às vias e também criar mais afastamento entre eles, de modo a que beneficiem de uma substancial melhoria de todo o espaço exterior.

¹³⁵ Não existem dados quanto à escala de execução da maqueta mas, se tivermos em consideração a dimensão dos objectos fotografados junto da maqueta, por exemplo a máquina fotográfica ou o esquadro da fotografia L3-20-93_sa7, podemos chegar à conclusão que a sua dimensão é de sensivelmente 2,50x3,00 metros, pelo que se conclui que possa ter sido executada à escala 1/200.



181. FLC 20504 (1), FLC 20503 (2) e FLC 20399 (3): plantas de estudo para a elaboração da maquete.



182. Le Corbusier, Ville Verte, 1935: pormenorização das superfícies do parque, desenhado sobre a base da FLC 20503 (desenho da autora)

FLC 20504, 20503 e 20399: O desenho do parque no todo dos loteamentos

A Fondation Le Corbusier conserva os desenhos que correspondem exactamente à dimensão dos lotes representada na maqueta. Tratam-se das folhas FLC 20504, 20503 e 20399, sendo que a primeira refere concretamente a palavra “maqueta”.

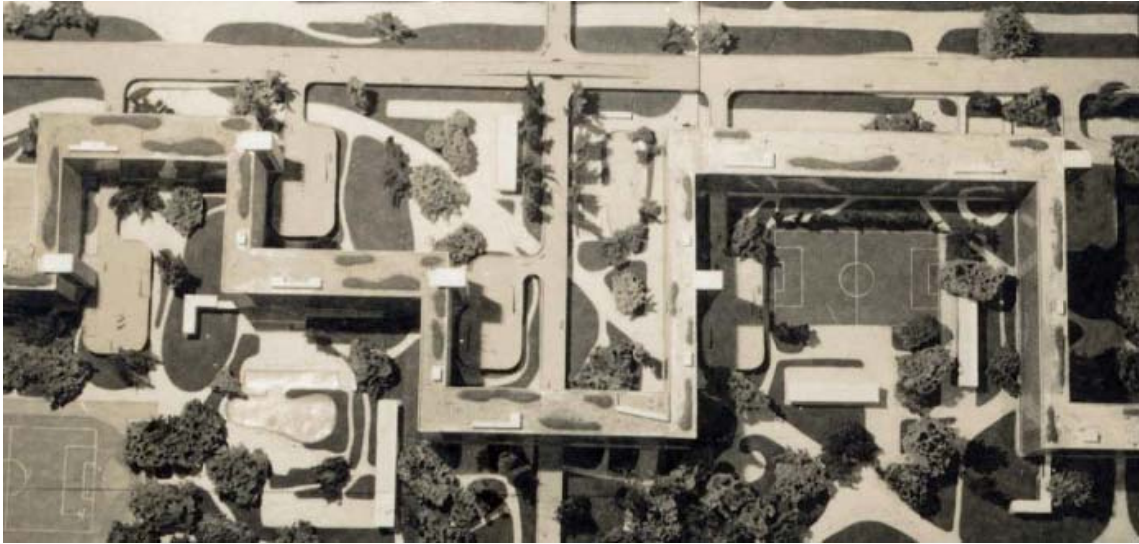
Na folha FLC 20504 (fig. 181.1), Le Corbusier prevê simplesmente a extensão esquemática dos *Redents* e ensaia a métrica dos *pilotis*, a posição dos átrios e a ligação aos “auto-portos”. Na folha FLC 20503 (fig. 181.2), por um lado, rectifica-se algumas partes do traçado do parque analisado anteriormente e por outro lado, ensaiam-se os primeiros esquiços de hierarquização dos “auto-portos” e dos acessos às áreas de serviço do segundo *Redent*. Este ensaio de organização viária será posteriormente substituído pelo estudo elaborado na folha FLC 20399 (fig. 181.3), o qual corresponde exactamente ao que foi executado na maqueta.

Se analisarmos a folha FLC 20503, esta fornece algumas pistas adicionais para a caracterização do parque que nos aproximam do que foi executado na maqueta. Trata-se, como assinalado a vermelho na planta da fig. 182, da alteração produzida em todo o espaço exterior que acompanha o eixo transversal do sistema viário. Escola, piscina e percursos são rodados ou veem a sua posição alterada. A rotação da escola visa construir um melhor enquadramento face ao eixo transversal e a alteração efectuada junto à piscina pretende, por um lado, uniformizar o modelo de piscina – construindo um único protótipo comum a todos os lotes – e por outro, conciliar a sua implantação com as lógicas de continuidade dos percursos *ortogonais*, dado que também a configuração do *Redent* foi modificada. Esta planta salienta ainda todas as superfícies relevadas e a nova distribuição esquemática dos maciços arbóreos.

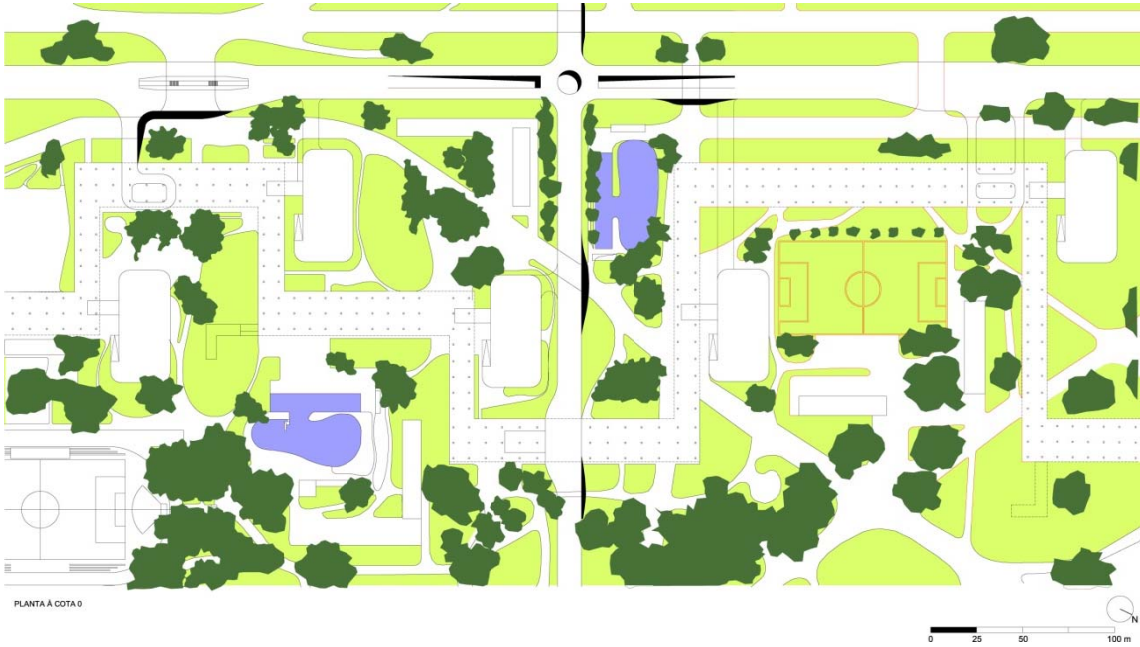
A Fondation Le Corbusier não conserva mais desenhos de solo correspondentes à fase de execução da maqueta. Tendo em consideração as transformações operadas nesta série de desenhos não é de descartar a hipótese de que os restantes dois terços da maqueta possam ter sido acrescentados posteriormente. No entanto, a correspondência da FLC 20503 com o traçado do parque executado na maqueta leva-nos a acreditar que, pelo menos no primeiro terço construído, o único elemento que Le Corbusier modificou ou compôs na maqueta foi a organização de todo o sistema de plantação.

Caracterização do sistema de plantação na maqueta da *Ville Verte*

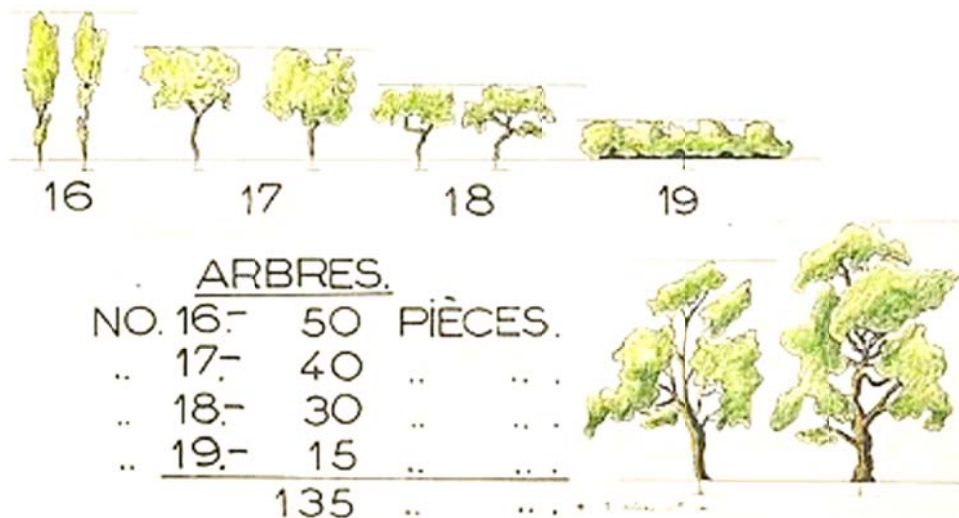
A arte de plantar é um dos pontos mais difíceis do projecto de um parque. Seleccionar e harmonizar as diferentes formas das árvores, assim como, das suas folhagens, é um estudo que se revela praticamente inesgotável. Uma das regras de ouro da composição das



183. L3-20-95_01 (detalhe): pormenor da maqueta da *Ville Verte*, 1935.



184. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1935: planta com o desenho das manchas arbóreas segundo a versão representada na maqueta (desenho da autora).



185. Le Corbusier, *jeu la Ville Radieuse*, 1938: caracterização de diferentes tipos de árvores.

plantações num parque é permitir que esta não seja monótona. A variação das árvores em altura, combinação da folhagem e mistura de espécies constitui uma das chaves para o seu sucesso. Neste contexto, importa também referir o efeito de luz e sombra criado no parque. O projecto deve fazer valer a graciosa oscilação e alternância dos efeitos da luz ao longo do dia e das estações do ano – o tempo. Le Corbusier conhece bem todas estas regras, tal como poeticamente as referiu no livro *La Maison des Hommes*¹³⁶. Neste sentido, o modo como estudou a plantação de árvores na *Ville Verte* transforma-se num elemento determinante da percepção visual e sensorial do parque.

Do ponto de vista da arborização, os desenhos que Le Corbusier fez do parque não são conclusivos. No desenho da folha FLC20490 o arquitecto insinuou apenas a definição de âmbitos espaciais caracterizados por manchas de arborização. Na sua passagem a limpo, na FLC20506, ensaiou apenas uma parte da superfície a arborizar testando o contraste entre as disposições regulares e irregulares, jogando com alinhamentos, pequenos conjuntos de árvores, ou mesmo árvores isoladas. Posteriormente, no esquema da folha FLC 20503, definiu genericamente as manchas arbóreas a situar a grande escala no parque. Por último, só na maquete distinguiu diferentes tipos de árvores, assim como, adoptou diferentes critérios de composição. Na fotografia da maquete L3-20-95_01 (fig. 183) é visível a variação entre os sistemas de alinhamentos de árvores, que pontuam as auto-estradas ou delimitam os campos de futebol, e os sistemas de maciços arbóreos que se compõem livremente no parque, ambos complementares à composição e separação dos âmbitos das distintas actividades que localizam no parque. Segundo a versão da maquete é possível deduzir o desenho de implantação das árvores, caracterizando-as pelas manchas arbóreas (fig. 184).

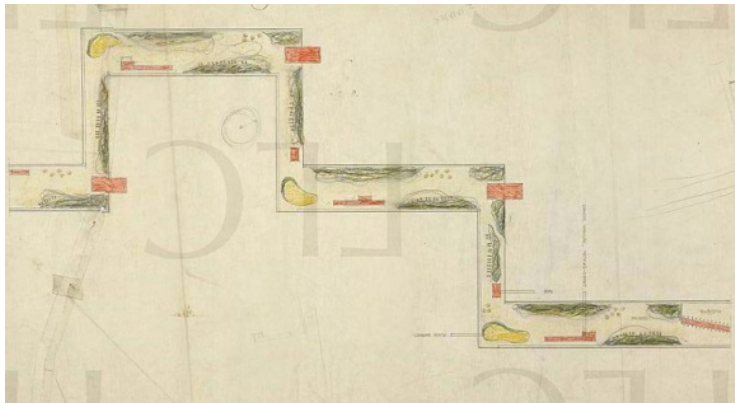
Em 1938, Le Corbusier executa o *jeu la Ville Radieuse* com base num fragmento da *Ville Verte* (fig. 185). Nesse jogo define com maior rigor a caracterização do sistema arbóreo dos loteamentos, nele distingue 7 tipos de árvores, caracterizando-as pelas diferenças de tamanho, forma e folhagem. As bases deste tipo de classificação serão posteriormente usadas pelo arquitecto em 1951, na definição das regras do sistema de arborização de Chandigarh¹³⁷.

¹³⁶ Parte destas regras podem ser encontradas no livro *La Maison des hommes*, conforme citado no subcapítulo Enunciados da *Ville Verte*.

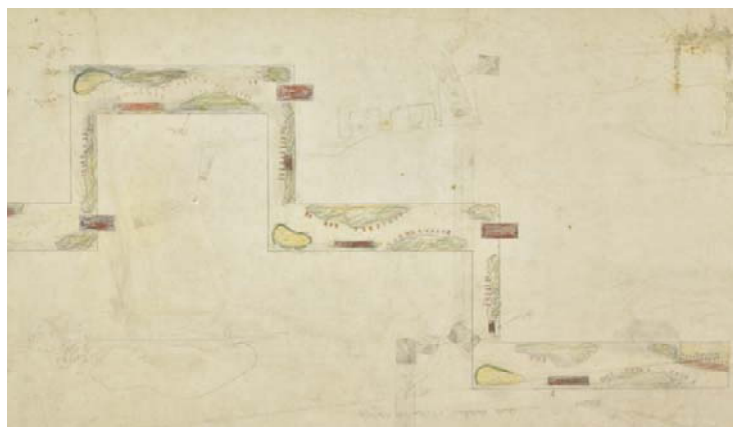
¹³⁷ Sobre este assunto ver LE CORBUSIER, "L'arborisation de Chandigarh", em *Œuvre complète 1952-57*, Zurich: Girsberger, 1957, p. 108-113.



186. Le Corbusier, *Œuvre complète 1034-38* (L3-20-93_sa3): fotografia da maquete da *Ville Verte*, 1935



1



2

187. FLC 20509 (1), FLC 20507 (2): plantas de pormenorização da *cobertura-jardim* de uma parte do lote da *Ville Verte*, 1935.

A PORMENORIZAÇÃO DA *COBERTURA-JARDIM*

Para desenhar o jardim da cobertura dos edifícios, Le Corbusier utilizou formas orgânicas semelhantes às do parque no solo, perseguindo um princípio de ambiguidade na definição dos dois planos. Isto é de tal modo verdade que, numa vista aérea como a da fotografia da maquete executada em 1935 (fig. 186), parece estabelecer-se uma continuidade entre ambas as superfícies, cujo efeito é fazer com que o edifício quase desapareça, fundindo-se com a própria imagem da envolvente. Esta fusão, que traduz na perfeição o conceito de *Ville Verte*, foi também o mote que levou Le Corbusier a pormenorizar a cobertura dos *Redents VR*, de modo a deixar inequivocamente registado o princípio de a tratar como um jardim: uma *cobertura-jardim*.

A *cobertura-jardim* implica, por si mesma, a junção dos dois termos num único conceito, ou seja, o jardim é a entidade que qualifica o tratamento da cobertura-plana, executada em betão armado. A atribuição desta designação à cobertura dos *Redents VR* basta para compreender o uso e a natureza que Le Corbusier reivindicava com o arranjo destas superfícies.

A cobertura dos *Redents VR* é constituída por um único plano horizontal, situado a 50 metros de altura¹³⁸. Esta domina o horizonte da cidade e todo o seu perímetro é delimitado por um muro elevado que a protege dos ventos dominantes. As caixas que contêm os acessos verticais, os átrios com os elevadores e as escadas, são os únicos elementos estruturais do edifício que ocupam a superfície da cobertura (tal como verificamos no *VR11*). Sobre esta, estende-se um manto de gravilha pontuado por sequências de “montanhas artificiais”, cobertas por vegetação, e pequenas instalações de arquiteturas singulares que permitem criar o ambiente de um autêntico jardim.

Os desenhos realizados para construir a *cobertura-jardim* na maquete são resumidos em duas folhas: a FLC 20507 e a FLC 20509 (fig. 187). Representam duas plantas parciais dos *Redents VR* desenhadas à escala 1/500, executadas a lápis e coloridas com o mesmo sistema de cores usado para a concepção do parque¹³⁹. O tipo de detalhe que estas folhas contêm, juntamente com três outras folhas – FLC 20397, FLC20398 e FLC20489 – constituem o conjunto de desenhos que iremos analisar como sendo correspondentes à pormenorização da cobertura dos *Redents VR* transformada em *jardim linear*.

¹³⁸ A altura do *Redent VR* foi rectificada para os 50 metros quando Le Corbusier alterou a secção dos pisos de habitação e o número de ruas interiores. Este tema já foi referido a propósito das Secções tipo do *Redent VR* e será esclarecido no subcapítulo dedicado à sua pormenorização.

¹³⁹ O seu sistema de cores remete automaticamente para a clarificação dos seus elementos tal como foi utilizado para desenhar o parque no solo: átrios (vermelho), percursos e zonas de estar (amarelo), vegetação (verde), equipamentos (laranja).

O tema da *cobertura-jardim*

Antes de dar início à análise detalhada destes desenhos, propomo-nos fazer uma breve introdução ao tema da *cobertura-jardim* referindo para isso os momentos fundamentais em que Le Corbusier o enunciou.

Desde a publicação do projecto *Villes-pilotis*, no nº4 da revista *L'Esprit Nouveau*¹⁴⁰, em 1921, e do argumento exposto no artigo “Classement et choix (décisions opportunes)”, no nº 22 de *L'Esprit Nouveau*¹⁴¹, em 1924, Le Corbusier defendeu o princípio de construir coberturas-planas nos edifícios, tendo em consideração vários desígnios para o urbanismo moderno:

- do ponto de vista territorial, a cobertura-plana permitiria “recuperar a totalidade da superfície da cidade”, ou seja, “reconquistar” para o usufruto dos habitantes da cidade uma superfície equivalente à ocupada, no solo, pela edificação¹⁴². (Na época, as coberturas eram praticamente inutilizadas por serem inclinadas).
- do ponto de vista programático, as coberturas-planas potenciaria o uso e a acessibilidade das coberturas permitindo transformá-las em espaços de ócio e recreio para os habitantes, o que constituiria um contributo decisivo para aumentar a percentagem de *promenades e áreas verdes* nas cidades.
- do ponto de vista estético, as coberturas-planas contribuiriam para valorizar a paisagem urbana com a criação de jardins como remates da obra arquitectónica construída.

Todos estes desígnios iam no sentido de incentivar o abandono da utilização da cobertura inclinada como sistema construtivo de remate dos edifícios, considerando as vantagens da cobertura-plana, horizontal, mais concretamente, da *toit-terrasse* (cobertura-terraço). De modo decisivo, as novas técnicas construtivas decorrentes do uso do betão armado foram o factor mais determinante para alterar o tradicional método de construir as coberturas dos edifícios. Em 1925, no livro *Urbanisme*, a propósito do projecto dos *lotissements à redents*, Le Corbusier reitera a defesa da cobertura-plana e evidencia a hipótese de sobre as coberturas se poder facilmente instalar “jardins ou promenades”:

O betão armado traz-nos a libertação, uma transformação importante da planta, através da qual a cobertura (telhas, clarabóias e caleiras), considerada até à

¹⁴⁰ LE CORBUSIER-SAUGNIER, “Trois rappels à MM. les architectes. 3^e article”, em *L'Esprit nouveau*, nº4, p. 468.

¹⁴¹ Le Corbusier refere o tema da cobertura-plana (coberturas-terraço) numa nota de rodapé deste artigo. Esta nota constitui uma referência ao assunto: “uniformidade do detalhe”. LE CORBUSIER, “Classement et choix (décisions opportunes)”, em *L'Esprit nouveau*, nº22, n.p.

¹⁴² Esta ideia podemos situá-la na continuidade das teses defendidas por Hénard e plasmadas em “Les villes de l'Avenir”. Conforme referido na primeira parte desta dissertação, neste artigo Hénard manifesta a necessidade de utilizar coberturas-planas, disponibilizadas pelo uso do betão armado, como forma de lograr uma superfície equivalente aos lugares habitados e, a qual, servia para facilmente se poder instalar pequenos espaços ajardinados. Hénard imaginava que num futuro próximo, as coberturas-planas poderiam inclusivé ser os lugares eleitos para a aterragem dos aeroplanos. Le Corbusier nunca investiu nesta última ideia mas, do enunciado de Hénard, recuperou parte da argumentação e passou a usá-la para divulgar os benefícios da utilização das coberturas-planas. HÉNARD, Eugène, *Etudes sur les transformations de Paris ...*, pp. 355-356.

data como “no mans land” ocupada pelos gatos de M. Villette, se torna numa imensa superfície recuperada, uma superfície de cidade disponível para jardins ou passeios¹⁴³

Le Corbusier acreditava que a criação de jardins nas coberturas poderia constituir um excelente contributo para ordenar a “paisagem urbana”. A este respeito, na continuidade do texto, evoca um dos mais belos exemplos de jardins da antiguidade, os *Jardins Suspensos* da Babilónia:

Poeticamente, surgem-nos os jardins de Sémiramis; eles são realizáveis e realizados; maravilham e encantam, são úteis e belos. A linha que perfila a cidade sobre o céu é pura e com ela é-nos possível ordenar com amplitude a paisagem urbana. E isto é essencial. Eu repito que esta linha sobre o céu é determinante para a sensação; não é senão o mesmo que, na estatuária, o perfil, o contorno¹⁴⁴

A criação de jardins sobre as coberturas dos edifícios, para além de poder ser evocada por todo este potencial, constitui também um importante requisito técnico do sistema construtivo da cobertura-plana. O jardim protege a laje de cobertura da exposição solar (principal causa de dilatações e fissuras), facilita a correcta drenagem das águas pluviais e aumenta o conforto térmico no interior dos edifícios. A construção de jardins como “medida de protecção” da cobertura-plana é descrita por Le Corbusier em 1927, no famoso artigo “Les 5 points d’une architecture nouvelle”¹⁴⁵, onde o tema da *toit-jardin (cobertura-jardim)* aparece consagrado como o segundo ponto, logo a seguir aos *pilotis*.

¹⁴³ “Le béton armé nous apporte la libération, un renversement important du plan par lequel la toiture (tuiles, lucarnes et gouttières), considérée jusqu’ici comme un « no mans land » hanté par les chats de M. Villette, devient une immense surface récupérée, une surface de ville disponible pour des jardins ou des promenades.” LE CORBUSIER, *Urbanisme*, p. 220.

¹⁴⁴ Poétiquement, les jardins de Sémiramis nous sont venus; ils sont réalisables et réalisés ; ils étonnent et ravissent, ils sont utiles et ils sont beaux. La ligne que profile la ville sur le ciel est pure et par elle il nous est loisible d’ordonner avec ampleur le paysage urbaine. Et ceci est capital. Je répète que cette ligne sur le ciel est déterminante de la sensation ; ce n’est autre chose qu’en statuaire, le profil, le contour.” *Ibidem*, p.220.

¹⁴⁵ Le Corbusier explica a designação de cobertura-jardim, “toit-jardin”, pela primeira vez, em 1927, no texto “Les 5 points d’une architecture nouvelle”, escrito para expor os princípios do projecto de habitação que elaborou para Weissenhof, em Estugarda. O texto original, de 24 de Junho de 1927, foi assinado por Le Corbusier e Pierre Jeanneret e foi publicado sob o título “Fünf Punkte zu einer neuen Architektur”, no opúsculo *Zwei Wohnhäuser von Le Corbusier und Pierre Jeanneret*. Stuttgart: Akad.Verlag Dr. Fr. Wedekind, 1927, pp. 5-7. O mesmo texto foi também publicado em *Die Form*, vol. 2, 1927, pp. 272-274. Embora seja este o texto considerado legítimo, foram publicadas mais algumas variantes: Le Corbusier, “Où en est l’architecture? ”, “I Théorie du toit-jardin. II La maison sur pilotis. III La fenêtre en longueur. IV Le plan libre. V La façade libre. VI La suppression de la corniche”, em *Architecture Vivante*, Outono-Inverno, 1927, pp. 7-26; Le Corbusier e Pierre Jeanneret, “Les 5 points d’une architecture nouvelle”, em *Œuvre complète 1910-1929*. Zürich: Girsberger, 1937, pp. 128-129; Le Corbusier, “Les 5 points d’une architecture nouvelle”, em *L’Architecture d’aujourd’hui*, ‘Le Corbusier & Pierre Jeanneret’, n. 10, Out. 1933, pp. 19-28.

É em 1928, na preparação do programa do CIAM I, na primeira questão sobre “as consequências arquitectónicas das técnicas modernas”, que os princípios da *cobertura-jardim* – quer ao nível arquitectónico, quer ao nível urbanístico – são sintetizados por Le Corbusier tal como vão ser desenvolvidos no âmbito do projecto teórico da *Ville Radieuse / Ville Verte*. No ponto 11º, Le Corbusier começa a referir-se às coberturas, afirmando:

11º A cobertura inclinada já não é uma necessidade construtiva. O aço e o betão armado proporcionam normalmente a cobertura plana. Qualquer super-estrutura em desvão sobre a cobertura plana é supérflua (preço), ineficaz (mansardas), com manutenções anuais dispendiosas. Em rigor, a teoria da cobertura plana (climas frios) exige a drenagem das águas para o interior das casas (consequência arquitectónica da adaptação das coberturas planas): várias paredes de apoio e coretes. A protecção da cobertura plana contra a dilatação conduz ao arranjo de jardins de cobertura. A cobertura plana, ou a cobertura-jardim, fornecem novos elementos, vitais, à habitação (higiene, sol, ar puro, embelezamento).¹⁴⁶

Ao que acrescenta, no mesmo ponto e nos dois seguintes, referindo-se especificamente à escala do urbanismo:

Estendida à cidade, a cobertura-jardim recupera a totalidade da superfície construída da cidade.

12º a cobertura plana fornece novas superfícies de circulação ao urbanista para ruas de diversão (ao ar), cafés, lojas (higiene e classificação das circulações).

13º A cobertura plana fornece, nas cidades, a solução pura do remate da cidade (estética).¹⁴⁷

Tendo em consideração todos estes princípios técnicos, programáticos e estéticos, a proposta teórica da *Ville Radieuse - Ville Verte* serviu para, mais uma vez, Le Corbusier

¹⁴⁶ “11º Le toit incliné n'est plus une nécessité constructive. L'acier et le béton fournissent normalement le toit plat. Tout superstructure en comble au-dessus du toit plat est superflue (prix), inefficace (mansardes), d'entretien annuel coûteux. La théorie rigoureuse du toit plat (climats froids) exige l'écoulement des eaux à l'intérieur de la maison (conséquence architecturale dans l'aménagement des toits plats): murs d'appui et édifices divers. La protection du toit plat contre la dilatation conduit à l'aménagement de jardins de toiture. Le toit plat, ou toit-jardin, fournit un élément nouveau, capital, de l'habitation (hygiène, soleil, air pur, agrément).” LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, pp. 20-21.

¹⁴⁷ “Etendu à la ville, le toit-jardin récupère la totalité de la surface bâtie de la ville. 12º Le toit plat fournit de nouvelles surfaces circulables à l'urbaniste pour rues d'agrément (en air), cafés, magasins (hygiène et classement de la circulation). 13º Le toit plat fournit dans les villes la solution pure du couronnement de la ville (esthétique).” *Ibidem*, p. 21.

enunciar esta tese, não só do ponto de vista teórico, mas, fundamentalmente, demonstrando como era possível aplicá-la aos *Redents VR*, conformando um sistema que pudesse ser generalizado a toda a cidade residencial.

A cobertura-jardim na Ville Verte, 1931

A aspiração de construir jardins sobre as coberturas dos edifícios foi novamente enunciada por Le Corbusier, em 1931, no artigo “Vivre! (Respirer)”. Neste artigo, Le Corbusier acrescenta ainda mais dois argumentos de ordem cultural e higienista, mas considerados vitais. Primeiro, preconiza, pela primeira vez, que a *cobertura-jardim* constitui um espaço complementar ao parque criado no solo e é tratada tendo em consideração os mesmos princípios advogados para o parque. Segundo, defende as *coberturas-jardins* como um espaço de “respiro”, de “oxigenação” do homem moderno, podendo ser inclusivamente entendidas como um lugar dedicado à cultura física do corpo. Em defesa de todo este argumento escreve Le Corbusier no final do artigo “Vivre! (Respirer)”:

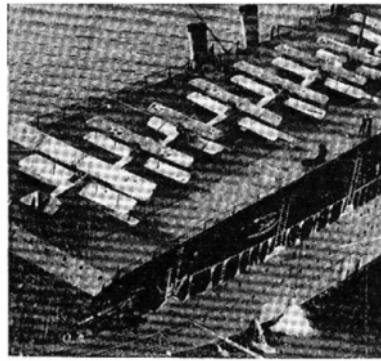
[...] sobre os 11% da cidade residencial, foram criadas todas as espécies de coberturas-jardins (solários, passeios, treino, etc.) [...] aqui está o cálculo: dão-vos um terreno de cidade, vocês constroem-no com imóveis contendo mil habitantes por hectare, mas o vosso solo mantém-se intacto: 100%. A isto têm de juntar os jardins de cobertura: 11%. Total 111% do terreno da cidade arranjado, explorado, em pleno rendimento, *reservado somente ao transeunte*, para se mexer, andar, correr, jogar, respirar, apanhar banhos de ar depois banhos de sol, cuidar do corpo, melhor que isso: ficar com um corpo magnífico.¹⁴⁸

O tratamento do jardim da cobertura obedece aos mesmos imperativos que configuram o parque no solo, incluindo a tendência para Le Corbusier demonstrar o aumento da comodidade da existência lúdico-recreativa, a cultura do corpo e o conforto da vida quotidiana a

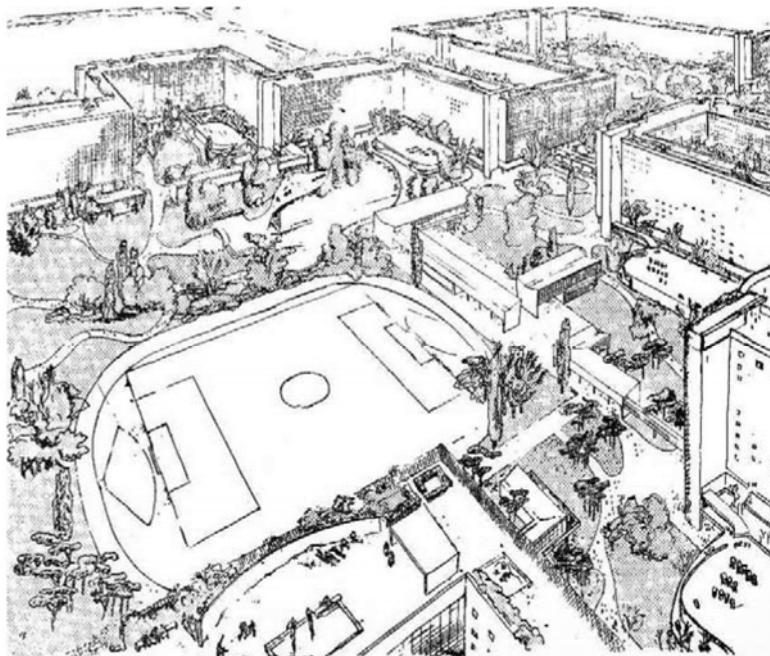
¹⁴⁸ “[...] sur les 11% de la ville de résidence, ont été créés de tout pièces les toits-jardins (solariums, promenades, entraînement, etc.) [...] voici le calcul : on vu donne un terrain de ville, vous le construisez d’immeubles abritant mille habitants à hectare, mais votre sol demeure intacte:100%. A cela vous avez ajouté les jardins de toiture : 11%. Total 111% du terrain de la ville aménagé, exploité, en plein rendement, *réservé au piéton seul*, pour s’ébattre, marcher, courir, jouer, respirer, prendre les bains d’air puis les bains de soleil, sauver son corps, mieux que cela: se faire un corps magnifique.” LE CORBUSIER, “Vivre ! (Respirer)”, em *La Ville Radieuse*, pp. 110-111.



1



2



3

188. Le Corbusier, *Plans (Paris)* n° 3, 1931: imagens ilustrativas da *cobertura-jardim*. Praia de areia (1), cobertura de um navio porta-aviões (2), perspectiva aérea da Ville Verte (3).

um nível quase “artístico”. Nos exemplos que publica em “Vivre! (Respirer)”, Le Corbusier pretende oferecer aos seus leitores os meios de compor as coberturas sobre os edifícios de maneira a que se tornem espaços livres para o ócio e o recreio, como os espaços de uma qualquer *praia* (fig. 188.1). Para o arquitecto, as *coberturas-jardins* respondem a um desejo legítimo e premente do coração do homem comum: ao desejo de lazer, recreação e fruição de um lugar que evoca uma *paisagem natural*. Mais do que uma metáfora, esse imaginário passa a ser uma “realidade” transportada para as coberturas:

Estas praias de areia encontram-se sobre as coberturas-jardim dos edifícios. Praias de 18 metros de largura. Com uma longitude de quilómetros. Ilhas arborizadas, plantações de flores, equipamentos terapêuticos. Tudo isto sobre as coberturas... “sobre as coberturas de Paris” oferecido pelas técnicas modernas.¹⁴⁹

Le Corbusier exalta o valor das praias e dos espaços verdes e, não obstante, reconhece que as coberturas constituem “terrenos artificiais” aconselhando, por esse motivo, os leitores do artigo “Vivre! (Respirer)” a olhar para um navio porta-aviões (fig. 188.2), evocando, desta maneira, mais uma das suas fontes de inspiração: o ideal dos *decks* dos cruzeiros transatlânticos como espaços de *promenade*, ócio e recreio transpostos para a proximidade da casa:

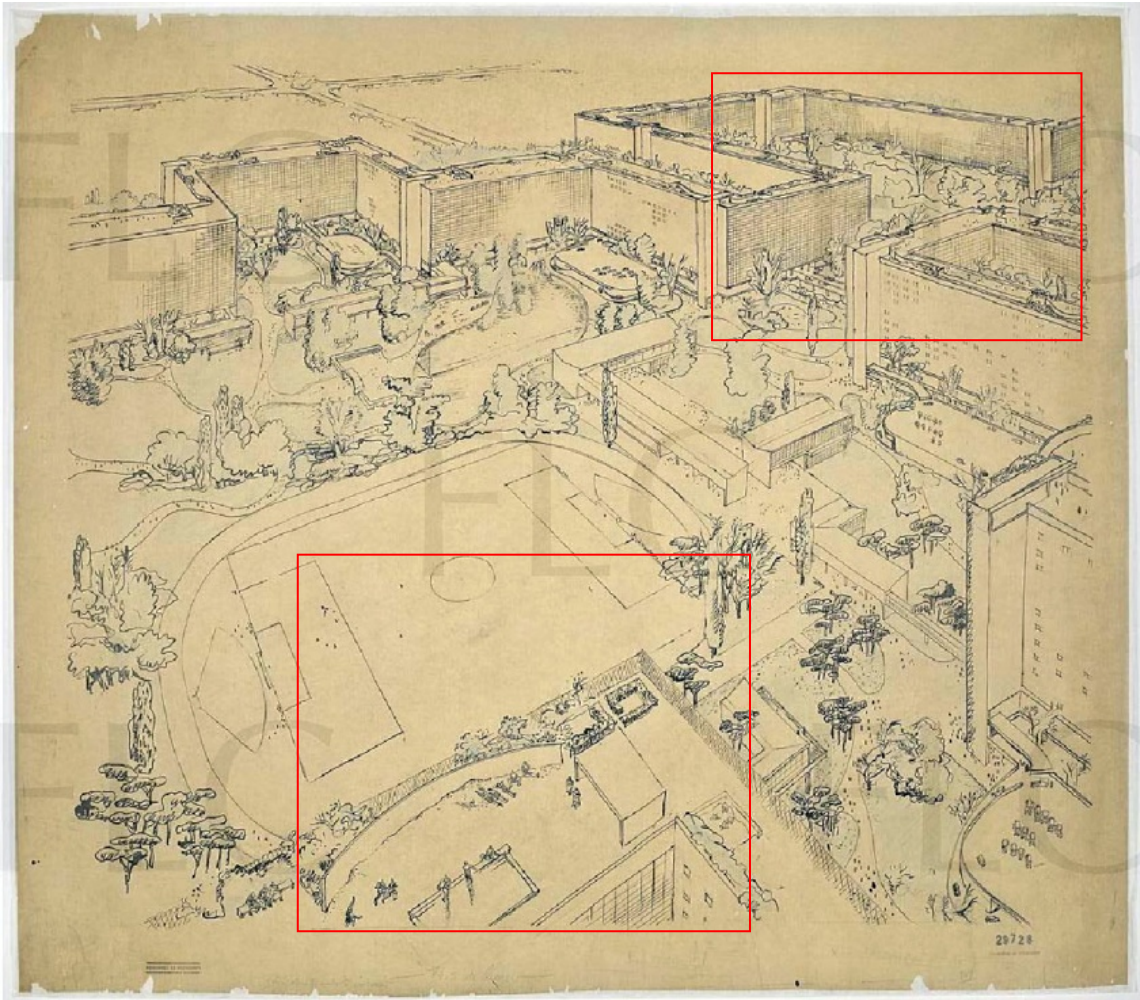
Esta pequena fotografia mostra sobre a cobertura de um navio, os aviões de guerra. Para quando os aviões da paz, do turismo, “sobre as coberturas de Paris”?¹⁵⁰

Como síntese, apresenta a perspectiva axonométrica dos loteamentos da *Ville Verte* (fig. 188.3), cujo comentário realça o modo como transpôs o imaginário das praias, dos espaços de culto ao sol, ao ar puro e ao ócio, para a *cobertura-jardim* dos *Redents VR*.

Um elemento em reentrâncias da “Ville Radieuse”. [...] Sobre as coberturas-jardins estende-se uma tira de praias de areia e de banhos de sol¹⁵¹

¹⁴⁹ “Ces plages de sable sont sur le toit-jardin des immeubles. Plages de dix-huit mètres de large. Longues de plusieurs kilomètres. Des îlots de bosquets, des plantations de fleurs, des installations thérapeutiques. Tout cela sur les toits... “sur les toits de Paris” Don des techniques modernes.” *Ibidem*, p. 109.

¹⁵⁰ “Ce petit cliché montre sur le toit d’un navire, les avions de guerre. A quand les avions de paix, de tourisme, “sur les toits de Paris” ?” *Ibidem*, p. 109.



189. FLC 29728: perspectiva aérea da *Ville Verte* (original da perspectiva publicada em *Plans* n° 3, 1931).

¹⁵⁵ “Un élément de redent de la “ville Radieuse”. [...] Sur les tois-jardins s’étire le ruban des plages de sable et des bains de soleil.” *Ibidem*, p. 109.

As coberturas dos *Redents VR* transformadas em “infinitas praias de areia”, arranjadas para banhos de sol e complementadas com equipamentos e vegetação, só são descritas por Le Corbusier um mês depois, no artigo “Vivre! (Habiter)”. Neste artigo, acrescenta mais detalhes ao que havia enunciado sumariamente, resumindo em modo de relato a forma como organizou a cobertura dos *Redents VR*:

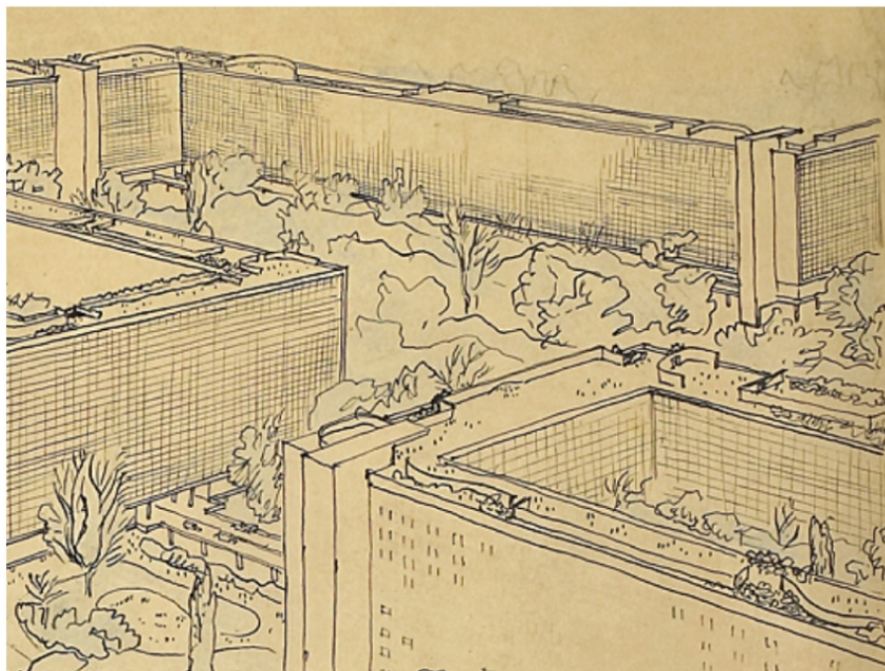
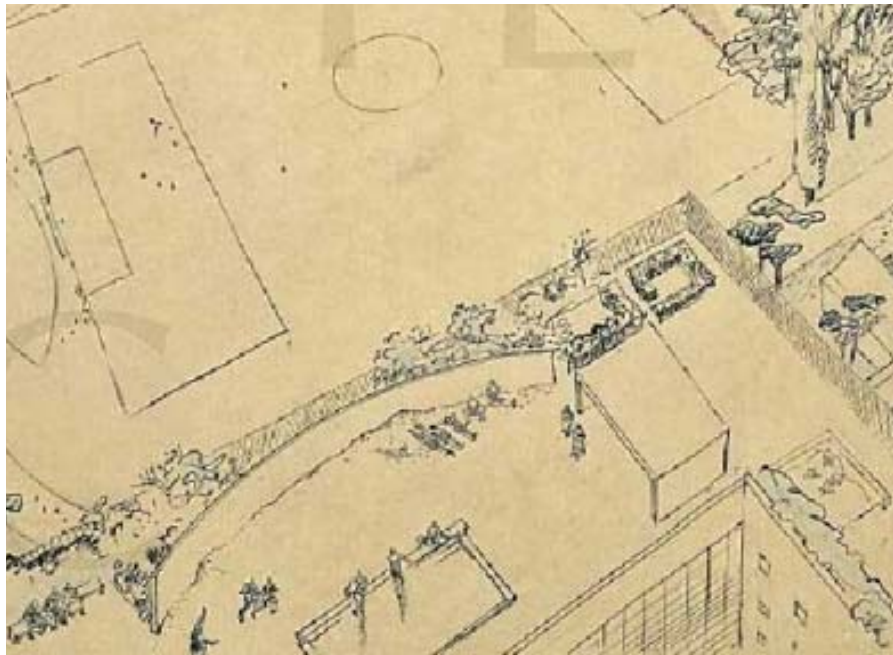
[...] sobre as coberturas-jardins, a 50 metros de altura, entre um ar magnificamente puro, as praias de areia são arranjadas para os banhos de sol. Não pequenas praias, mas praias de 18 a 20 metros de largura e com muitos quilómetros de extensão: de quando em quando, tanques de água, instalações de hidroterapia a céu aberto. Canteiros e pequenos bosques. Isto oferecido gratuitamente pelas técnicas modernas: flores, árvores, arbustos, todos ao redor da areia e da relva sobre as coberturas – (as árvores, as flores, a relva crescem notavelmente bem sobre as coberturas), campos de ténis, diversos jogos, etc.¹⁵²

Esta última descrição é particularmente útil para, agora, regressar à perspectiva axonométrica da *Ville Verte* – o único elemento desenhado que Le Corbusier apresenta nesta época – e interpretá-la. Esta perspectiva permite entender como Le Corbusier concebeu as coberturas transformando-as em jardins que evocam autênticas “praias de areia” (por paradoxal que possa, à partida, parecer). Tal como recria o cenário das “praias” mesclando-o com vegetação, as referências náuticas são também directas e expressivas. O tipo de equipamentos e a heterogeneidade do uso do espaço exterior dos *decks* dos grandes cruzeiros transatlânticos são, também, fontes directas de inspiração citadas pelo próprio autor¹⁵³. Todo este imaginário irá aperfeiçoar a paisagem artificial que começa a ser materializada com a publicação desta perspectiva. Vejamos o seu original (fig. 189).

No primeiro plano das coberturas dos *Redents VR* (fig.190.1), o tema centra-se num espaço de solário. Um montículo de areia junto a um muro curvo, um pequeno abrigo, uma

¹⁵² “[...] sur les toits-jardins, a 50 mètres de hauteur, dans une air magnifiquement pur, les plages de sable sont aménagées pour les bains de soleil. Non pas de petits plages, mais des plages de 18 a 20 mètres de large et longues de plusieurs kilomètres : de temps à autre, des bassins d’eau, des installations d’hydrothérapie en plein air. Des parterres de fleurs et des bosquets. Ceci offert, gratuitement par les techniques modernes: des fleurs, des arbres, des arbustes tout autour du sable et des gazons sur les toits – (les arbres, les fleurs, le gazon poussent remarquablement bien sur les toits-jardins), des tennis, des jeux divers, etc.” LE CORBUSIER, “Vivre ! (Habiter)”, em *La Ville Radieuse*, p. 115.

¹⁵³ Posteriormente, no livro *La Ville Radieuse*, Le Corbusier desenvolve este tema publicando uma imagem do “deck” do transatlântico “Augustus” (Italian line), acompanhada do seguinte comentário: “É assim em pleno oceano, sobre um barco: ténis, piscina, banhos de sol, conversa e divertimento; o barco tem uma largura de 22 a 27 m. Os edifícios da Ville Radieuse também. Sobre todo o alcance da cidade, acima de um mar de verdura, um novo solo será assim adquirido.” “Ceci en plein océan. Sur un bateau : ténis, piscine, bain de soleil, conversation et divertissement; les bateaux ont une largeur de 22 à 27 m. Les immeubles de la Ville Radieuse aussi. Sur tout l’étendue de la ville au-dessus de la mer des arbres un nouveau sol serait ainsi gagné.” LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, p. 59.



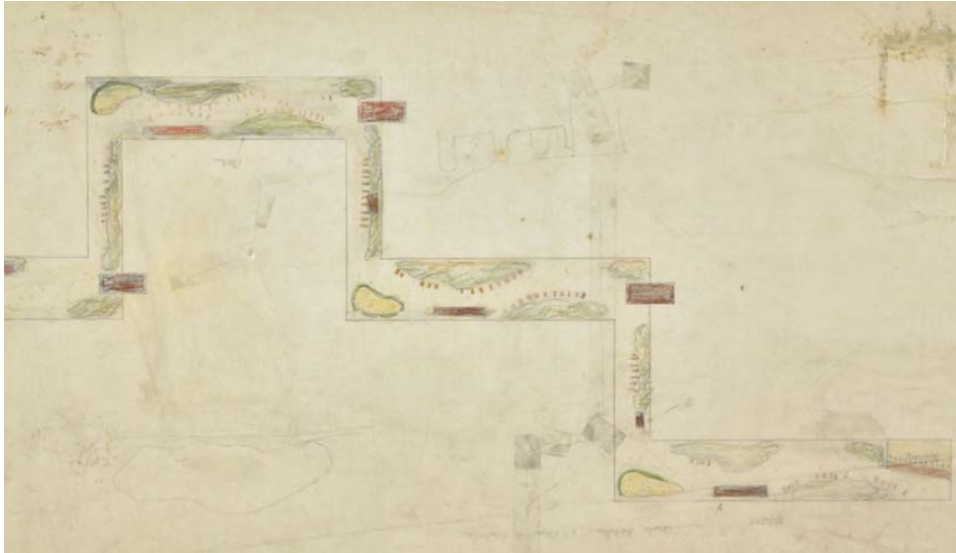
190. FLC 29728 (detalhes): primeiro plano da *cobertura-jardim* (1), organização da *cobertura-jardim* ao longo dos *Redents VR* (2).

piscina e um banco, constituem os elementos que compõem a cenário idílico das “praias”. Ao seu redor, a vegetação brota de forma espontânea por detrás do muro que protege o solário ou organiza-se em pequenos *parterres* dispostos autonomamente sobre a areia. Habitantes a passear, deitados a apanhar sol, a banharem-se, sentados a conversar ou a correr sobre a areia, animam a cena e transportam-nos automaticamente para o imaginário descrito anteriormente por Le Corbusier.

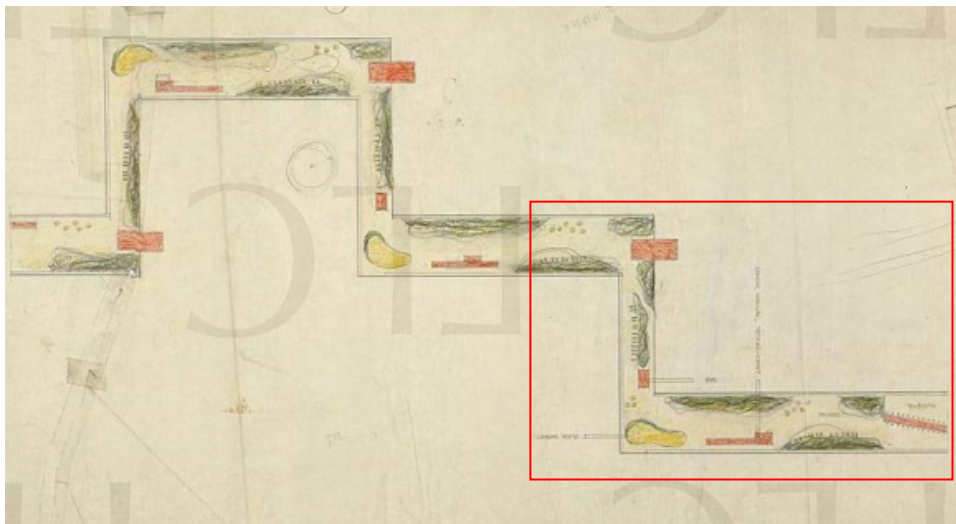
Normalmente a escala a que a perspectiva é publicada permite apenas observar este pormenor, mas a dimensão real do desenho permite também reconhecer o modo como, na sua totalidade, foram organizadas as restantes coberturas dos *Redents VR* que se encontram no segundo plano desta perspectiva (fig. 190.2). Como estratégia de actuação, Le Corbusier recorre à utilização de diferentes configurações de muros portantes para individualizar cada uma das áreas de solários. Os muros, juntamente com a vegetação, transformam-se praticamente em peças de *land art*, ou como lhes chamava Le Corbusier, constituem-se como *objets à réaction poétique* (objectos à reacção poética). Cada um destes elementos dispostos autonomamente no espaço cria diferentes demarcações territoriais. A singularidade de cada espaço e a sua cadência rítmica ao longo das coberturas faz com que, no seu conjunto, as coberturas se transformem num único *jardim linear*.

É interessante comprovar que o arranjo das coberturas só é compreensível a uma certa distância e não é por acaso que Le Corbusier desenha a perspectiva da *Ville Verte* escolhendo este ponto de vista. A visão aérea sobre as coberturas permite desfrutar deste momento único e no qual temos a percepção total do seu conjunto e da sinfonia de formas que aí se conjugam. Não seria possível perceber a organização deste *jardim linear* de um só ângulo na cobertura, já que este se transforma numa sequência de planos, volumes e explorações visuais só perceptíveis quando o habitante percorre todo este espaço. Neste sentido, Le Corbusier conta com os próprios habitantes e as suas *promenades* para completar a obra.

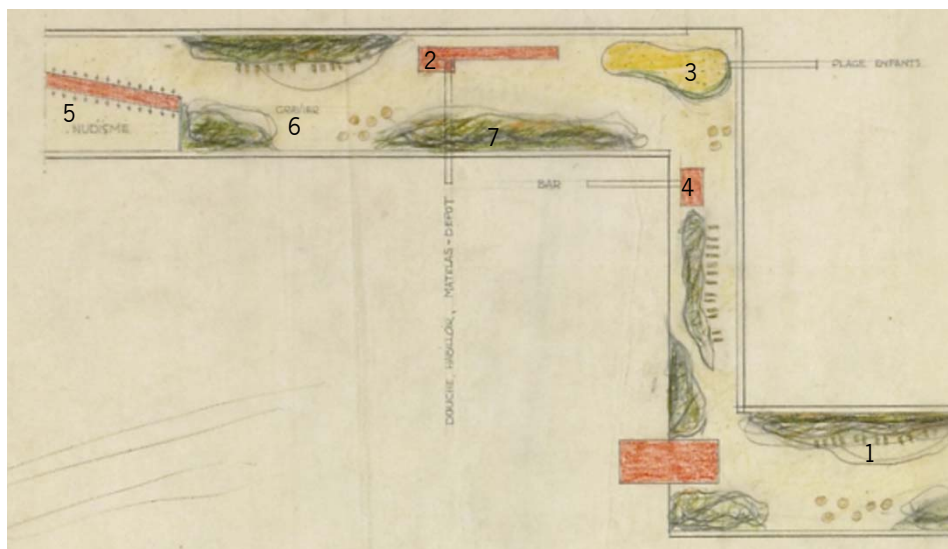
A necessidade de compatibilizar o arranjo do jardim das coberturas (a matéria do natural) com a criação de um espaço de uso recreativo e de ócio contribuiu para uma maior sistematização do modelo. O jardim da cobertura, tal como o parque no solo, foi concebido como uma estrutura capaz de albergar funções específicas. Nos distintos ensaios realizados para a execução da maquete, os jardins da cobertura aparecem organizados desde a lógica da nova função que Le Corbusier lhes atribuiu: “praias de hélio e hidroterapia”, como as terminou por



191. FLC 20507: planta de estudo da *cobertura-jardim*.



192. FLC 20509: planta da *cobertura-jardim* (passagem a limpo da FLC 20507).



193. FLC 20509 (detalhe): planta da *cobertura-jardim* com indicação do programa. 1. solários; 2. instalações de “hidroterapia”, com “duches e arrumos”; 3. “praias de crianças”; 4. Bares; 5. áreas “nudistas”; 6. “gravilha”; 7. vegetação sobre “montanhas artificiais”.

designar em 1938¹⁵⁴. Os jardins das coberturas convertem-se simultaneamente em diferentes espaços dedicados a um tema concreto e todo o seu programa foi estudado nas plantas que antecedem a realização da maqueta da *Ville Verte*, ficando registado nas folhas que se encontram na Fondation Le Corbusier, concretamente no arquivo da “Ville Radieuse sans lieu”.

FLC 20507, 20509, 20398, 20397 e 20489: Pormenorização do espaço da cobertura dos *Redents VR* transformada em *jardim linear*

Ao nível da cobertura dos Redents, na folha FLC 20509 (fig. 192), a passagem a limpo do esquema traçado na FLC 20507 (fig. 191), Le Corbusier dedica-se à rigorosa pormenorização de todos os elementos presentes no arranjo da cobertura. A pormenorização da *cobertura-jardim* obedeceu a uma rigorosa distribuição de usos e a uma criteriosa disposição de todos os elementos intervenientes na criação deste *jardim linear*.

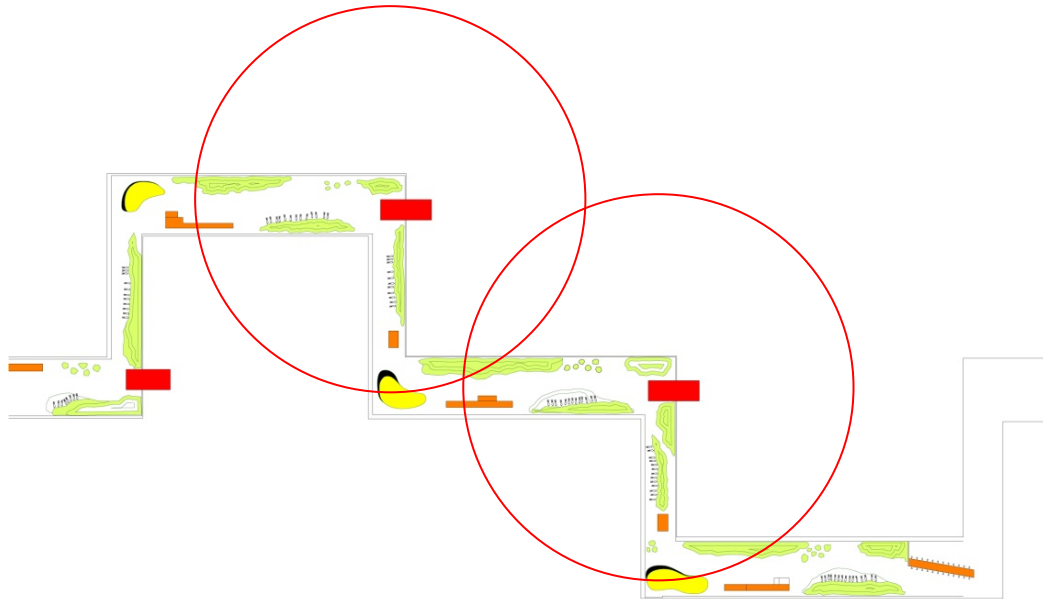
Sobre a cobertura dos *Redents VR* foram organizadas sequências de solários (1), intercalados com espaços dedicados às suas actividades complementares: instalações de “hidroterapia”, com “zonas de duches e arrumos” (2), “praias das crianças” (3), “bares” (4) e áreas “nudistas” (5). Todo o programa aparece identificado nas legendas que acompanham a folha FLC 20509 (fig. 193). Esta legenda permite ainda identificar que todo o revestimento do solo da cobertura era constituído por areia, por “gravilha” (6) e, neste sentido, transforma a evocação da “praia” numa realidade tangível.

As “praias” foram estudadas em função do modo como se distribui o sistema de plantação. Sobre a areia, foram criados vários acontecimentos topográficos, “montanhas artificiais” (7) como as designa mais tarde Le Corbusier¹⁵⁵ – cujo objectivo, para além de fornecer o suporte para a acomodação de vegetação, era o de acondicionar o espaço e o movimento na cobertura.

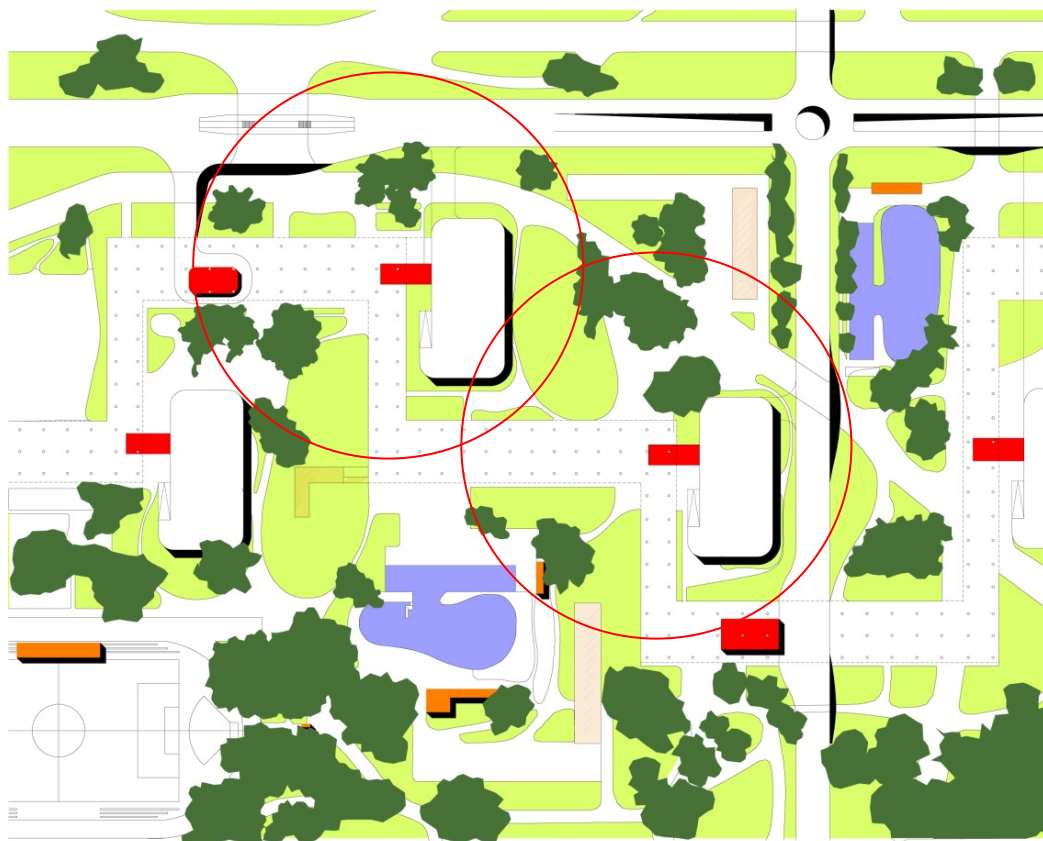
As “montanhas artificiais” aparecem como ilhas na imensidão da areia e, tal como se de meandros de um rio se tratassem, a sua configuração irregular permite criar bacias, reentrâncias e concavidades, que naturalmente convidam a permanecer nestes lugares, a tomar banhos de sol ou simplesmente a contemplar. Ao longo das coberturas, as “montanhas artificiais” – cobertas de vegetação – são pensadas para criar barreiras visuais, que isolam e acondicionam os banhistas. Os desenhos denunciam a sua ocupação através da presença física dos habitantes da cidade. Deste modo, estas transformam-se em espaços que cumprem uma

¹⁵⁴ A partir de 1938, em publicações como *Des canons? Des munitions? Merci, des logis S.V.P....* ou na *Œuvre complète 1934-38*, Le Corbusier começou a usar esta designação para descrever os jardins das coberturas da *Ville Verte*.

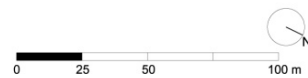
¹⁵⁵ O termo “montanhas artificiais” aparece referido, por exemplo, na planta de cobertura da *Unité d’Habitation* de Marselha, em 1947.



PLANTA À COTA +50



PLANTA À COTA 0



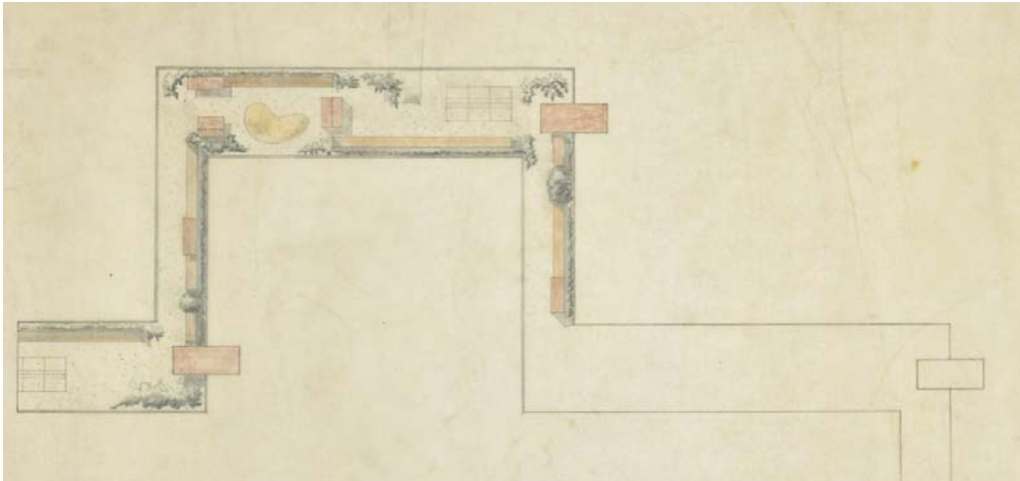
194. Le Corbusier, *Ville Verte*, 1935: planta diagramática do parque e da *cobertura-jardim* mostrando os átrios, as “montanhas artificiais” plantadas, os solários e a localização dos equipamentos (“praias de crianças”, bares, equipamentos de apoio às praias e “zonas de nudistas”), desenhado sobre a base da FLC 20509 e 20506 (desenho da autora).

dupla função – são artefactos que permitem plantar e constituem o *mobiliário urbano* que fixam o lugar, convidando os habitantes a permanecer e a estar.

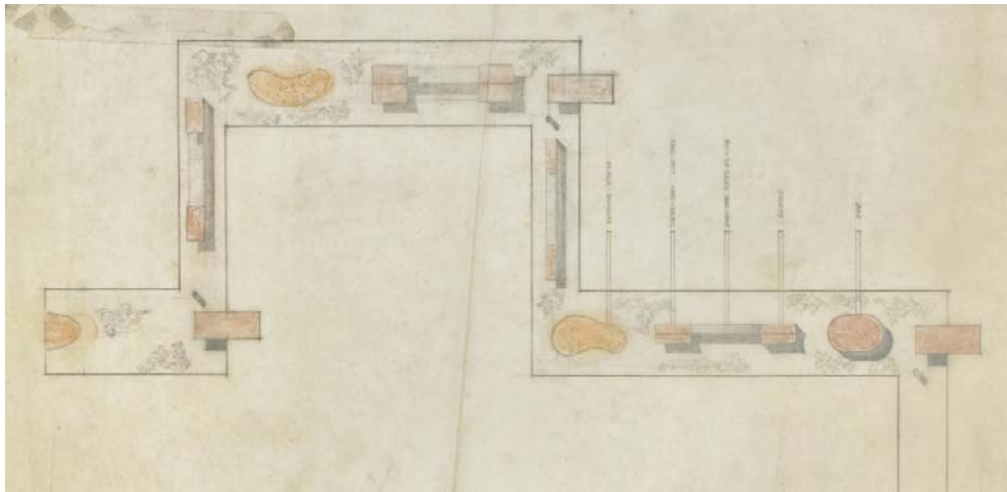
Os solários encontram-se ao longo dos percursos, em baías ou enseadas propositadamente criadas junto às “montanhas artificiais” cobertas por vegetação. Estes não estão sobre os caminhos, mas fazem parte deles visualmente. Se algum isolamento é necessário, como é o caso das “zonas nudistas” ou das “praias de crianças”, estas áreas são tratadas com elementos que as protegem, criando limites ou transformando-as em unidades independentes. As áreas destinadas aos solários passam a estar definidas com pequenas transições de nível, acumulações de areia junto às “montanhas artificiais”, permitindo criar planos suavemente inclinados cujo efeito acentua as qualidades físicas destes espaços dedicados a apanhar sol.

As “montanhas artificiais”, ornamentadas com maciços de árvores, arbustos e flores, são localizadas à esquerda e à direita dos percursos, em função da orientação solar. No meio das superfícies de areia situam-se as “praias das crianças”, os “bares” e os equipamentos de “hidroterapia” que apoiam as zonas de solários. A disposição irregular das “montanhas artificiais” e dos equipamentos cria um percurso de *promenade* ligeiramente sinuoso. Ao mesmo tempo, este percurso providencia uma série de enquadramentos que estão em permanente mutação. Toda esta *promenade*, tal como no parque, transforma-se no meio que possibilita apreender toda a *planta livre* da *cobertura-jardim*.

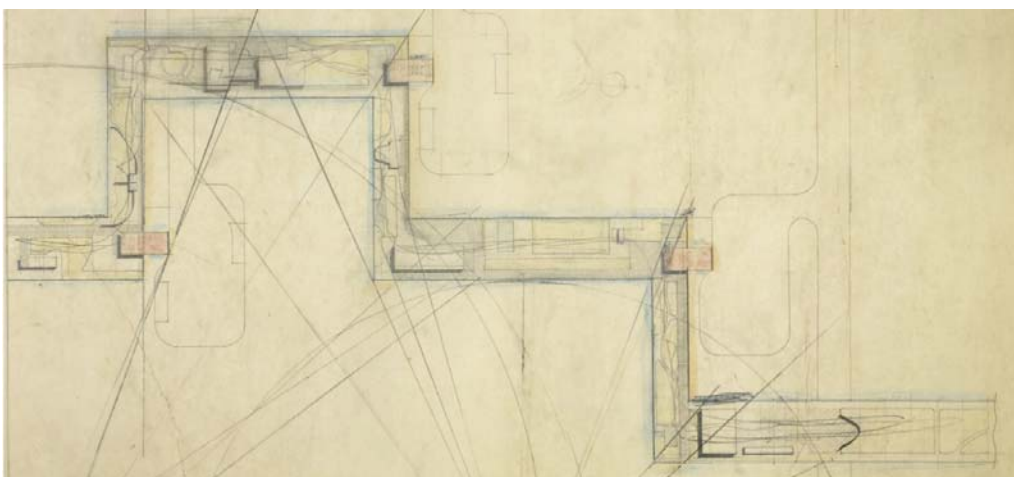
Embora admitindo variações decorrentes da adaptação à largura do edifício e da liberdade criativa que organiza todo este imenso *jardim linear*, este sistema obedece a regras que permitem estudar a cobertura com a mesma lógica com que se estrutura o parque no solo. Tal como se pode ver na planta diagramática da fig. 194, ambos adoptam a mesma estratégia comum: a cada conjunto de dois átrios está vinculado uma unidade de “praias” e respectivos equipamentos. Este critério, que já fora mencionado como estratégia para organizar e mediar as distâncias dos “prolongamentos da habitação” no parque é também o princípio seguido na *cobertura-jardim* dos edifícios. Assim, é garantida a regra que determina que o conjunto de acessos verticais – os átrios – são os elementos urbanos fundamentais para mediar a relação de distâncias a percorrer nos jardins da cobertura, situando-se o conjunto de equipamentos a meia distância dos mesmos. Por fim, é possível determinar que todo o arranjo do jardim das coberturas, embora assuma a sua própria geometria, se organiza em função das relações que se estabelecem entre os átrios e as distintas actividades que nele têm lugar. Com base nestes critérios, compreende-se o protagonismo que os átrios têm na cobertura dos edifícios e o grau de



195. FLC 20397: planta de estudo da *cobertura-jardim*.



196. FLC 20398: planta de estudo da *cobertura-jardim*.



197. FLC 20489: planta de estudo da *cobertura-jardim*.

liberdade com que pode ser tratada. Entendida como uma “planta livre”, esta não obedece a outras regras que não sejam as que o autor quer propositadamente criar.

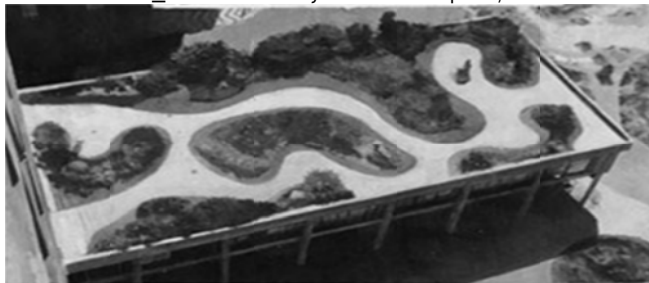
Le Corbusier optar por repetir no jardim das coberturas vários dos mecanismos que usou como estratégia para conceber o parque no solo, a cobertura aparenta o traçado de um *percurso de promenade*, a sinuosidade de todo este percurso é criada pela forma como se dispõem as “montanhas de vegetação” e, por sua vez, com o modo como esta é conjugada com a forma dos diferentes equipamentos. Os próprios equipamentos repetem o universo de formas regulares (prismáticas) e irregulares (ameboides) utilizadas anteriormente.

Apesar disso, é também o próprio a admitir que o tratamento dos jardins das coberturas não tem, necessariamente, que passar por uma concepção de jardim paisagístico (exclusivamente, concebido com formas orgânicas e irregulares). Como projecto autónomo – *planta livre* – a *cobertura-jardim* permite o livre equacionar do tratamento paisagístico da cobertura em funções da especificidade do uso que se lhe quer dar e da sua organização espacial, a qual permitia inúmeras configurações. Os ensaios efectuados nas folhas FLC 20397 (fig. 195) e 20398 (fig. 196) permitem verificar que o método de actuação poderia passar por um tratamento mais regular e formal ou poder-se-iam cruzar ambos os exemplos (o formal e o informal) para tornar mais complexo o tratamento dos jardins, como é o caso do ensaio realizado na folha FLC 20489 (fig. 197). Todos estes ensaios, que constituíram hipóteses de tratamento da *cobertura-jardim*, demonstram também, apenas uma parte do trabalho executado por Le Corbusier para ilustrar o restabelecimento do binómio *homem-natureza* e o lirismo e a poética da *cobertura-jardim* na *Ville Verte*.

A publicação exclusiva das fotografias da maquete (fig. 198), fez com que Le Corbusier nunca tenha exposto todo o processo de desenho da *cobertura-jardim*, tal como fez com os desenhos do parque. Mas, a execução da maquete permitiu a Le Corbusier aferir toda a volumetria dos elementos dispostos sobre a cobertura, nomeadamente, assegurar o efeito de massa que propositadamente decidiu criar com as “montanhas artificiais” cobertas por vegetação e os mais diversos equipamentos. Ao mesmo tempo, a publicação das fotografias da maquete tornou real o potencial paisagístico da cobertura-plana. O efeito da plantação directa de vegetação sobre as lajes das coberturas começou a ser um tema testado por Le Corbusier no início dos anos 30. São exemplo desse tipo de actuação, o sistema de plantação adoptado na realização da *cobertura-jardim* do apartamento Betsuegui, em 1929-31; a cobertura exclusivamente vegetal usada na “*maison the week-end*”, em 1933, ou o tratamento paisagístico ensaiado no *Ministério de Educação do Rio de Janeiro* (fig. 199), em 1936-43, cujos jardins



198. L3-20-93_sa2: *cobertura-jardim* da maquete, 1935.



199. Burle Marx, *Ministério de Educação do Rio de Janeiro*, 1936-43: fotografia da *cobertura-jardim*.



200. FLC 22829 (detalhe): *cobertura-jardim* do *Ilot Insalubre n°6*, Paris, 1936.



1



2



3



4

201. Fotografias das coberturas-jardins das *Unités d'habitation* de Marselha (1 e 2), Nantes (3) e Firminy (4) (fotos da autora).

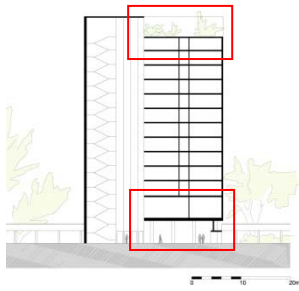
foram desenhados por Burl Marx¹⁵⁶. A imagem construída desta última obra, curiosamente, serve para ilustrar na perfeição o efeito pictórico e, também formal, da composição da *cobertura-jardim* da *Ville-Verte*.

Em alguns projectos desenvolvidos por Le Corbusier na época da *Ville Radieuse* – *Ville Verte*, ensaiam-se novos procedimentos para agrupar os equipamentos que organizam os jardins das coberturas e cujas características são similares às exploradas neste modelo teórico. É o caso do projecto do *llôt insalubre n.º 6* (fig. 200) onde, para além de serem consideradas as “montanhas artificiais”, os muros de protecção voltam a estar presentes na criação de novos cenários nos jardins das coberturas.

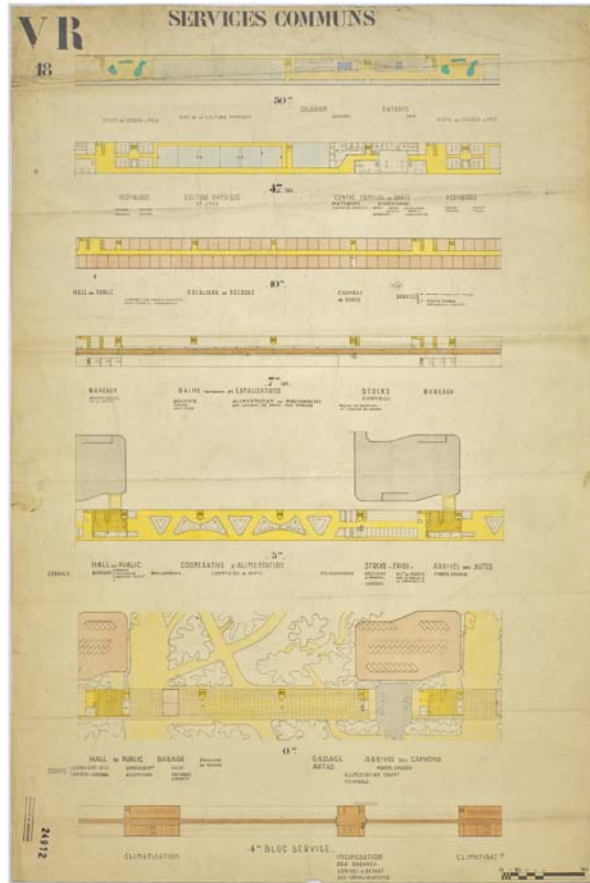
Posteriormente, a arte de criar “paisagens” sobre as coberturas e o recurso específico a este inventário de formas: “montanhas artificiais”; “praias de crianças”; equipamentos de “hidroterapia”; “piscinas”; muros de protecção e/ou “planos inclinados” que conformam “solários” – entre outros recursos – passa a ser decisiva para entender o repertório formal utilizado por Le Corbusier em muitos outros projectos urbanísticos. A este propósito, podemos referir a título de exemplo todo o universo que compõe as *coberturas-jardim* das *Unités* de Marselha, Firminy e Nantes (fig. 201).

Embora todos estes exemplos demonstrem o potencial paisagístico da *cobertura-jardim* da *Ville Verte*, o estudo dos serviços comuns realizado por Le Corbusier em 1938-39 constitui um importante contributo para o entendimento da *cobertura-jardim* como um espaço exterior passível de assumir outros compromissos com a cidade residencial. Como iremos demonstrar, entre vários dos exemplos executados por Le Corbusier, o tema da *cobertura-jardim* dará lugar a uma interpretação que contempla uma maior preocupação social e, cuja investigação é uma, referência para entender a transformação efectuada na paisagem das coberturas das *Unités de Habitation*, a partir de 1945.

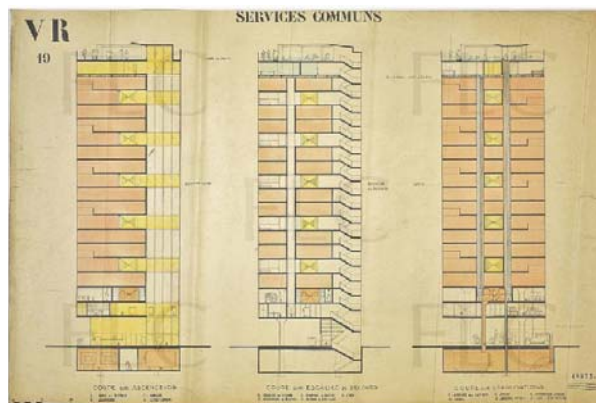
¹⁵⁶ O projecto do *Ministerio de Educação do Rio de Janeiro* foi concebido por Le Corbusier em parceria com vários arquitectos brasileiros, entre outros, Lúcio Costa, Oscar Niemeyer e o paisagista Burl Marx. Ver LE CORBUSIER, *Œuvre complète 1934-38*, pp.78-81. Sobre o projecto do jardim da cobertura executado por Burl Marx, ver RIZZO, Giulio G., *Roberto Burl Marx. Il giardino del Novecento*, Firenze: Cantini editore, 1992, pp. 54-55.



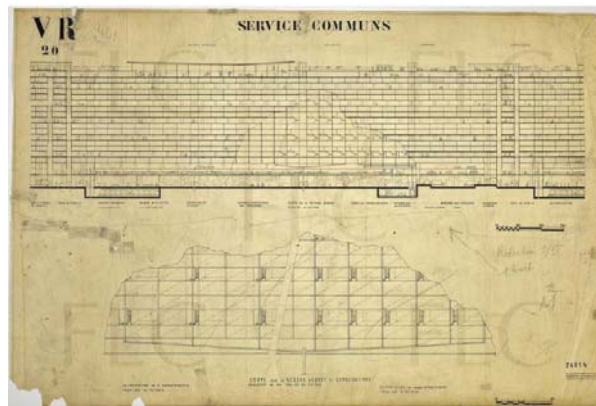
VR11



1



2



3

202. VR18 (FLC 24912) (1), VR19 (FLC 24913B) (2) e VR20 (FLC 24914): painéis de apresentação dos “serviços comuns” do Redent VR, 1939.

A PORMENORIZAÇÃO DO *REDENT VR*.

A pormenorização do *Redent VR* constitui o último dos temas a ser investigado por Le Corbusier no âmbito do projecto da *Ville Radieuse-Ville Verte*.

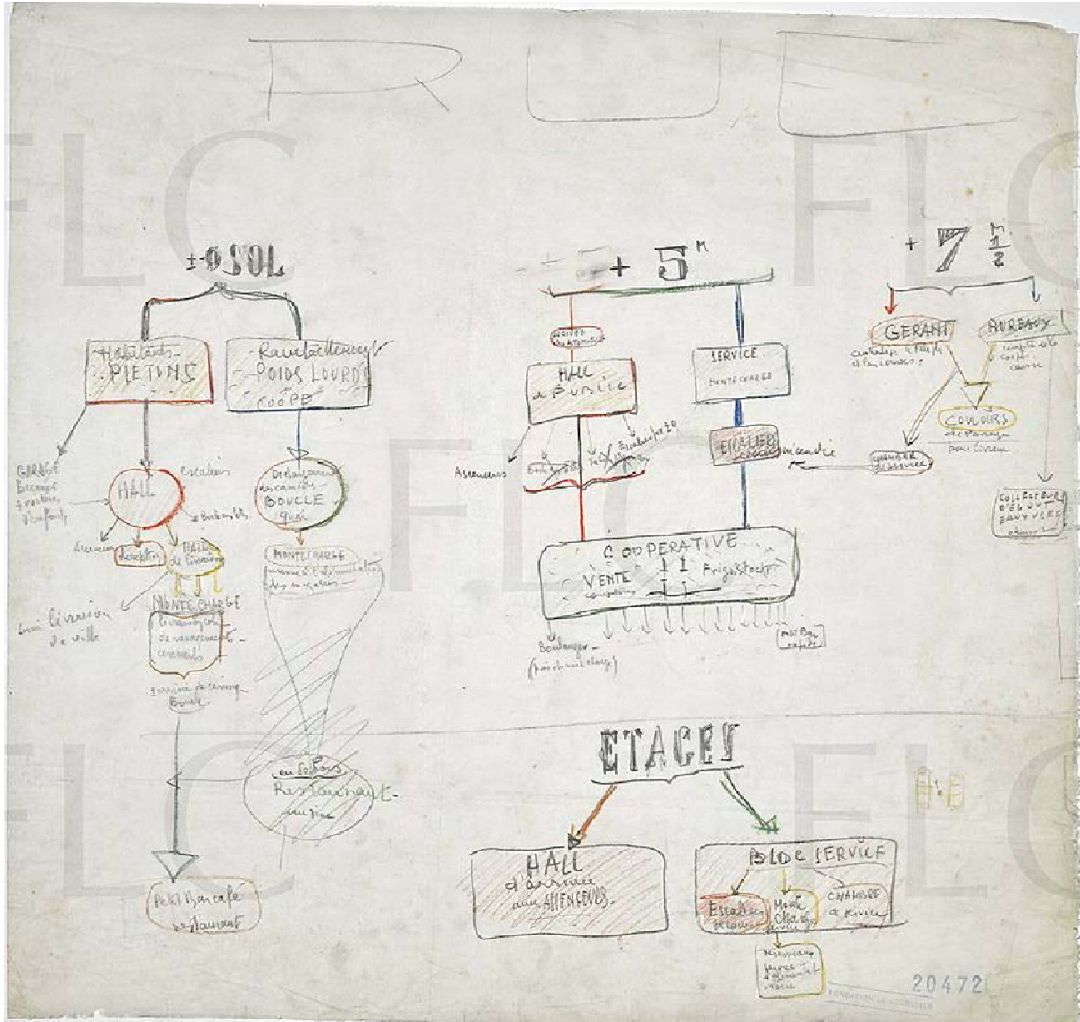
Este estudo dá origem às peças desenhadas que compõem os painéis *VR18* (FLC 24912), *VR19* (FLC 24913B) e *VR20* (FLC 24914) (fig. 202), onde o *Redent VR* surge pormenorizado, respectivamente, através de todas as plantas à escala 1/500 (no primeiro painel), em três secções transversais à escala 1/100 (no segundo painel), e numa secção longitudinal à escala 1/250 (no último painel). Estes painéis – que aparecem identificados no *Carnet Noir* com a data de Março de 1939 – foram realizados para Le Corbusier poder aferir com maior rigor não só os princípios de urbanizar em *Cidade Vertical*, mas também, todo o programa dos “serviços comuns”, designação através da qual o arquitecto os identifica.

Os “serviços comuns” na *Ville Verte*

No processo da “*Ville Radieuse sans lieu*” existe um esquiço que contém os elementos essenciais a considerar na organização dos serviços comuns na *Ville Verte*. Nesta folha – FLC 20472 (fig. 203) – Le Corbusier desenha um organigrama intitulado “rue” (rua), onde subdivide toda a actividade da mesma pelos pisos constituintes do *Redent VR*: cota “+0 sol” (solo), cota “+5”, cota “+7,5” e “étages” (pisos). Aqui são definidas as linhas programáticas defendidas pelo arquitecto em 1931, no que respeita ao programa dos “serviços comuns” e às suas relações de interdependência com o restante sistema geral da *Ville Verte*. Este organigrama nunca foi publicado, mas representa uma síntese parcial do que Le Corbusier enunciou no artigo “Vivre! (Habiter)”:

Mas eis, aqui, a chave do arco de organização moderna da habitação: sobre quilómetros de extensão, sobre os pilotis, um piso inteiro é reservado: é o piso dos serviços comuns. [...]

Que fazem os camiões que circulam na cidade? Transportam a qualquer parte víveres, objectos de consumo. Onde circulam os camiões? Sobre as auto-estradas. Onde é que param? Em lugares precisos onde existem cais de descarga. Esses cais de descarga são dispostos regularmente, dependendo em cada caso de uma secção da administração hoteleira. Existe um cais de descarga para 3000 ou 4000 habitantes; uma administração hoteleira por 3000 ou 4000 habitantes.



203. FLC 20472: Organigrama da «rua» com o programa da cota “+0 sol” (solo), cota “+5”, cota “+7,5” e “étages” (pisos).

[...] Uma organização cooperativa fará a exploração da administração hoteleira em benefício dos utentes. A administração hoteleira dispõe de locais de 18 metros de largura por 200 ou 400 metros de longitude. O que se faz nessas administrações hoteleiras? Juntam-se dentro das lojas e dos frigoríficos todas as espécies consumíveis. [...] Cerca de 3600 a 7200 m² de cada administração hoteleira são lavandarias [...] A administração hoteleira tem as suas cozinhas. Os termos das cantinas são expedidos por um sistema de monta-cargas adaptado para o efeito, podendo chegar a cada habitação. [...] Na administração hoteleira existem também salas de refeição. [...] A administração hoteleira pode ainda estender, se tal for o desejo dos aderentes da cooperativa, as prateleiras dos seus postos de venda. Fornecerá a mão-de-obra doméstica. Uma chamada de telefone...¹⁵⁷

Este mesmo texto termina com uma afirmação em que Le Corbusier explica que este tema já não constituía nenhuma novidade pois já havia sido explicado em publicações anteriores:

Eu expliquei-me abundantemente sobre o tema da habitação da Grande Cidade, em *Urbanisme*, 1925, *l'Almanach d'architecture moderne*, 1926, e em *Précisions*, 1930.¹⁵⁸

Através desta afirmação Le Corbusier, remete-nos para a problemática das acessibilidades e programa de “serviços” que o levaram a conceber os dois primeiros pisos dos *Immeubles-villas* de 1925. Em *Urbanisme*, Le Corbusier afirmava que o rés-do-chão dos *immeubles-villas* era “uma vasta fábrica de exploração doméstica: abastecimento, restauração, serviços domésticos, lavandaria”, classificando-a como uma espécie de “fábrica alimentar e organização hoteleira”. No sistema urbano dos *Lotissements fermés (immeuble-villas)*, as ruas inferiores, exclusivamente dedicadas ao transporte pesado e de mercadorias, articulavam-se

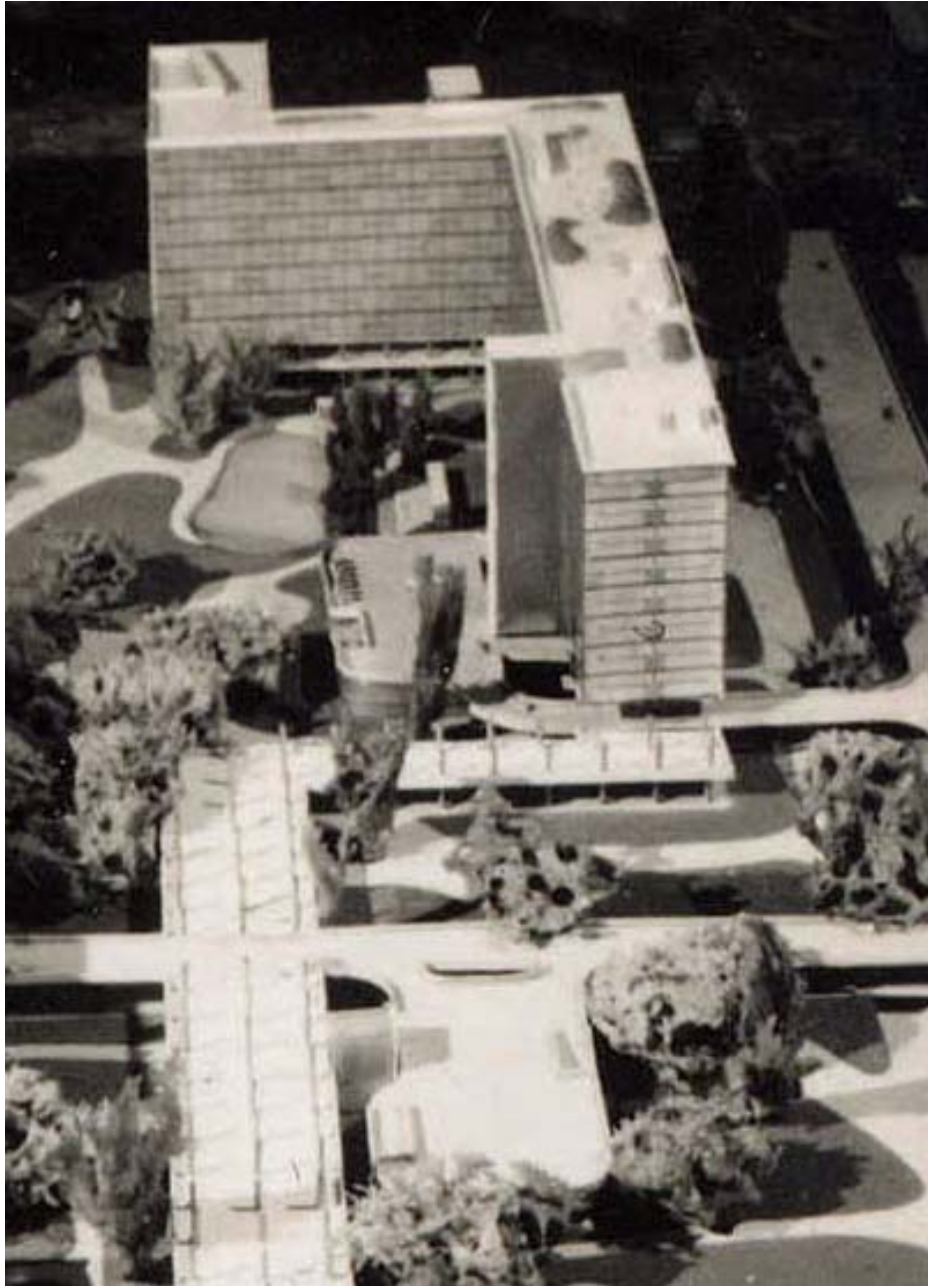
¹⁵⁷ “Mais voici la clef de voûte de l'organisation moderne de l'habitation : sur des Kilomètres de longueur, au-dessus des pilotis, un étage entier est réservé: c'est l'étage des services communs.

Que font les camions qui roulent dans la ville ? Ils portent quelque part denrées, des objets de consommation. Où roulent les camions ? Sous les auto-estrades. Où arrivent-ils ? En des endroits précis où sont des quais de déchargement. Ces quais de déchargement sont disposés régulièrement, dépendant chaque fois d'une section de régie hôtelière. Il y a un quai de déchargement pour 3000 ou 4000 habitants ; une régie hôtelière pour 3000 ou 4000 habitantes. [...] Une organisation coopérative mettra l'exploitation de la régie hôtelière au bénéfice des usagers. Une régie hôtelière dispose de locaux de 18 mètres de large sur 200 ou 400 mètres de long.

Que fait-on dans ces régies hôtelières ? On rassemble dans des magasins et des frigorifiques toutes les denrées de consommation. [...] Dans les 3600 ou 7200 m² de chaque régie hôtelière sont des blanchisseries. [...] La régie hôtelière a ses cuisines. Des cantines thermos expédiées dans un circuit de monte-charges aménagés à cet effet, peuvent atteindre chaque logis. [...] La régie hôtelière a aussi ses salles à manger. [...] La régie hôtelière peut étendre encore, si tel est le désir de ses adhérents coopérateurs, les rayons de ses magasins de vente.

Elle fournira la main-d'œuvre domestique. Un coup de téléphone...” LE CORBUSIER, “Vivre! (Habiter)”, em *La Ville Radieuse*, pp. 115-117.

¹⁵⁸ “Je me suis expliqué abondamment sur ce thème du logis de la Grand Ville, dans *Urbanisme*, 1925, *l'Almanach d'architecture moderne*, 1926, et dans *Précisions*, 1930” *Ibidem*, p. 117.



204. FLC L3-20-95_02((detalhe): secção transversal do *Redent VR*, 1935.

directamente com o “rés-do-chão-fábrica” transformando-se em autênticos “corredores de serviço”. Le Corbusier acreditava que com este tipo de concepção seria possível solucionar o problema do abastecimento e da organização doméstica dos loteamentos. No livro *Précisions*, em “Une cellule à l'échelle humaine”, Le Corbusier designou todo este piso de “Fábrica de serviços de uso comum”.¹⁵⁹

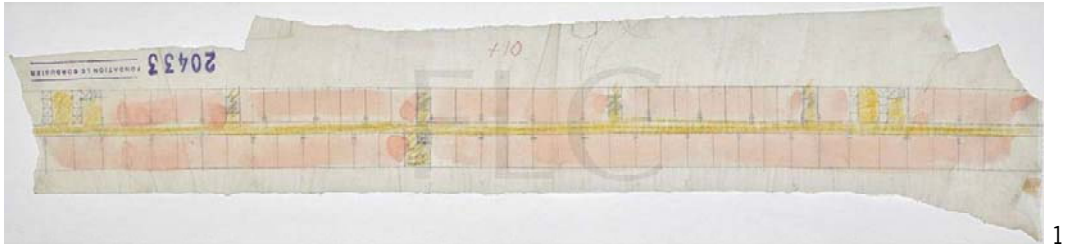
Embora o tema não seja novo e ter sido por inúmeras vezes enunciado por Le Corbusier, nunca, até 1938, foi testado em desenho ou maquete, nomeadamente no que se refere à presença dos serviços acima referidos na organização das plantas do edifício (fig. 204). É a partir desta data que existem registos que nos permitem entender o processo que culminou na apresentação dos três painéis referidos inicialmente – *VR18*, *VR19* e *VR20*.

A Fondation Le Corbusier conserva nos seus arquivos 11 folhas dedicadas a este estudo. Estes desenhos são maioritariamente plantas de diferentes pisos, desenhadas a lápis e coloridas sobre folhas rectangulares de papel, de tamanho igual, pouco mais de 12 cm de largura por 50 cm de comprimento. Isto significa, pelas margens do papel deixado em branco e aceitando a largura habitual do *Redent VR*, 18 metros de largura, que os desenhos estão feitos, embora à mão levantada, à escala 1/500. Os desenhos não têm data, mas várias circunstâncias permitem localiza-los como esquemas iniciais do desenvolvimento do *Redent VR* apresentado na folha *VR18*. Contrariamente aos estudos preparatórios executados em planta, não existem nenhuma secções nos arquivos. As únicas existentes são as que se apresentam nos painéis finais. Tendo em consideração estes factos, iniciaremos a análise à pormenorização do *Redent VR* a partir da sua estratificação em planta e, só depois, incluiremos os detalhes que foram representados em secção.

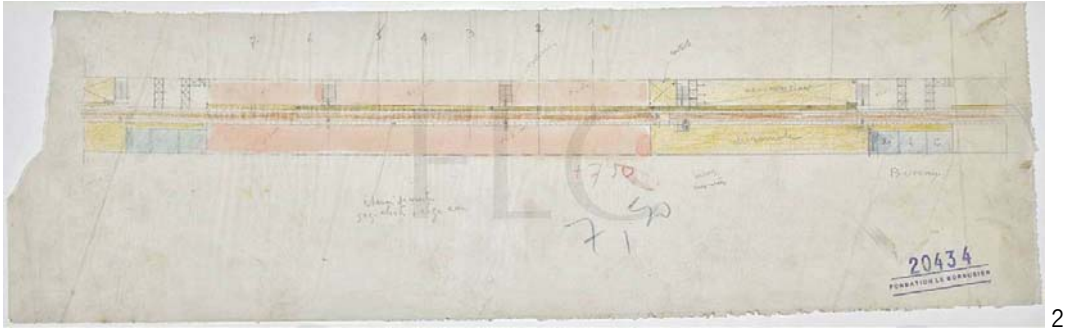
VR18: Redent VR em planta. Estudo dos “Serviços comuns”.

A representação do estudo dos “serviços comuns” do *Redent VR* é feita nas plantas que correspondem às folhas FLC20410, FLC 20483, FLC 20434, FLC 20433 (fig. 205) e sintetizadas na folha FLC 20465. Esta última será posteriormente passada a limpo no painel *VR18* que sintetizará toda a informação contida nas folhas anteriores. Neste processo de passagem a limpo não só o desenho é depurado, como também incorpora variações de projecto que entretanto foram considerados pontos críticos de programa ou de organização.

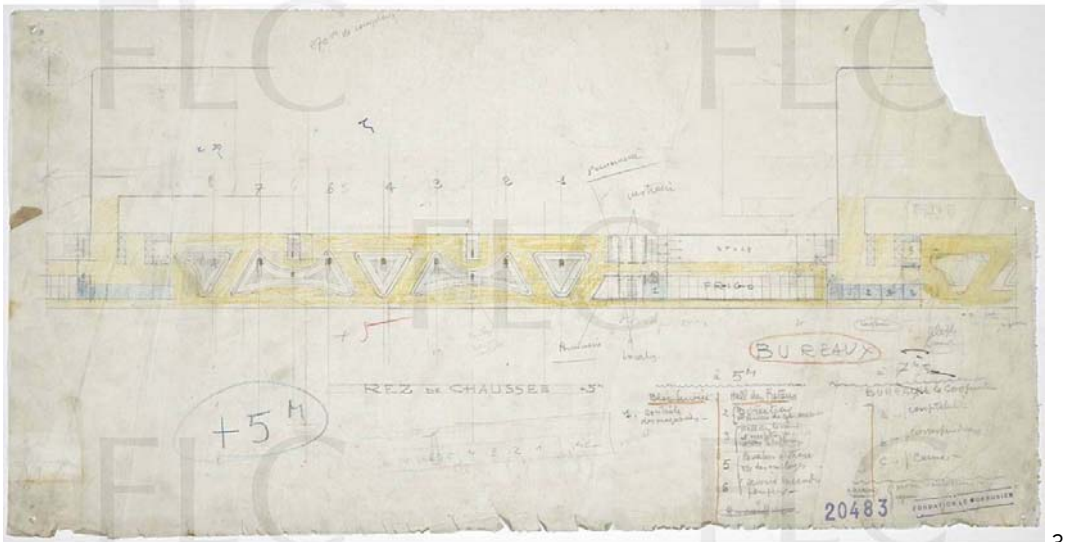
¹⁵⁹ “Usine des services communs.”, LE CORBUSIER, “Une cellule à l'échelle humaine”, em *Précisions*, Paris: Crès, p. 101.



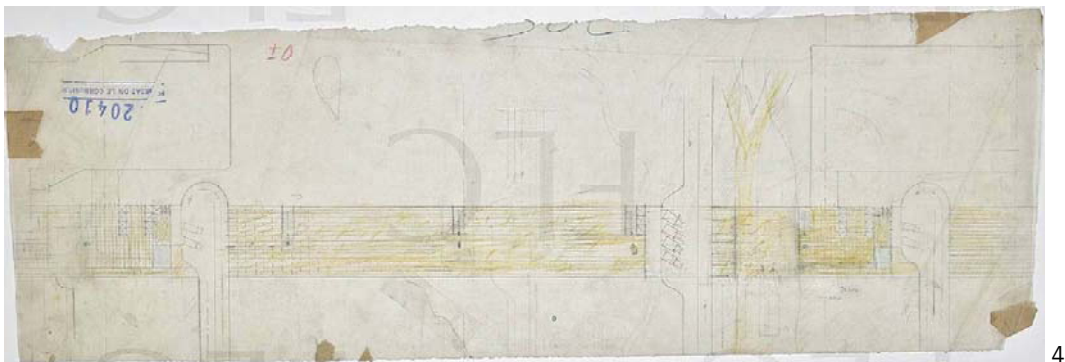
1



2



3



4

205. FLC 20410 (1), FLC 20483 (2), FLC 20434 (3), FLC 20433 (4): plantas de estudo do *Redent VR*, respectivamente, à cota 0, +5m, +7,5m e +10m.

Na FLC 20410, ao nível do solo +0, são detalhados os átrios e os cais de cargas e descargas. São também introduzidas as escadas de serviço e equacionados os acessos verticais de serviço (montacargas). A alteração mais significativa é a perda das torres de acessos verticais com a uniformização de todos os núcleos de acessos (elevadores, escadas e monta-cargas) dentro do corpo do edifício. Este estudo será rectificado na folha FLC 20465 e será esta a solução passada a limpo na *VR18*.

Na FLC 20483, cota +5, “rés-do-chão, +5”, são estudados o sistema distributivo dos pontos de venda da área comercial e as áreas de armazenamento e frigoríficos, instalações sanitárias e vestiários dos trabalhadores, assim como, são definidos novos espaços nos átrios contemplando toda uma zona administrativa dedicada à gestão quer da parte comercial, quer da manutenção e oferta de serviços aos pisos de habitação. A gestão de todo o programa de necessidades de organização da “rua comercial”, nomeadamente, a necessidade de superfícies de armazenamento e serviços de apoio logístico a esta actividade, assim como, a importância de resolver todo sistema infra-estrutural da *Cidade Vertical*, levam Le Corbusier a considerar mais um piso, na cota +7,5.

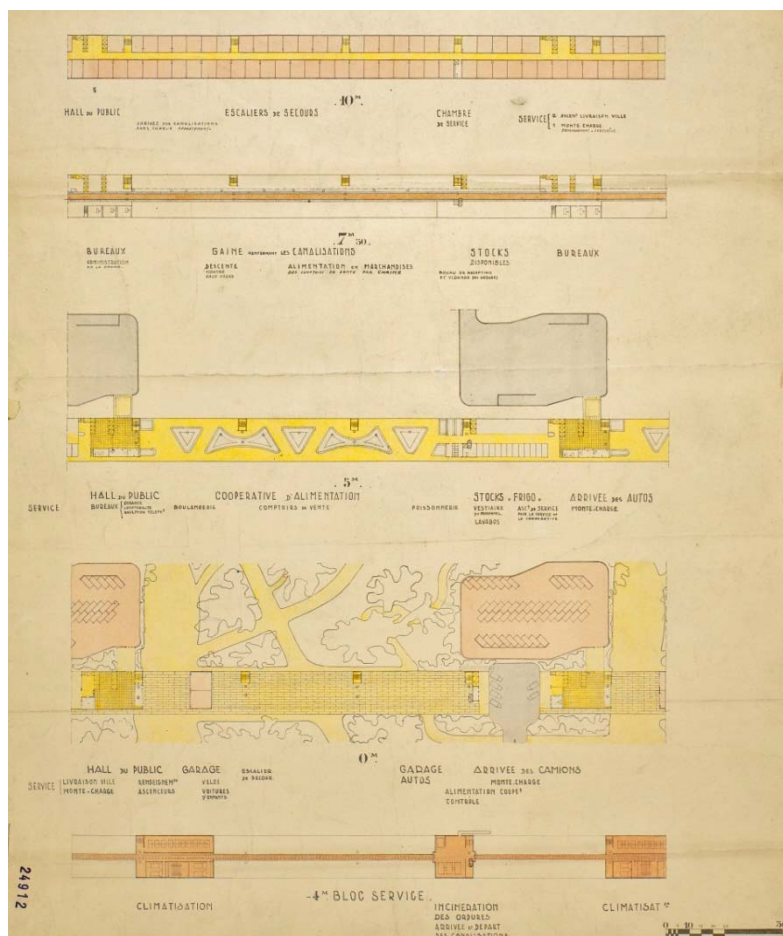
Na FLC 20434, na cota +7,5, são criadas as áreas de manutenção do piso comercial e mais 3 locais de administração. Esta área é complementada com uma galeria técnica que não só permitia descarregar mercadoria directamente nos pontos de venda, como também, gerir toda a parte infra-estrutural da cidade habitacional que sobrepunha. Esta conduta técnica permitia, deste modo, fazer facilmente a gestão e manutenção de toda a infra-estrutura quer da habitação, quer do piso inferior.

Na FLC 20433, cota +10. Esta planta, para além de mostrar o esquema geral de acessos e a distribuição dos apartamento pelas “ruas interiores”, ilustra também a preocupação de Le Corbusier em incluir em cada “rua” um pequeno espaço de serviços que permitia, por exemplo, realizar entregas ao domicílio, através de um monta-cargas ligado ao piso comercial. A distribuição dos apartamentos é também pensada de modo a sistematizar toda a rede de condutas técnicas verticais necessárias à infra-estrutura dos apartamentos (azul).

Na FLC 20465 (fig. 206), a passagem a limpo dos desenhos anteriormente executados, permite perceber que o único piso que sofreu alterações foi a cota 0, ou seja, o piso ao nível dos pilotis. Le Corbusier transformou a área de cargas e descargas ampliando a sua superfície e criando cais elevados de acesso directo aos monta-cargas de serviço. Ao mesmo tempo, previu os locais de garagem de bicicletas e carros de bebés que passam a estar situados na proximidade das entradas aos átrios vindas do parque. Também, no subsolo, ao nível da cota



206. FLC 20465: passagem a limpo das plantas à cota 0, +5m, +7,5m e +10m. Plantas prévias à execução do painel *VR18*.



207. Detalhe do *VR18* (FLC 24912): plantas do *Redent VR* à cota -4m, 0, +5m, +7,5m e +10m.

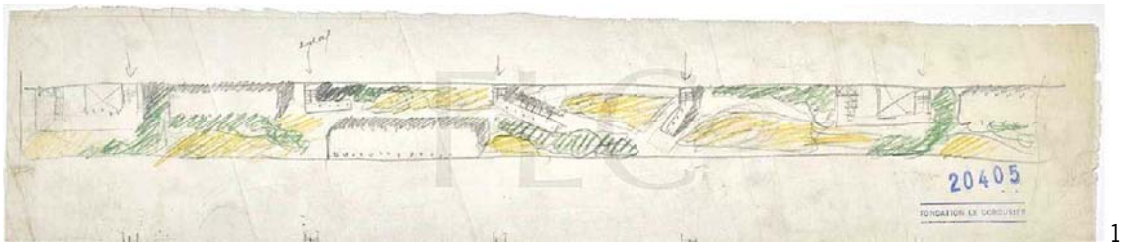
-4, é criado um “bloco de serviços” que compreende os lugares destinados a assegurar a climatização do edifício, a rede de abastecimento de água, electricidade, etc., assim como, a evacuação de detritos, e é definido o espaço que alberga o “ trajecto da canalizações”. Este compartimento técnico do Redent será posteriormente aumentado na folha *VR18* (fig. 207), com a criação de um espaço de climatização localizado entre os átrios e as garagens de bicicletas.

Na FLC 20405, FLC 20406, FLC 20427, FLC 20431 (datada de -/7/38), FLC 20407 e FLC 20408 Le Corbusier debruça-se sobre o estudo da *cobertura-jardim*. As primeiras duas folhas (figs. 208), permitem observar o tratamento da cobertura de que já falamos no capítulo anterior desta dissertação. As restantes 4 folhas estão na origem da transformação do projecto das coberturas dos *Redents VR* apresentado no *VR18*.

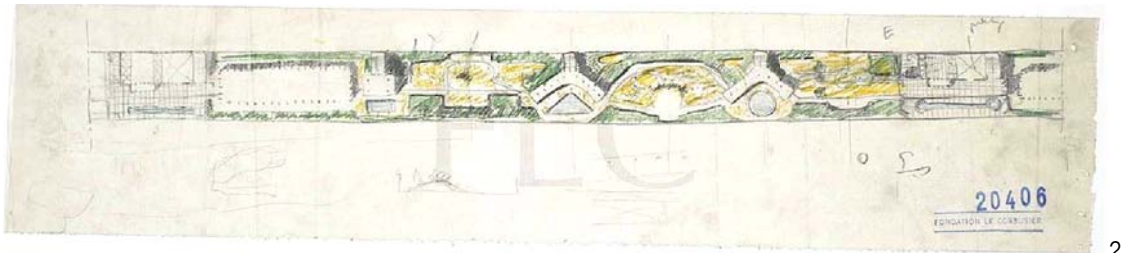
O arranjo das coberturas constitui um dos temas que Le Corbusier aprofunda a propósito do estudo dos “serviços comuns” e que lhe permite aumentar a valência das mesmas através da inclusão de novos usos, tornando-a numa superfície interdependente e numa extensão do uso que é assignado ao piso que a antecede. A alteração da secção dos pisos de apartamentos com a diminuição do número de ruas interiores de 8 para 5, possibilitou libertar todo o piso da cota 47.5, para um uso que não fosse habitação (fig. 204).

A intenção de incluir no *Redent VR*, não somente serviços dedicados ao “abastecimento” mas também, criar outra rede de serviços dedicados ao incentivo da cultura física e aos cuidados médicos primários, como medidas complementares à rede de equipamentos escolares situados no parque, constituiu uma das ideias enunciadas por Le Corbusier em 1937, na apresentação da *Ville Verte* na exposição do CIAM V, no *Pavillon des Temps Nouveaux*. No livro *Des Canons, des munitions, merci des logis, ...* escreveu:

E na "Ville Radieuse", graças à própria concepção dos edifícios, esse homem poderá beneficiar de organizações libertadoras: o abastecimento ao domicílio, em base cooperativa, a pedido; a mercearia à disposição a qualquer hora. E, novidade valiosa, devido à fundação do princípio da nova unidade de habitação de 2700 a 5000 pessoas, haverá o infantário [...] ; o aconselhamento pré-natal e a « maternidade » dentro do próprio edifício. E os miúdos irão à escola em frente de casa, nos parques que ocupam 88% do solo [...]. E ele, a sua mulher, os seus filhos, cada dia, uma parte dos seus tempos livres será absorvida pela

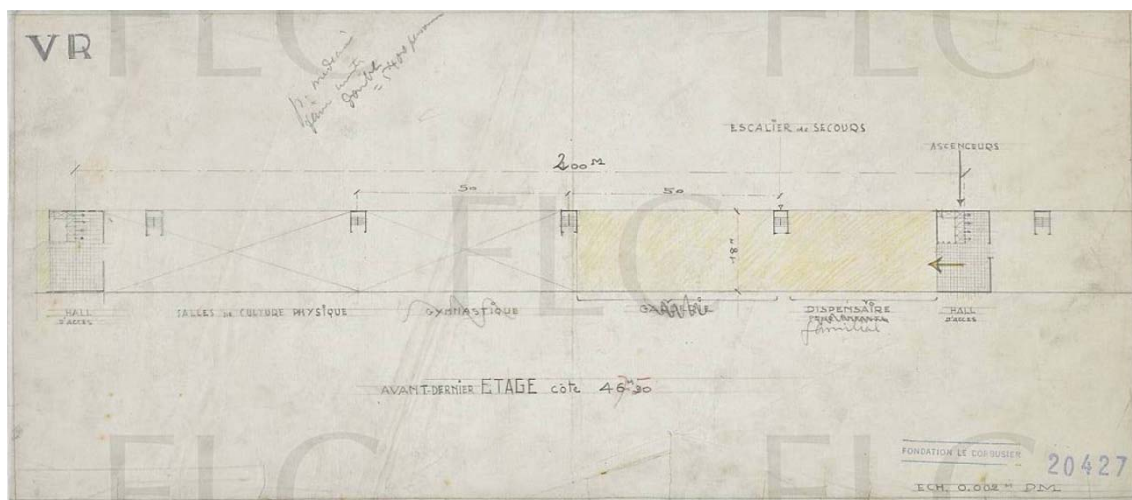


1

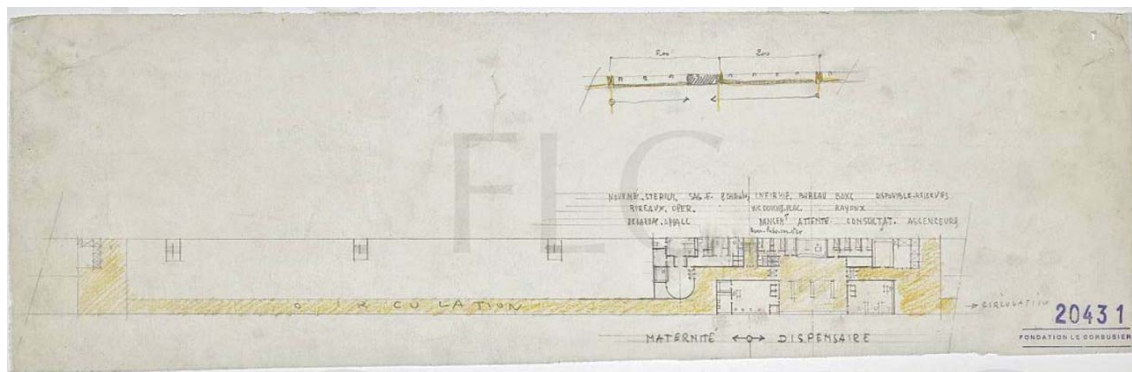


2

208. FLC 20405 (1) e FLC 20406 (2): plantas da cota +50m, estudo da *cobertura-jardim*.



209. FLC 20427: planta da cota +46,5/+47,5, estudo do programa de cultura física e do consultório de cuidados primários.



210. FLC 20431: planta da cota +47,5, estudo do programa da maternidade e do consultório de cuidados primários (datada -/07/38, no *Carnet noir*).

cultura física, na sala, debaixo da cobertura, no Inverno, sobre a cobertura, no Verão, nos parques em frente a casa [...]. Esta cobertura que desenvolve uma tira indefinida representando 12% da superfície do quarteirão é, na realidade, uma praia de oceano. Situada a 50 metros de altura, cercada de muros que quebram o vento, organizada em zonas de areia, de gravilha, de relva, de bosques, equipada de tanques e de aparelhos de hidroterapia, inundada de sol, é a lembrança (mais uma vez !) do deck dos belos cruzeiros dos ricos : está-se em fato-de-banho, joga-se, repousa-se ; vive-se, deixa-se respirar a pele.[...].¹⁶⁰

A ideia que parecia guiar as suas intenções na época, corresponde ao tema que investigou nas folhas FLC 20427, FLC 20431 (datada de -07/38).

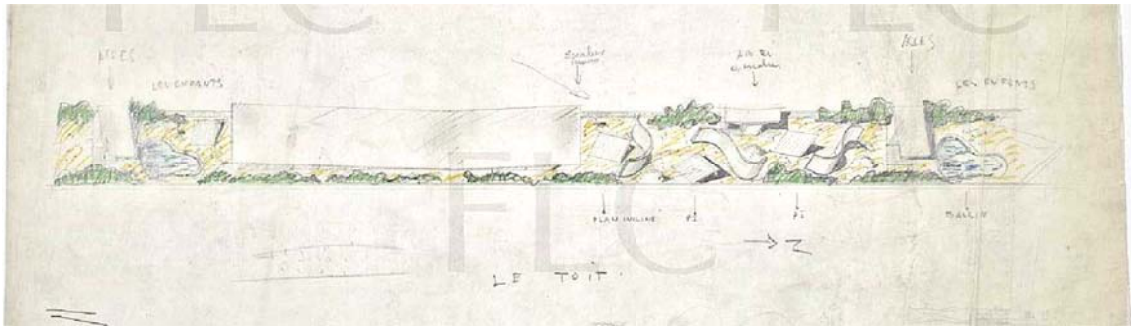
Na folha FLC 20427 (fig. 209), o penúltimo piso, cota 46,5 (corrigido para 47,5), é pensado para alojar duas grandes unidades: uma dedicada a “salas de cultura física” e “ginástica” (esta última riscada), e a segunda dedicada às crianças e subdividida em creche e dispensário (este último riscado e substituído por família). A acompanhar esta planta, Le Corbusier escreve a seguinte anotação: “p. medicina fazer conta / dobro / = 5400 pessoas”. Esta anotação permite identificar a intenção de criar uma unidade de saúde interdependente de dois átrios, e este será o tema a aprofundar na folha 20431.

Na folha FLC 20431 (fig. 210), Le Corbusier estuda os espaços dedicados à criação de uma unidade de saúde, interdependente de dois átrios, ou seja, contemplando um universo de 5400 habitantes, dado que a cada átrio correspondem 2700 habitantes. Esta, sucintamente, seria decomposta numa unidade de apoio à maternidade e numa unidade de atendimento básico, com consultas de atendimento permanente e uma pequena enfermaria. Este tema, passou a ser designado por Le Corbusier, através do slogan de “medicina preventiva e medicina da saúde”¹⁶¹.

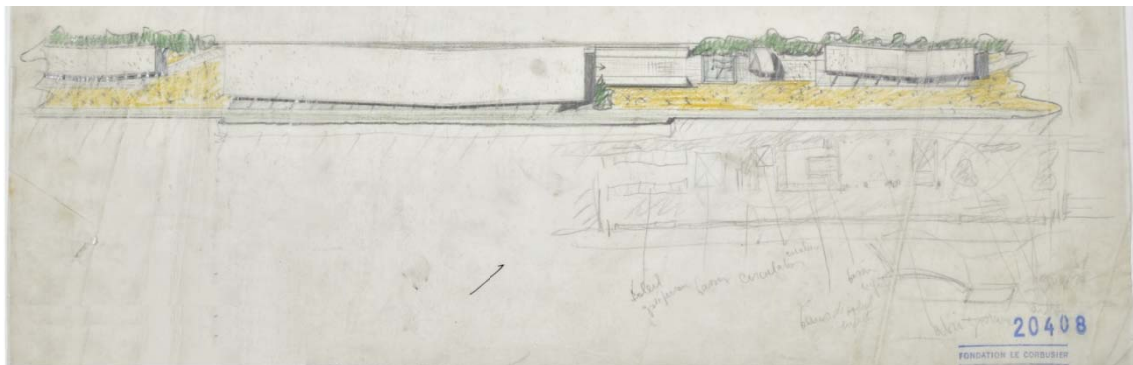
A restante superfície dedicada ao “jogo e à cultura física” só será desenhada no painel *VR18*, onde é possível verificar que Le Corbusier cria um único espaço de ginásio com

¹⁶⁰ “Et dans la “Ville Radieuse”, grâce à la conception même des immeubles, cet homme pourra bénéficier d’organisations libératrices : le ravitaillement à domicile, sur base coopérative, à volonté ; le traiteur à disposition à tout heure. Et, nouveauté précieuse, à cause de l’instauration du principe de la nouvelle unité d’habitation de 2700 à 5000 personnes, il aura la crèche [...] ; les conseils de pré natalité et la « maternité » dans l’immeuble même. Et les gosses iront à l’école devant la maison, dans les parcs qui occupent 88% du sol [...]. Et lui, sa femme, ses enfants, chaque jour, une partie de leurs loisirs sera absorbée par la culture physique, dans la salle sous le toit en hiver, sur le toit en été, dans les parcs devant la maison [...]. Ce toit qui développe un ruban indéfini représentant 12% de la superficie du quartier, est en réalité une plage d’océan. Situé à 50 mètres de hauteur, cantonné de murs qui brisent les vents, aménagé en zones de sable, de gravier, de gazon, de bosquets, équipé de bassins et d’appareils d’hydrothérapie, inondé de soleil, c’est le rappel (encore une fois !) du deck des belles croisières des gens riches : on est en maillot, on joue, on se repose ; on vit, on fait respirer sa peau.[...]” LE CORBUSIER, *Des canons ? Des munitions ? Merci, des logis S.V.P.*, p.73.

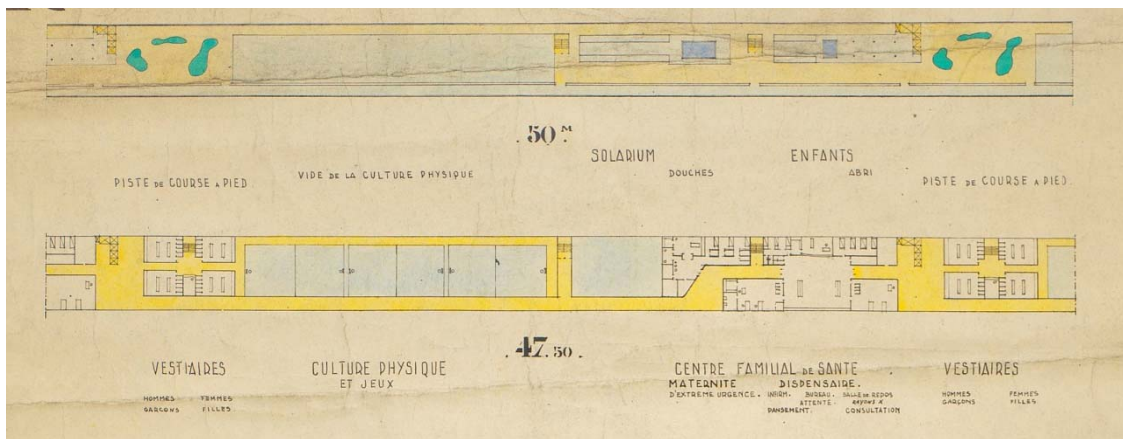
¹⁶¹ “En un mot, médecine préventive, médecine de santé.” *Ibidem*, p.88.



211. FLC 20407: planta da cota +50m, estudo da *cobertura-jardim*.



212. FLC 20408: planta da cota +50m, estudo da *cobertura-jardim*.



213. Detalhe do *VR18* (FLC 24912): plantas do *Redent VR* à cota +47,5m e 50m.

três campos de jogo, apoiado por vestiários e uma área suplementar. A superfície do ginásio é no entanto pensada como um volume que se evidencia sobre a cobertura. O estudo efectuado nas folhas FLC 20407 e 20408 trata de investigar o impacto da criação do ginásio ao nível da *cobertura-jardim*.

Estes estudos, executados em perspectiva e acompanhados de legendas, permitem identificar os elementos arquitectónicos que compõem a cobertura, assim como o universo de formas já utilizadas para o arranjo do jardim. Tal como afirmámos no capítulo anterior, o arranjo da cobertura continua a criar o imaginário das praias de “oceano”, com jardins organizados com solários definidos por muros autoportantes, “planos inclinados” para tomar sol, lagos amebóides para as crianças, paredes vegetais ou montanhas artificiais cobertas por vegetação, como é o caso da folha FLC 20407 (fig. 211).

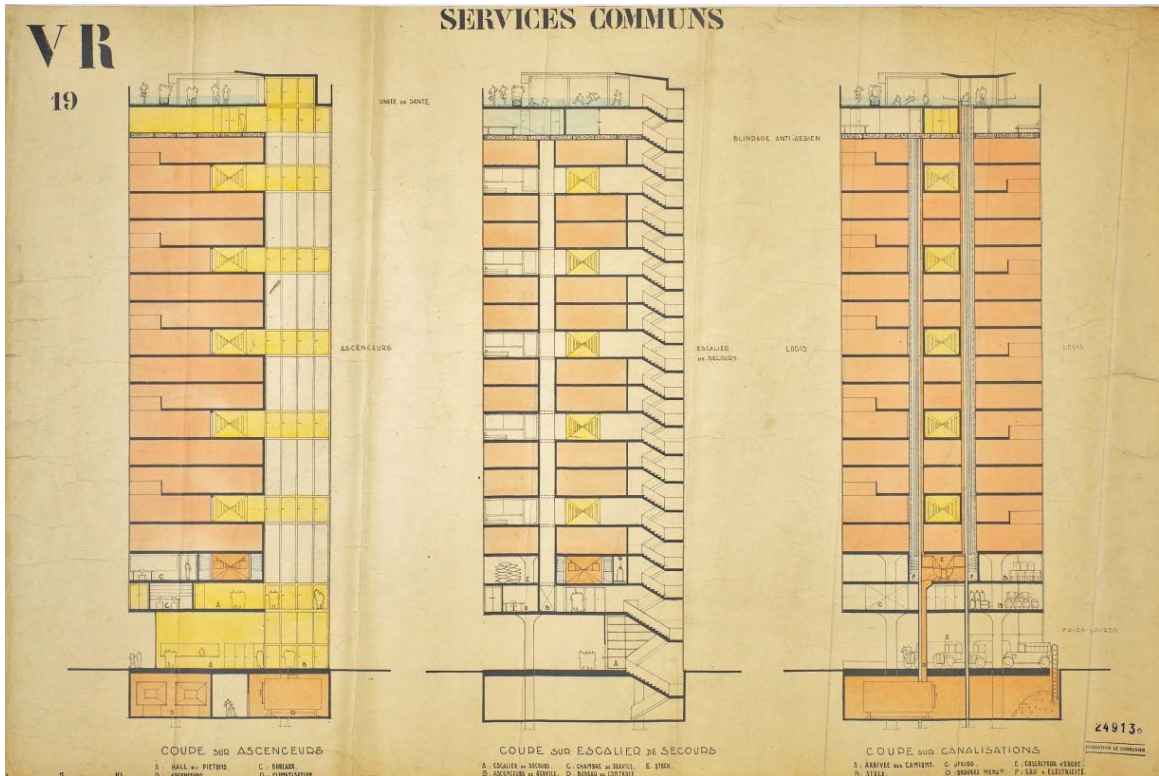
A fluidez do espaço do jardim da FLC 20407 contrasta com a proposta elaborada na folha FLC 20408 (fig. 212). Neste estudo, a cobertura cria um espaço mais regular e compartimentado, o ginásio é acompanhado linearmente por uma pista de corrida que ocupa, em toda a extensão, um dos lados da cobertura. A restante superfície da cobertura é dedicada a uma área de solário, uma zona de duches e uma zona de descanso coberta. Toda esta área seria separada da areia e teria um novo pavimento e, a vegetação seria reduzida à criação de paredes vegetais dispostas ao longo de floreiras.

Nesta folha fica ainda registado, a lápis e em planta, a solução adoptada para a cobertura representada no painel *VR18* (fig. 213). Toda a zona abrigada passa a ser um espaço dedicado às crianças contemplando um tanque de forma regular. A vegetação passa a ser distribuída numa floreira que separa a pista de corrida da restante área de recreação da cobertura e, ao mesmo tempo, volta-se a criar uma área mais livre e irregular composta por montanhas artificiais cobertas de vegetação.

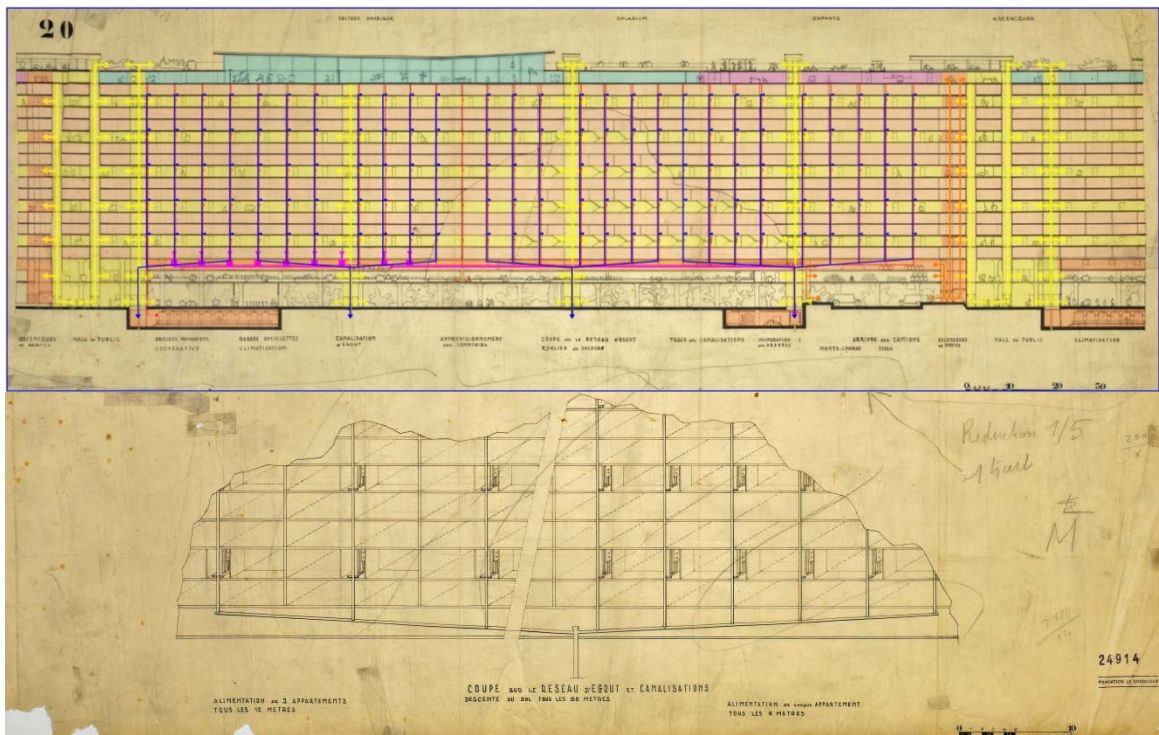
VR19 e VR20: Redent VR em secção. Circulações verticais e infra-estrutura.

Tal como afirmámos, ao contrário do que se verifica quanto ao estudo realizado em planta, não existem no arquivo da FLC quaisquer folhas do processo que antecedam a “passagem a limpo” das secções elaboradas nos painéis *VR19* (FLC 24913B) e *VR20* (FLC24914). No entanto, as secções representadas nestes painéis são bastante elucidativas no que respeita aos “serviços comuns”.

No painel *VR 19* (fig. 214), Le Corbusier desenha as três secções transversais fundamentais à pormenorização de todo o sistema de circulações verticais, respectivamente, “o



214. VR19 (FLC 24913B): “Serviços comuns”. Seções transversais do Redent VR. “corte dos elevadores”, “corte das caixa de escadas” e “corte das canalizações”.



215. VR20 (FLC 24914): “Serviços comuns”. Seção longitudinal do Redent VR e “Corte do sistema de esgoto e das canalizações”. (Seção longitudinal colorida pela autora para demonstrar o programa e as infra-estruturas).

“o corte dos elevadores”, “o corte das escadas de emergência” e “o corte das canalizações”. Estas secções demonstram a importância do tema das circulações verticais e da infra-estrutura, para assegurar a eficiência do sistema urbano do *Redent VR*. Com estas secções, Le Corbusier torna claro que quer os espaços públicos de circulação (amarelo), quer os espaços de serviço (laranja), são pensados para permitir a maximização dos fluxos de circulação da *Cidade Vertical*. Tanto o regular funcionamento dos fluxos humanos, como o transporte de mercadorias e a infra-estrutura são fonte de uma cuidada sistematização, de modo a permitir que o edifício seja um “todo” integrado e interdependente.

Estas secções reflectem apenas o carácter dos espaços de serviço do edifício. Acresce a este mesmo estudo a secção recorrentemente utilizada por Le Corbusier para demonstrar como funcionam os pisos de habitação, e que sempre utilizou para explicar a concepção do edifício.

No painel *VR20* (fig. 215), é sistematizada a secção longitudinal do *Redent VR* à escala 1/250 e detalhada uma parte desta secção ao nível da infra-estrutura da cidade, cuja ampliação é realizada à escala 1/100. Se, por um lado, esta secção à escala 1/250 permite acrescentar mais detalhes ao nível do solo (estabelecendo as cotas de variação da cidade, nomeadamente a interdição pedonal aos cais de cargas e descargas, mantendo a restante superfície ao nível dos pilotis a uma cota constante), por outro, ela permite também aferir as cotas que caracterizam a secção do piso de serviços e, por sua vez, relacioná-lo com toda a infra-estrutura que se sobrepõe e que dá suporte aos pisos residenciais. Por fim, esta secção permite ainda aferir os aspectos que dizem respeito à execução da cobertura, nomeadamente dos equipamentos que aí se irão instalar e das pendentes e recolhas de água de toda a superfície (tudo isto será posto em prática, mais tarde, nas *Unités*).

O pormenor ampliado para a escala 1/100 dá-nos conta de toda a sistematização efectuada ao nível da rede de esgotos e das canalizações – um estudo integrado de todos os circuitos que permite identificar que:

- todas as canalizações tem pontos de descida a cada 50 metros e, são incluídas nos *pilotis* situados a eixo das caixas de escadas;
- a rede de alimentação é feita a cada 12 metros e corresponde a cada 2 apartamentos, ou poderia ser feita a cada 6 metros.

Considerando esta informação fornecida à escala 1/100, torna-se agora possível entender que, na secção geral, se encontra identificado o trajecto da recolha de resíduos sólidos, directamente dos apartamentos (a cada 6 metros), até ao local de inceneração.

28 janvier 1935, les journaux disent :
Le « Normandie », superpaquebot,
transportera 4.000 passagers.

Pour servir les passagers : 628 stewards,
25 femmes de chambre.

Lingerie de maison : 38.400 draps,
19.200 taies d'oreillers, 14.570 nappes,
130.000 serviettes, etc.

Verres et vaisselle : 2.160 carafes,
47.000 verres, 56.800 assiettes, etc.

Approvisionnement de voyage : 70.000
œufs, 7.000 poulets, 16.000 kg de viande.
24.000 litres de vin, etc.

Boulangerie à bord.

Le bâtiment a sept étages d'apparte-
ments, 13 ascenseurs avec lifters, en ser-
vice permanent, etc.

(Je propose l'amarrage d'un paquebot
fatigué sur un terrain des fortifs, pour
servir de démonstration !)

216. LE CORBUSIER, *La Ville Radieuse*, 1935: texto sobre o transatlântico "Normandie", da French Lines C.G.T., lançado ao mar em 1935.

A organização do *Redent VR* como um tipo de planeamento de unidades urbanísticas integradas. O paralelismo com os transatlânticos.

Talvez uma das maneiras mais claras de ver o processo de síntese que representa a estratificação dos *Redents VR*, quer no âmbito do urbanismo quer da arquitectura de Le Corbusier, seja a de o comparar com os esquemas de organização dos navios transatlânticos, tal como o próprio arquitecto o fez.

Fascinado pelos transatlânticos que ligavam a Europa aos Estados Unidos, Le Corbusier sempre reconheceu ter-se inspirado no seu sistema de organização para conceber os *lotissements fermes* (os *immeubles-villas*) e, posteriormente, os *Redents VR*. Os transatlânticos permitiam a Le Corbusier incutir a ideia de que era necessário um planeamento urbano, entendendo por planeamento urbano o processo criativo e de desenvolvimento de programas que procuram melhorar a qualidade de vida dos habitantes da cidade. As narrativas elaboradas por Le Corbusier em torno da “libertação dos constrangimentos domésticos”, expondo o tema da vida a bordo de um transatlântico servem para, por analogia, expor a problemática da integração dos “serviços comuns”¹⁶². A ideia de poder associar num único edifício não só o habitat individual, mas também, todo o programa colectivo que compõe os “serviços comuns”, aparece ao arquitecto como a própria solução que os novos sistemas urbanos deveriam implementar. Para Le Corbusier os transatlânticos poderiam ser a visão do sistema urbanístico da cidade dos *Temps nouveau*, tal como propõe ao evocar a construção do projecto do *Bastion Kellermann*, 1934-36, para Paris, citando-o com uma descrição do transatlântico “Normandie” (fig. 216):

28 janeiro 1935, os jornais dizem: O “Normandie”, super-cruzeiro, transportará 4000 passageiros.

Para servir os passageiros: 628 criados, 25 camareiras.

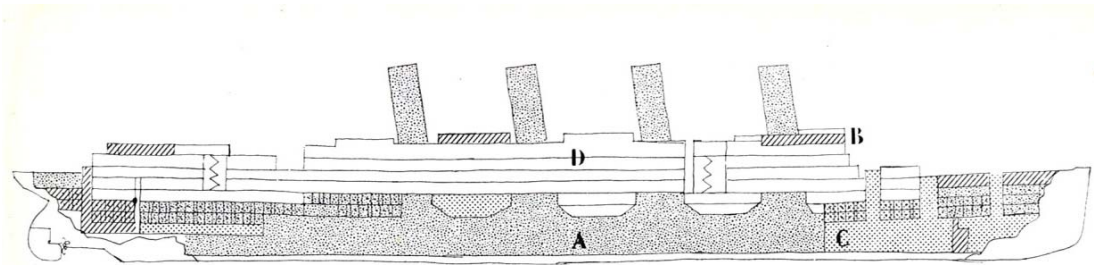
Roupa de cama: 38400 lençóis; 19200 almofadas, 14570 toalhas de mesa, 130 000 guardanapos, etc.

Vidros e loiças: 2160 garrafas, 47000 copos, 56800 pratos, etc.

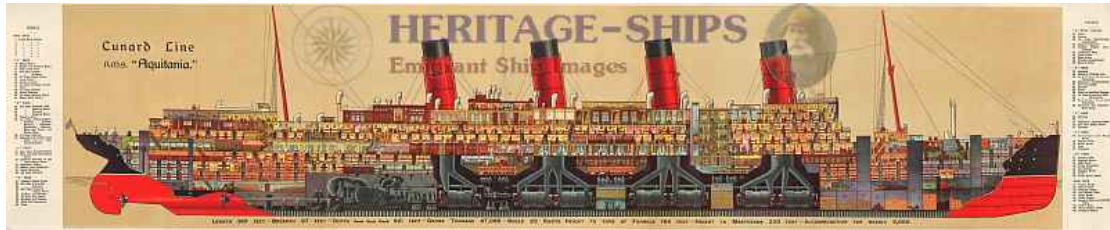
Aprovisionamento da viagem: 70000 ovos, 7000 frangos, 16000kg de carne, 24000 litros de vinho, etc.

Padaria a bordo.

¹⁶² Em *Précisions*, Le Corbusier descreve minuciosamente as vantagens da libertação dos constrangimentos domésticos oferecidos a bordo de um navio e, este mesmo tema, serve de pretexto para explicar toda a problemática dos “serviços comuns” dos *Immeubles-villas* de 1925. LE CORBUSIER, “Une cellule à l'échelle humaine”, em *Précisions*, Paris: Crès, pp. 94-97.

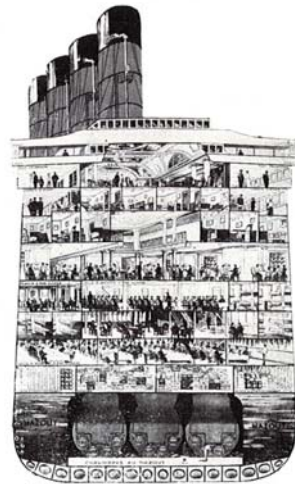


1



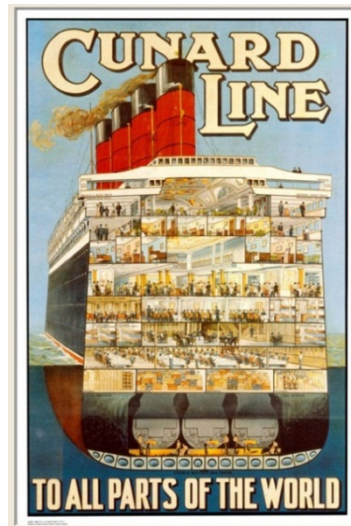
2

217. Le Corbusier, *Plans* n° 3, 1931: secção longitudinal do transatlântico *Aquitania* (1), redesenhada a partir da versão original da secção de John Brown & Company, transatlântico *Aquitania* da Cunard Line, R.M.S., 1913 (2).



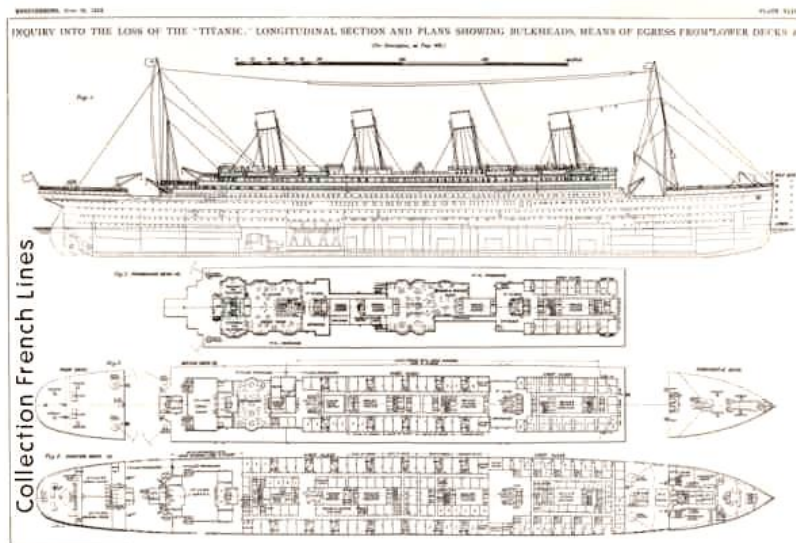
Telle est la coupe d'une maison
« sur l'eau ».

1



2

218. Le Corbusier, *Plans* n° 3, 1931: secção transversal do transatlântico *Aquitania* (1), redesenhada a partir publicidade da Cunard Line, 1913 (2).



219. Transatlântico *Ile de France*, da French Line, C.G.T., 1927: secção longitudinal e plantas.

A embarcação tem sete pisos de apartamentos, 13 elevadores com lifters, em serviço permanente, etc.

(Eu proponho a ancoragem de um transatlântico em fim-de-vida sobre um terreno das fortificações [de Paris], para servir de demonstração!)¹⁶³

Os transatlânticos servem, por este motivo, ao seu estudo urbanístico. Nas ilustrações que acompanham o artigo “Vivre! (Habiter)”, a secção transversal e longitudinal do “Aquitania” serve para Le Corbusier copiar, estudar e executar diversas verificações. nomeadamente sobre os aspectos programáticos e o regular funcionamento das mais diversas actividades situadas em diferentes estratos do barco. O próprio, nesse artigo, faz questão de ilustrar toda a explicação dos “serviços comuns” recorrendo à secção longitudinal que executou, decalcada e simplificada da versão original (fig. 217), acompanhando-a do seguinte comentário:

Corte longitudinal de um cruzeiro (navio transatlântico): Dentro dessa cidade onde tudo deveria ser confusão e desordem, tudo, ao contrário, funciona dentro de uma disciplina admirável. Os quatro serviços (A, mecânicos; B, navegação; C, abastecimento; D, hoteleiro) estão claramente situados. Porque é que a casa de cidade renunciaria a dar-nos o conforto de um navio?¹⁶⁴

Argumentando também a propósito da secção transversal que publica do “Aquitania” simplificada da sua versão original (fig. 218):

O “Aquitania” transporta 5000 passageiros. Tal é um corte de uma casa “sobre a água”.¹⁶⁵

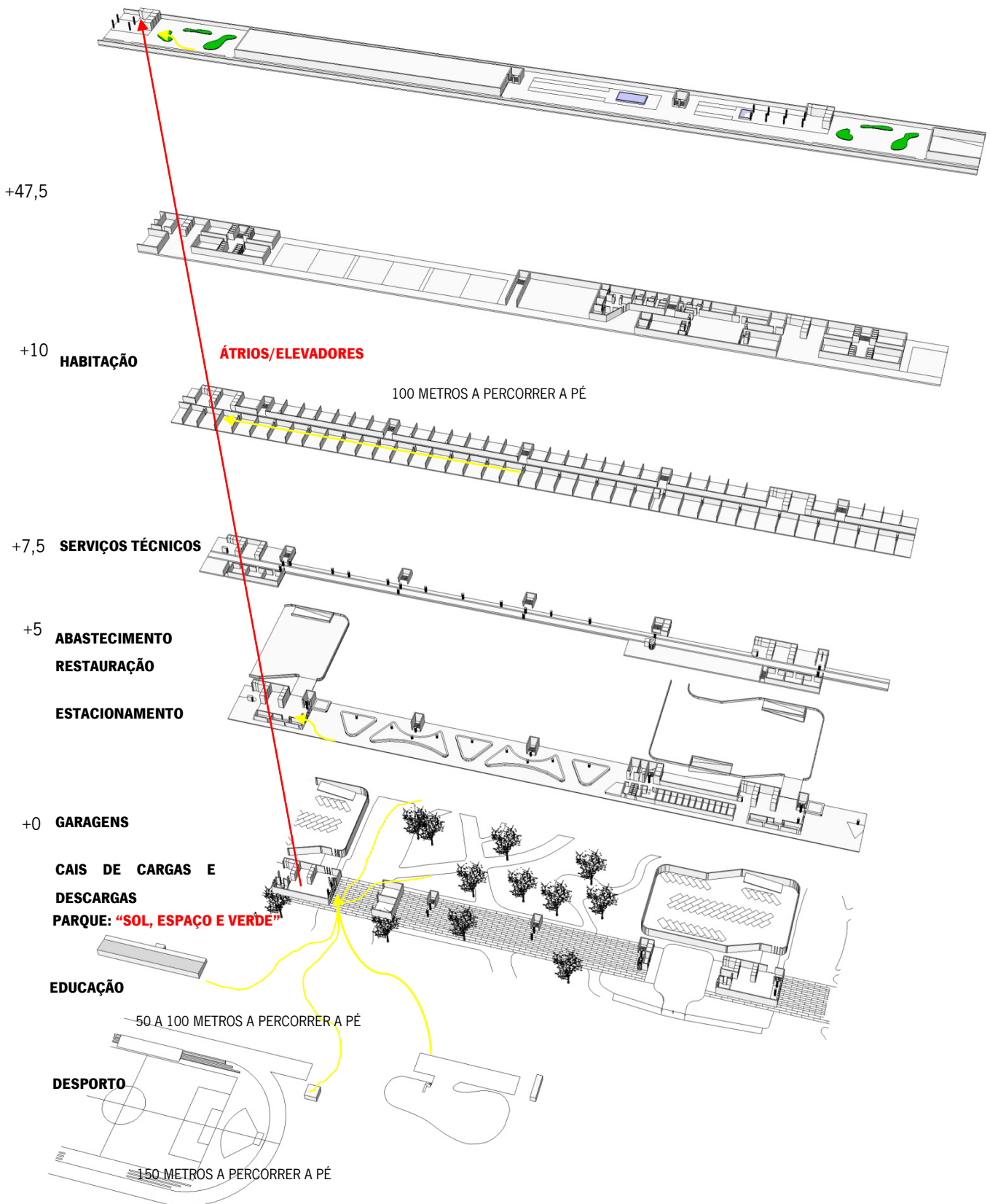
É possível, neste contexto, perceber porque é que Le Corbusier usa os transatlânticos como demonstração da clareza de organização de um sistema estratificado. No domínio do urbanismo, o tipo de concepção utilizada para planear os transatlânticos torna-se o meio que permite a Le Corbusier exprimir o tipo de concepção do *Redent VR* como um sistema para criar e organizar a *Cidade Vertical*, fundamentando a tese de que o “urbanismo é uma

¹⁶³ LE CORBUSIER, «Vivre ! (Habiter)», em *La Ville Radieuse*, 1935. p.116.

¹⁶⁴ “Coupe longitudinale d’un paquebot : Dans cette ville flottant où tout devrait être confusion et désordre, tout, au contraire, fonctionne dans une discipline étonnante. Les quatre services (A, mécaniciens ; B, marins ; C. ravitaillement ; D, Hôtellerie) sont logés clairement. Pourquoi la maison de ville renoncerait-elle à nous donner le confort du navire ?” *Ibidem*, p.118.

¹⁶⁵ “Telle est la coupe d’une maison « sur l’eau »” *Ibidem*, p.118.

+50 **COBERTURA-JARDIM: "PRAIAS DE HÉLIO E HIDROTERAPIA"**



220. Le Corbusier, *Redent VR*, 1939: organização do *Redent VR*, compreendida entre dois átrios, (desenho da autora sobre a base dos painéis VR18, VR19 e VR20).

ciência a três dimensões”. No entanto, faltou a Le Corbusier, publicar as plantas de um transatlântico (fig. 219) para que se entendesse, sem margem para dúvidas, onde foi buscar a metodologia que o permite explicar, deck a deck, cota a cota, ou estrato a estrato, a ideia de que a tridimensionalidade do urbanismo propunha a criação de um sistema integrado.

Os *Redents VR*, tal como os transatlânticos, correspondem para Le Corbusier, a um tipo de planeamento de unidades urbanísticas integradas. Queremos com isto dizer que às “células de habitação”, tal como aos camarotes dos transatlânticos, estão vinculados uma série de serviços e equipamentos com escala e dimensão para garantir a satisfação das exigências da população ou das actividades económicas e sociais que se desenvolvem dentro dessas unidades. Todo o programa de actuação urbanística implica, também, todo o contexto de relações, conexões e gestão do programa infra-estrutural.

Neste contexto, com a pormenorização em extensão e elevação *do Redent VR* é possível cruzar todo o sistema da *Ville Verte* e entender que o seu detalhe permite, por sua vez, aferir todas as regras de urbanizar em concepção vertical.

O estudo do *Redent VR* caracterizou-se por representar apenas uma porção do *edifício* compreendida entre dois átrios, ou seja, considerando exclusivamente o seu desenvolvimento longitudinal de 200 metros (fig. 220).

O átrio como mediador de distâncias na *Ville Verte* transforma-se na “unidade” de grandeza à qual todo o sistema de urbanizar se geo-referencia e, não por acaso, Le Corbusier associa aos mesmos a ideia de que estes introduzem o princípio que permite “a criação de *unidades de habitação*” sendo, também considerados *o elemento chave do urbanismo moderno*.

A unidade de habitação actual é composta de uma caixa de escadas, de uma porta sobre a rua, de uma altura de seis ou sete pisos, em Paris. De um modo geral, serve sete ou catorze apartamentos; se o imóvel se duplica sobre o pátio interior, serve catorze, vinte e oito ou cinquenta e dois apartamentos aproximadamente. Mas as portas encontram-se sobre as ruas, todas a distâncias médias de 10, 12, 15, ou 20 metros. Em consequência, o automóvel deve poder aceder a cada uma dessas portas e, por isso, as vias devem poder chegar a cada uma das portas. E, deste modo, *as casas de habitação de todas as cidades do mundo estão actualmente a pique sobre as vias das viaturas*.

Fazendo uso das técnicas modernas, podemos criar uma nova “unidade de habitação” baseada sobre um outro postulado: o objectivo dessa criação é:

- a) Separar definitivamente os transeuntes do automóvel;
- b) Suprimir os passeios ao pé das casas e, por consequência, a “rua corredor”;
- c) Instituir os serviços comuns da habitação, provocando um aligeiramento considerável (abastecimento, cultura física, medicina da doença e medicina da saúde).

É pela adopção dessa nova unidade de habitação que afasta as portas dos imóveis a envolveres de 200 metros uns dos outros, *que os problemas hoje insolúveis da urbanização moderna encontraram a sua solução.*¹⁶⁶

Cada átrio cumpre o papel de administrar os recursos da *Cidade Vertical*. A partir destes é também realizada toda a administração e gestão do edifício. Cabe-lhes também o papel de articular todas as “unidades de serviços” com a habitação. E, neste sentido, pode-se afirmar que os átrios são, por excelência, a nova unidade de mediação entre a escala do individual e a do colectivo:

O actual edifício de arrendamento, com as suas doze ou quarenta famílias, foi aumentado numa nova “unidade de habitação” de cerca de 2700 habitantes. Ao agrupar duas a duas essas unidades, é uma população – uma clientela – de cinco mil donas de casa associadas a organizações sociais novas: unidades de abastecimento, unidade de saúde (medicina de saúde e não mais de doenças), unidade de cultura física, unidade de puericultura (creche e “infantário”), unidade primária (escola). Uma nova unidade intervém ainda: os ateliers de juventude, - clubes de adolescentes, aurora de alegrias essenciais.

Deste modo, no exterior da sua casa, um homem já respondeu a aspirações colectivas; transformou-se activamente num ser sociável.¹⁶⁷

¹⁶⁶ “L’unité d’habitation actuelle est faite d’une cage d’escalier, d’une porte sur la rue, d’une hauteur de six à sept étages, à Paris. Elle dessert en général sept ou quatorze appartements ; si l’immeuble se double sur cour, elle desservira quatorze, vingt-huit ou cinquante-deux appartements environ. Mais les portes se trouvent sur la rue, toutes à des distances moyennes de 10, 12, 15 ou 20 mètres. Par conséquent, l’automobile doit pouvoir toucher à chacune de ces portes et, par suite, la chaussée doit pouvoir arriver devant chacune des portes. Et, ainsi, les maisons d’habitation de toutes les villes du monde sont actuellement à pic sur la chaussée des voitures. En faisant usage des techniques modernes, on a pu créer une nouvelle « unité d’habitation » basé sur un autre postulat : le but de cette création étant : a) De séparer définitivement le piéton de l’automobile ;b) De supprimer la chaussée au pied des maisons, par conséquent, la « rue corridor » ;c) D’instituer les services communs de l’habitation, provoquant un allègement considérable (ravitaillement, culture physique, médecine de la maladie et médecine de la santé). C’est par l’adoption de cette nouvelle unité d’habitation qui éloigne les portes d’immeubles à environ 200 mètres l’une de l’autre, que les problèmes insolubles aujourd’hui de l’urbanisation moderne trouveront leur solution.” LE CORBUSIER, *Des Canons, des munitions? merci ! des logis... S.P.V...*, p. 86.

Por sua vez, a construção em altura e a estratificação da cidade em diferentes “terrenos artificiais”, incute a ideia de que é possível planejar a cidade misturando distintas actividades, cujas necessidades básicas fazem com que as mesmas se devam situar num contexto de extrema proximidade.

Le Corbusier dá primazia à unidade de abastecimento alimentar e de restauração. Uma unidade fundamental para, na época, libertar as mulheres e a família dos “constrangimentos domésticos”, potenciando o aumento do tempo livre da mulher e a qualidade de vida da família. Este tema, central nos anos 20 e 30, foi inúmeras vezes enunciado por Le Corbusier quer a propósito dos *Immeubles–villas* de 1925 (*Urbanisme, Précisions*), quer posteriormente a propósito da *Ville Verte* (“Vivre! (Habiter)”, *La Ville Radieuse*, etc.).

A estas reivindicações gerais, a partir de 1937 são acrescentadas novas premissas, proclamando que as habitações também deveriam estar intimamente relacionadas com a saúde e a educação da cultura física. Se estas unidades estivessem ligadas à própria concepção dos edifícios, seria ainda mais fácil aligeirar o modo de vida dos habitantes na cidade. Para esta proposição, surge na concepção dos *Redents VR*, um novo estrato dedicado a estes serviços sociais de apoio à comunidade, o qual, se situa no penúltimo piso dos edifícios, de modo a gerar mais interacções com a *cobertura-jardim*. Esta última, por sua vez, passa a ser considerada como um “prolongamento” das actividades que se realizam no penúltimo piso e que interagem na conformação de todo o jardim das coberturas, permitindo equacionar novas formas de ocupação que contemplam a inclusão de mais usos nos seus jardins. Com a demonstração da organização do parque, Le Corbusier já havia contemplado as unidades de educação e os equipamentos desportivos.

No que concerne às logicas de circulação dentro dos Redents VR, importa referir que a estratificação da cidade em múltiplos solos permite, também, que esta seja caracterizada por vários tipos de circulações pedonais.

As caixas dos elevadores como “transporte comum” localizado nos átrios e as caixas de escadas de serviço, distanciadas a cada 50 metros, tipificam o sistema de circulações verticais entre os parques e a cobertura-jardim, servindo os diferentes estratos. As restantes

¹⁶⁷ “L'immeuble locatif actuel, avec ses douze ou quarante familles, s'est agrandi en une nouvelle « unité d'habitation » de 2700 habitants environ. En groupant deux à deux ces unités, c'est une population – une clientèle – de cinq mille âmes attachée aux organisations sociales nouvelles : unité de ravitaillement, l'unité de santé (médecine de la santé et non plus de la maladie), l'unité de culture physique, l'unité de puériculture (crèche et «maternelle»), l'unité primaire (l'école). Une nouvelle unité intervient encore : les ateliers de jeunesse, - clubs de adolescents, aurore de joies nouvelles. Ainsi, hors de chez lui, un homme a déjà répondu à des aspirations collectives ; il devenu activement un être sociable.” *Ibidem*, p. 72.

circulações horizontais são as que dão identidade aos diferentes estratos da cidade. Com a caracterização de cada estrato, é possível compreender as lógicas que ditam: a fluidez e a abertura visual sobre o parque dos percursos da superfície “comercial”, a regularidade e o isolamento das “ruas interiores” ou das “ruas no ar”; os traçados labirínticos dos percursos de serventia à saúde e à educação física; e os caminhos de passeio, as *promenades*, da *cobertura-jardim* e do próprio parque.

Do mesmo modo, é a criação de toda a rede circulações de serviço, realizada com o auxílio dos monta-cargas e cruzada com o engenhoso mono-rail situado ao longo da conduta técnica do piso +7,5, que permite gerir todo o sistema de trocas entre o exterior, as habitações e as distintas actividades. Assim sendo, permite não só gerir todo o processo de manutenção e reposição de produtos, como também, agilmente realizar entregas ao domicílio.

Por último, não seria possível estratificar a cidade sem pensar em todo o seu sistema infra-estrutural e, em como este pode ser um todo, uma unidade eficiente e sustentável ao longo do tempo. É a sistematização de toda a rede de infra-estruturas com a inclusão de condutas técnicas horizontais e verticais e, também, a proposição de as construir acessíveis (tal como acontecia nas “auto-estradas”), que agiliza todo o processo de instalação, de manutenção, de reparação e a previsão de poder nelas incorporar necessidades futuras, cujo trabalho não tinha porque interferir com o regular funcionamento da habitabilidade da cidade.