

A configuração dos espaços públicos deve promover a continuidade e permeabilidade presentes na estrutura urbana, garantindo a integração entre os edifícios adjacentes e os espaços livres imediatos, complementando as funções e atividades desenvolvidas neste entorno. Além disso, uma boa acessibilidade de seus espaços públicos com a rede viária colabora para a coesão deste tecido e reforça sua centralidade urbana, um dos principais atrativos deste projeto.



Fig.3.19- Antiga fábrica Can Framis, agora convertida em museu: alta permeabilidade para acessar o edifício e seu espaço livre.



Fig.3.20- Edifício da Univ. Pompeu Fabra: espaço livre estreitamente ligado à rua promove a integração de atividades no local.

As atividades da nova economia do conhecimento requerem espaços públicos bem comunicados, que apresentem imagem potente e atrativa, capaz de proporcionar visibilidade tanto em seu entorno imediato como em uma escala internacional. Requerem espaços públicos com vitalidade e atividade urbana durante todo o dia, além de incluir referentes físicos e simbólicos que marquem o território. No 22@, estes espaços livres se apóiam na estrutura parcelária existente, recuperando passagens ou reforçando elementos arquitetônicos de interesse, como as chaminés ou antigos galpões industriais¹⁰.

Além de criar lugares de urbanidade e convivência, os espaços públicos do 22@, em sua condição de cidade criativa, devem favorecer a inovação aberta e colaborativa entre as diferentes atividades presentes neste território, potencializando o encontro de dinâmicas empresariais que multipliquem oportunidades de compartilhar conhecimento e modelos de negócio abertos. Que sejam espaços de sinergias, lugares culturais produtores de informação capazes de responder à alta diversidade deste tecido urbano.

¹⁰ Clos, O., & Barcelona. (2008). *Barcelona, transformación: Planes y proyectos*. Barcelona, p. 46.



Fig.3.21- Espaço público na entrada do edifício MediaPro busca estimular a integração entre as diferentes dinâmicas empresarias ali presentes.



Fig.3.22- Corredor adjacente ao edifício Media TIC: organiza a permeabilidade das edificações e cria novas relações com seu entorno.



Fig.3.23- Chaminé da antiga fábrica Can Framis é destacada como elemento de memória e patrimônio histórico dentro do espaço público.



Fig.3.24- Antiga indústria "La Union Metalurgica" reabilitada e hoje funciona como órgão da *Generalitat de Catalunya*.



Fig.3.25- Passatge del Sucre: recuperação urbana da antiga passagem que agora está cercada de edifícios com atividades @.

Os espaços públicos do interior dos quarteirões do 22@ devem compatibilizar a variedade de tipologias arquitetônicas com uma estruturação precisa de sua forma, resultando em espaços multifuncionais e incrementando a quantidade e a complexidade das funções urbanas do entorno. A variedade de usos possíveis, bem como sua flexibilidade de adaptação às distintas dinâmicas ao longo do tempo são qualidades referentes à compacidade e diversidade do distrito 22@.

Vale ressaltar que o projeto 22@ sugere uma prioridade aos aspectos ligados a eficiência energética, que vão desde a distribuição racional dos edifícios no quarteirão até a eleição adequada de vegetação para os espaços livres. Esta idéia de sustentabilidade, por mais contemporânea que pareça, já era um dos principais componentes das



Fig.3.26- Exemplo de espaço público 22@ que é flexível e admite grande variedade de atividades.

orientações de Cerdà, que baseou todo o projeto do seu Ensanche em um estudo técnico exaustivo sobre a higienização e saúde públicas.

Contudo, necessita-se de mais tempo para que este amplo processo de transformação urbana esteja inteiramente consolidado e assim poder fazer uma análise mais concreta em relação às repercussões e influências dos espaços livres no distrito 22@. Alguns questionamentos pertinentes poderiam ser: Estes espaços públicos têm a capacidade de promover a inovação e colaboração entre as dinâmicas empresariais? Estão submetidos à dinâmicas privatizadoras? Criam ambientes culturais criativos e produtores de informação? Seu desenho responde à convivência dos diversos usos proposta para este entorno? Quais são suas principais contribuições urbanas?

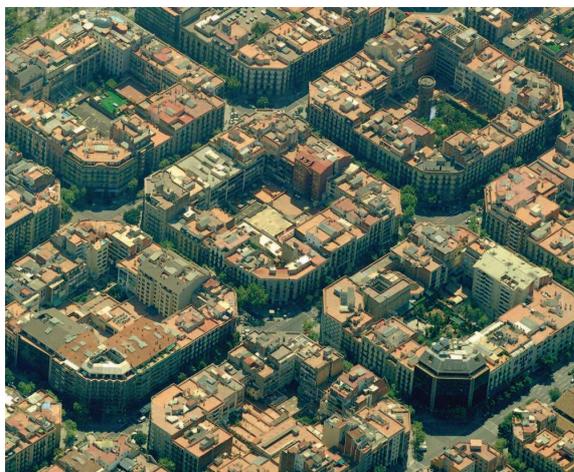


Fig.3.27- Distintas tipologias arquitetônicas e elementos urbanos de épocas diferentes criam um interessante espaço livre na esquina do quarteirão.

Novas derivações do quarteirão de Cerdà no 22@

Dentro da regularidade do sistema de distribuição de edificações e espaços livres do Plano Cerdà, os quarteirões quadrados com chaflans resultaram em uma ocupação funcional bastante eficaz que responde a diagramas morfológicos diversos, evidenciados no parcelamento do solo. A grande dimensão do quarteirão e o modelo regular construído possibilitaram um conjunto de situações derivadas, de forma que houvesse sempre uma coerência morfológica, uma situação final formalmente mais rica e urbanisticamente complexa.

Formulou-se, assim, um caráter unitário do conjunto dos quarteirões do Ensanche, com uma expressão clara das partes construídas, vazias e a relação entre elas. Josep M. Montaner¹¹ disse em uma entrevista que



“Uma das grandes qualidades de Cerdà é ter feito uma trama muito porosa, muito homogenia, muito capaz de aceitar a evolução de tipologias de residências, equipamentos e espaços públicos. O mais importante de Cerdà é a trama urbana que é definida, é o que dá caráter à cidade de Barcelona”.

Contudo, hoje existe outra racionalidade e distintos sistemas compositivos na ocupação do território e na distribuição dos serviços básicos, que certamente não são os mesmos do século passado. Existe uma evolução constante nos parâmetros das necessidades da cidade, que agora respondem a estratégias de projeto e desenvolvimentos muito diferentes, inclusive na forma de “fazer cidade” dos novos arquitetos e urbanistas que também não é a mesma.

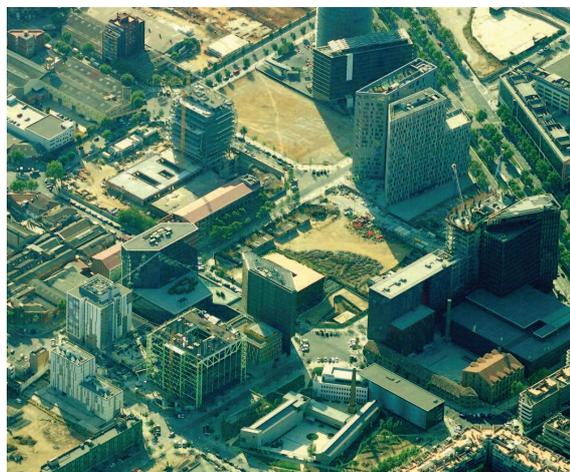


Fig.3.28 e 3.29- O mesmo Ensanche de Cerdà com ocupações temporais distintas. O primeiro, o Ensanche central, de 1859. Depois, o distrito 22@, ainda hoje em construção.

¹¹ Ajuntament de Barcelona. (2009). *Any Cerdà*. Tradução própria da entrevista de Josep Montaner. Disponível em <http://www.anycerda.org/web/>.

Em relação às novas relações urbanas da cidade contemporânea, Joan Busquets¹² apontou que “Estamos no século XXI, temos outras necessidades, usamos o espaço de maneira diferente, as formas de locomoção são outras. Não se deve pensar como século XIX, e sim pensar como Cerdà, como sua trama e seu sistema de pensamento e organização dos espaços podem ser reinterpretados”.

Assim, no território do Poblenou, as dinâmicas não são as mesmas do período industrial e por isso, o distrito 22@ propõe outras formas de ocupação do solo, atualizando os princípios de flexibilidade morfológica e riqueza compositiva de sua paisagem urbana.

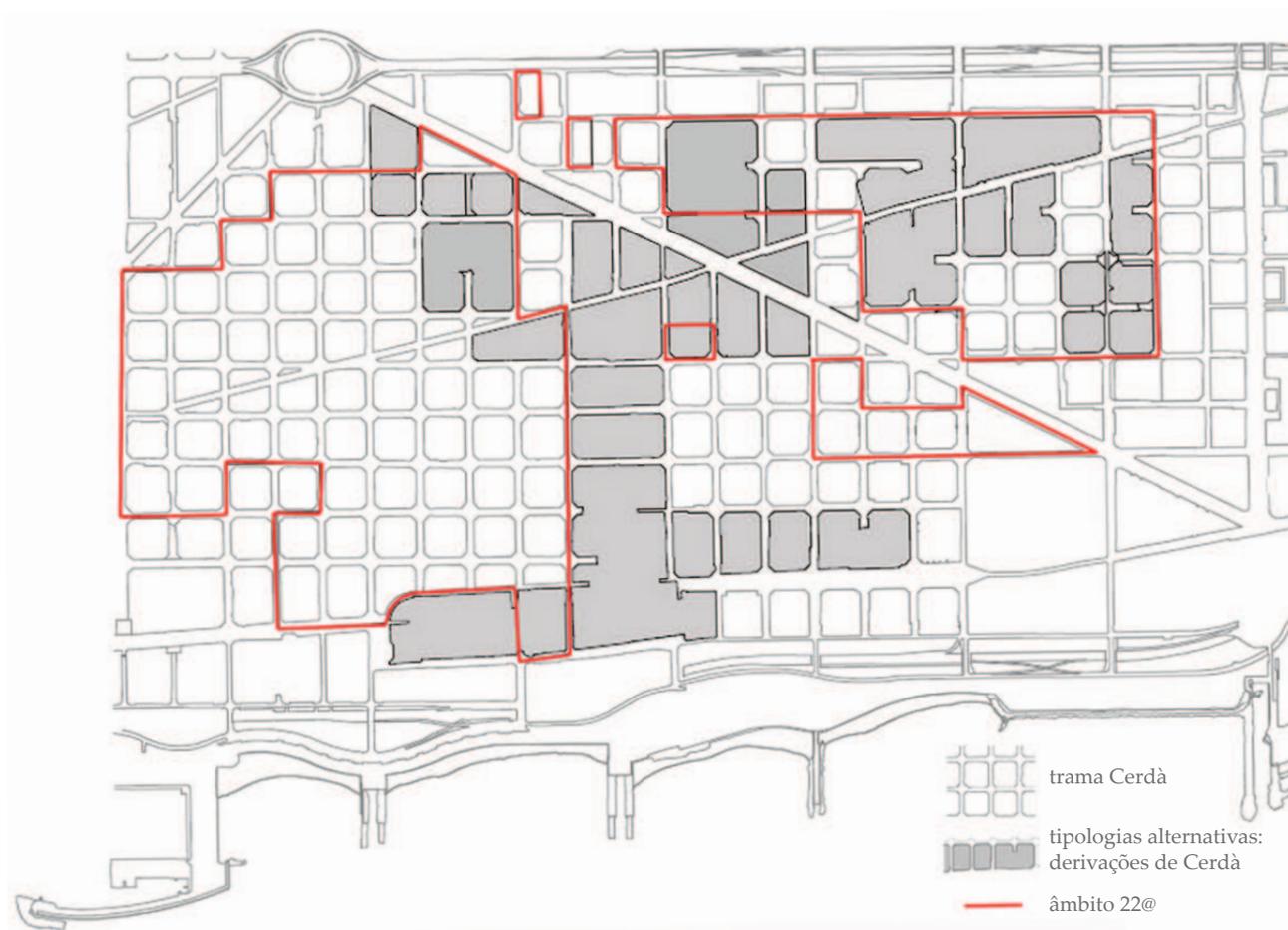


Fig.3.30- Alineações e implantações geométricas dos quarteirões do Ensanche no Poblenou.

¹² Ajuntament de Barcelona. (2009). *Any Cerdà*. Tradução própria da entrevista de Joan Busquets. Disponível em <http://www.anycerda.org/web/>.

É inegável, porém, que somente a extraordinária qualidade do traçado do Ensanche e a força de sua estrutura explicam sua permanência através das diversas épocas, comprovando que a firmeza deste suporte permite o desenvolvimento de uma cidade muito variada e também de uma transformação bastante coerente. O arquiteto Lluís Permanyer¹³ comentou que o Ensanche é

“a peça essencial, substancial se agüenta e agüenta tudo; e isso é muito difícil, que passados 150 anos se mantenha com extraordinária modernidade”.

Ou seja, a racionalidade reguladora da quadricula possibilita a experimentação de novas propostas arquitetônicas e urbanísticas.

Os desenhos dos novos espaços devem ser autênticos e inovadores, mas é imprescindível que respeitem o traçado constante e a idéia de continuidade de Cerdà. No caso do setor 22@, o arquiteto Bernardo de Sola¹⁴ aponta que

“La malla ortogonal de Cerdà en el 22@ sí se ha aplicado, en clave particular, porque Cerdà, con su gran manzana, marcaba una jerarquía con equipamientos, definía una rítmica que se reconoce. Y esto, en el 22@, con la recuperación de la convivencia entre el modelo blando de industria y la residencia, en cierta forma aguanta el tipo”.

Assim, o processo de adaptação das novas formas de assentamento em um tecido consolidado há 150 anos é um grande desafio

e, por isso necessita de um marco urbanístico ajustado às características atuais do território e um planejamento controlado e seqüencial com a realidade estrutural da trama. Deste modo, é possível evitar o surgimento de espaços livres sem coerência com o entorno e rupturas com a continuidade da forma urbana da quadricula. Solà-Morales¹⁵ afirma que

“El Ensanche es el experimento paradigmático del debate flexibilidad-rigidez. Cuanto más firme el apoyo, más flexible el resultado. (...) Es la flexibilidad dentro de este soporte rígido lo que está haciendo posible el 22@”.

Como foi mencionado anteriormente, Cerdà propôs vários modelos formais de ocupação do solo que originaram organizações de diferentes de edifícios e espaços livres dentro do quarteirão. Estas formas de parcelamento têm grande influência nas transformações que se estão produzindo hoje¹⁶ e, de fato, no território do distrito 22@ estão sendo configuradas formas alternativas de divisão do solo, que não deixam de ser derivações, releituras do Ensanche.

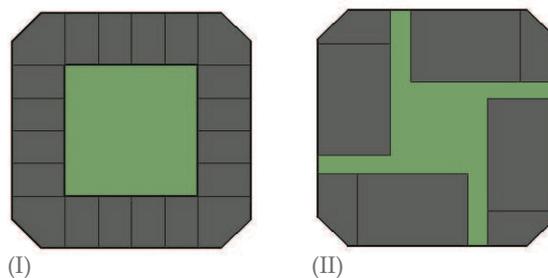


Fig.3.31- Comparação entre um quarteirão do Ensanche central (I) e um quarteirão do 22@ (II), que ocupa o solo de forma autêntica, porém com influência clara das idéias de Cerdà.

¹³ Ajuntament de Barcelona. (2009). *Any Cerdà*. Tradução própria da entrevista de Lluís Permanyer. Disponível em <http://www.anycerda.org/web/>.

¹⁴ VVAA. (2009). *Barcelona metròpolis: revista de informació y pensamientos urbanos*. Número 76. Reportagem “Cerdà hasta el infinito”. Barcelona, p. 100.

¹⁵ de Solà-Morales, Manuel. *Cerdà Ensanche*. P. 169

¹⁶ Busquets, Joan; Corominas i Ayala, Miquel. 2009. *Cerdà i la Barcelona del futur: realitat versus projecte*. Barcelona, p.204.

O novo setor sugere um modelo diferente de trama urbana, com uma distribuição talvez mais aberta e menos regular. A morfologia dos edifícios e espaços livres parece ser mais autônoma, tornando-se mais independente em relação ao suporte da malha. Sua organização é mais fluida e recortada, muitas vezes sem alinhamentos de referência, tornando cada quarteirão uma peça ainda mais singular.

As novas composições volumétricas do 22@ apresentam âmbitos de aplicação diverso, formando conjuntos variados que podem ser entendidos como uma resposta à mistura funcional de atividades presentes neste território¹⁷. O distrito estimula a coexistência compatível de tipologias industriais tradicionais com as contemporâneas, fomentando a diversidade de usos e morfologias de espaços livres nos quarteirões. Segundo Solà-Morales¹⁸

“Cuando hoy vemos en el Poblenou (...) cómo la marca decidida de la red ortogonal se ha impuesto a catastros preindustriales o bien configura novísimas arquitecturas, reconocemos que la fidelidad y la exactitud de esta cuadrícula son características permanentes de la forma actual de Barcelona”.

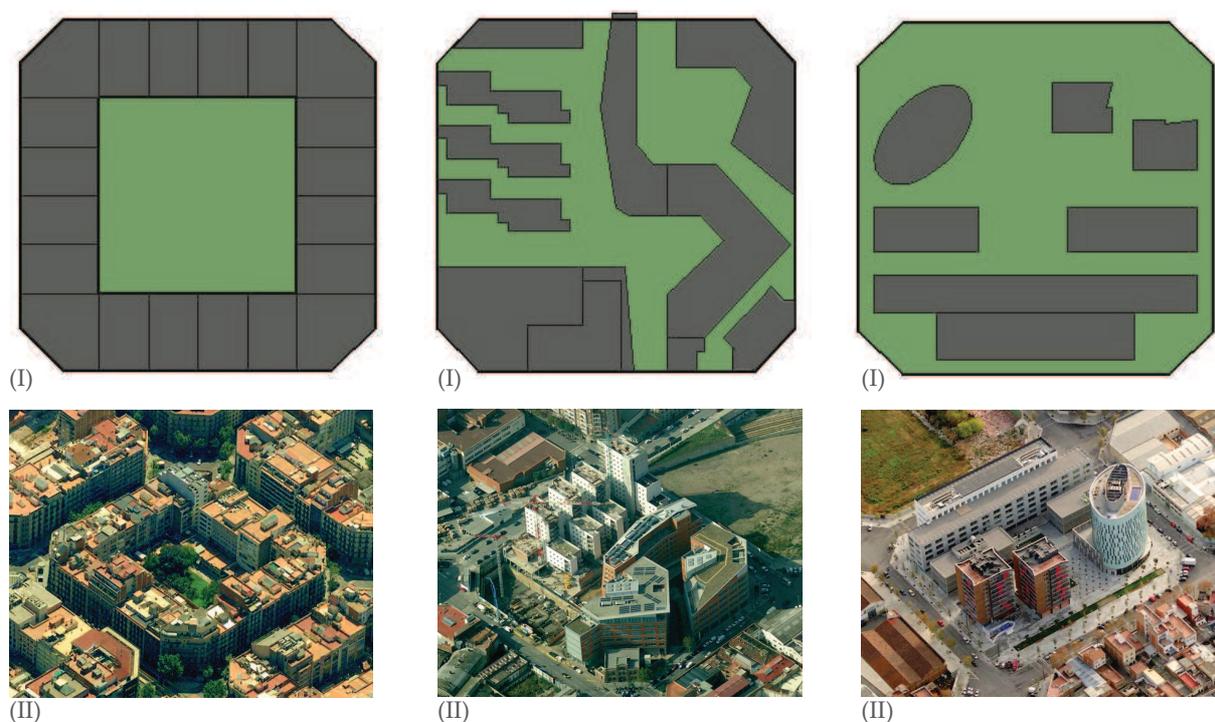


Fig.3.32- Planta (I) e vista oblíqua (II) de um quarteirão-tipo do Ensanche central.

Fig.3.33- Planta (I) e vista oblíqua (II) de um quarteirão do 22@ formado pelas ruas Sancho de Ávila, Almogàvers, Zamora e Pamplona.

Fig.3.34- Planta (I) e vista oblíqua (II) de um quarteirão do 22@ formado pelas ruas Cristóbal de Moura, Veneçuela, Agricultura, Josep Pla.

Comparação entre ocupações do Ensanche central (Fig.3.32) com quarteirões do 22@ (Figs.3.33 e 3.34): os últimos apresentam disposição mais recortada e aberta na malha de Cerdà.

¹⁷ Ajuntament de Barcelona. *22@barcelona, El districte de la innovació*. Departament Urbanismo. Disponível em: www.22barcelona.com.

¹⁸ de Solà-Morales, M. (2010). *Cerdà/Ensanche. Barcelona*, p.139.



Fig.3.35- Na mesma paisagem da área do Campus de Audio Visual é possível reconhecer novíssimas construções do 22@, antigas fábricas e chaminés preservadas como patrimonio histórico e bairros do Ensanche com ocupação tipo.

Adotar soluções distintas de ocupação pode criar resultados formais relativamente singulares que enriquecem a experiência do Ensanche e o extenso repertório de possibilidades para uma transformação formal e funcional do 22@. É essencial que se mantenha a ordem e a continuidade da malha como definição de projeto, e que cada bairro seja um conjunto equilibrado de espaços livres e construídos, coesionados pelos eixos renovados da malha de Cerdà.

Para isso, é importante estabelecer critérios básicos que irão definir as condições de ocupação do solo e de formalização física, como por exemplo, o alinhamento com a rua, a altura das edificações, a profundidade edificável ou a definição clara dos espaços livres no interior dos bairros. Estes

são alguns dos elementos essenciais para a consolidação do tecido urbano e objetos de referência para a definição da nova paisagem urbana do distrito.

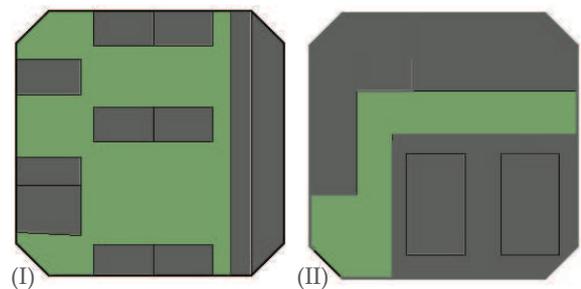


Fig.3.36- Ocupações de dois bairros do distrito 22@: o alinhamento das edificações se mantém ortogonal, se distribuem no bairro de forma fluida porém organizada, originando espaços livres interessantes entre os volumes construídos.

Os espaços livres no 22@ estão aportando releituras interessantes e, como a maioria dos quarteirões é aberto, o papel destes espaços aparece mais definido pela possibilidade de estabelecer relações com o sistema de espaços livres da trama, seu protagonismo é mais evidente e sua vocação como espaço público é mais clara. Além disso, os espaços livres nos interiores dos quarteirões representam uma alternativa para aumentar a quantidade de solo livre de uso coletivo, tão necessário para qualificar um tecido específico, e estabilizar a diversidade de usos e funções propostas para este distrito¹⁹.

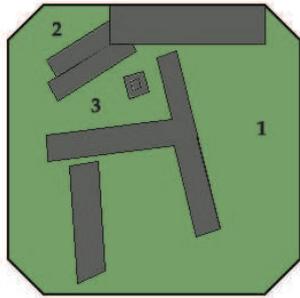


Fig.3.37- Disposição menos regular dos edifícios cria espaços livres de diferentes características dentro do mesmo quarteirão e abertos à trama urbana adjacente.



Fig.3.38- Vista oblíqua da antiga fábrica Can Framis.



Fig.3.39- Área verde (1) com acesso permeável e direto desde a calçada, se abre para a rede viária.



Fig.3.40- Área de estar (2) que apesar de haver trajetos diretos desde a calçada, possui caráter mais íntimo criado principalmente pelo jardim inclinado.



Fig.3.41- Pequena praça (3) que tem a antiga chaminé como elemento principal.

¹⁹ Sanmartí Verdaguer, J., de Solà-Morales, M., Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, & Universitat Politècnica de Catalunya. (1983). *Vers una remodelació de l'Eixample*. Tese doutoramento, capítulo 2 "L'illa: unitat morfològica de l'Eixample". Barcelona.

Mais importante que uma adequação e definição morfológica estrita é a flexibilidade e versatilidade dos espaços livres, baseados em soluções projetuais que buscam a integração equilibrada do entorno. As disposições dos espaços livres e as maneiras deles relacionarem-se fisicamente e espacialmente tanto com os edifícios que os configuram como com a rede pública adjacente apresentam uma notável diversidade de variantes. O conjunto formado pelos espaços livres que fluem entre as edificações apresenta a habilidade de receber as diversas atividades encontradas neste setor e, ao mesmo tempo de se conectar diretamente com a rede pública, criando uma articulação integrada de espaços públicos.

As diferentes formas de ocupação dos quarteirões do 22@ e a integração dos espaços livres com a malha têm a capacidade de contribuir para a definição das transformações urbanas neste entorno e, por isso, parece importante reconhecer esta flexibilidade presente e tentar aproveitar sua evocação como fonte de sugestões, inovações e progresso²⁰. O arquiteto Eduard Bru²¹ comentou que

“el 22@ va a ser mucho más de diseño, un Cerdà releído con una vocación de independencia y notoriedad formal de sus partes. Y una discusión interna de cómo las tipologías de oficinas o empresas tecnológicas podrían caber en Cerdà (...) Hay una vitalidad que me intriga”.

As novas formas de interpretação do tecido de Cerdà no 22@ incentiva questionamentos importantes em relação aos acertos e desarmos das cidades que estão sendo projetadas nos últimos anos. Assim, o estudo de Cerdà sobre as condições geométricas como ferramentas para desenhar o Ensanche ainda hoje é um assunto bastante sugestivo. Além disso, permite entender quando o desenho de uma cidade regular pode produzir assentamentos interessantes e apreciados pelos usuários ou pode levar a uma cidade sem atributos²². O caminho está aberto e as potencialidades da investigação tanto das idéias de Cerdà como das novas tendências das cidades contemporâneas são grandes e ricas de valores.

²⁰ de Solà-Morales, M. (2010). *Cerdà/Ensanche*. Barcelona, p. 139.

²¹ VVAA. (2009). *Barcelona metròpolis: revista de informació i pensaments urbanos*. Número 76. Reportagem “Cerdà hasta el infinito”. Barcelona, p. 100.

²² Busquets, Joan; Corominas i Ayala, Miquel. 2009. *Cerdà i la Barcelona del futur: realitat versus projecte*. Barcelona, p.220.

Caso de estudo

No ano 2000, a MPMGM propôs seis projetos principais de iniciativa pública que possibilitaram a transformação física do território do 22@ através da criação de novos elementos de estrutura urbana que exercem um papel estratégico nas novas dinâmicas deste setor²³. O caso de estudo deste trabalho é a “Urbanização do Saló Llull”, que consta de três quarteirões pertencentes ao âmbito Llull Pujandes Llevant, coordenado pelo urbanista Oriol Clos e aprovado em junho de 2001.

Esta área foi escolhida pelo fato de estar mais bem definida estruturalmente e mais consolidada, visto que o projeto está concluído desde 2007 enquanto muitas obras do distrito 22@ estão em andamento ou ainda não foram iniciadas. Isto possibilita uma análise mais completa do entorno, envolvendo uma diversidade maior de elementos urbanos e suas relações tanto com o próprio 22@ como com o restante da cidade. Assim mesmo, cabe destacar que, devido à amplitude do novo distrito de inovação, as dinâmicas urbanas existentes neste território não estão totalmente estabelecidas e, por isso, este é um estudo de espacialidade territorial, que não abrange dinâmicas sociais.

O projeto propõe uma ordenação unitária a grande escala dos três quarteirões que configuram a frente da rua Llull, entre Bac de Roda e Selva de Mar. Os quarteirões fazem parte do Ensanche de Cerdà e seus limites apresentam as configurações típicas deste modelo. Neste projeto, os três quarteirões



Fig.3.42- Limites dos seis projetos principais do 22@. Em vermelho, os três quarteirões pertencentes ao âmbito Llull Pujandes Llevant e que compõe o “Saló LLull”.

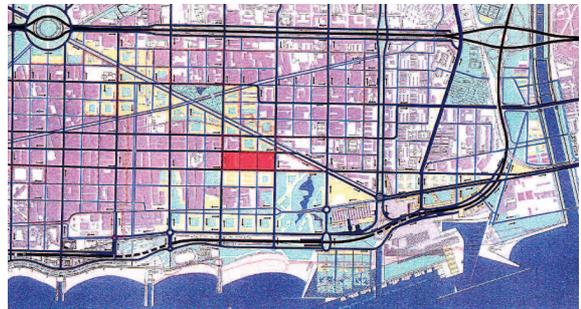


Fig.3.43- Vias primárias de trânsito no Poblenou (em azul escuro) evidenciam a super-malha da GATCPAC no tecido urbano. Destaque em vermelho para o “saló Llull”. Plano Especial de Infra-estruturas do Poblenou, maio 2009.

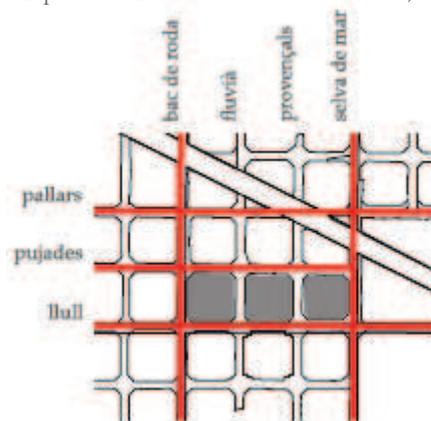


Fig.3.44- Detalhe dos três quarteirões do “saló Llull” que estão delimitados por vias principais, ganhando destaque e unidade na malha do Poblenou.

²³ Ajuntament de Barcelona. *22@barcelona, El districte de la innovació*. Departament Urbanismo. Disponível em: www.22barcelona.com.

abertos e similares aparecem de maneira agrupada, obtendo-se um conjunto de ordem superior em que a unidade de formalização passa a ser esta grande peça única²⁴.

Tal agrupação é contornada por vias primárias definidas pela super-malha da GATCPAC. Conforme foi dito anteriormente, Le Corbusier e os outros membros deste grupo acreditavam que a malha de 113x113 metros de Cerdà não era adequada às novas demandas de tráfico do século XX e por isso, estabeleceram um novo parcelamento do solo, com unidade de grandeza 400x400 metros²⁵.

Desta forma, a trama que engloba 3x3 quarteirões do Ensanche se converte em pauta viária principal da proposta da GATCPAC para este território. Esta forte estrutura viária ao redor dos três quarteirões do “salò Lull” colabora para a adequação do projeto às exigências de tráfico do local e à necessidade de mais espaços livres para melhor qualidade urbana. Apesar da estrutura de Cerdà ser plenamente capaz de resolver esse território, a super-malha aumenta o protagonismo do conjunto e reforça seu caráter de entidade unitária.



Fig.3.45- Os três quarteirões que compõem o “salò Lull”.

²⁴ Sanmartí Verdaguer, J., de Solà-Morales, M., Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, & Universitat Politècnica de Catalunya. (1983). *Vers una remodelació de l'Eixample*. Tese doutorado, capítulo 2 “L'illa: unitat morfològica de l'Eixample”. Barcelona.

²⁵ Le Corbusier. (1990). *Urbanisme*. Paris, p. 187.

A parte construída ocorre no lado posterior dos quarteirões, próximo à rua Pujades, enquanto a parte da frente é liberada com um grande espaço livre de âmbito local que configura o “salò Llull”. Constata-se um uso mais compacto do espaço urbano, concentrado nos altos edifícios, que possibilitou o equilíbrio entre os espaços construídos e livres, e a criação deste importante espaço público. Não é o conceito de espaço livre típico do Ensanche central, que ocupa o pátio interior do quarteirão, mas sim uma grande área livre que se apóia na fachada dos edifícios e na rua.

Assim, o espaço livre é concentrado na rua Llull e conecta-se diretamente com a rede pública para dar continuidade às zonas verdes do Parque Diagonal Mar e da Praça do Poblenou²⁶. O resultado é criação de uma importante rede de espaços públicos que fazem parte de uma estrutura hierarquizada e são entendidos como um conjunto único. Esta articulação integrada de espaços públicos resolve os vínculos de continuidade entre elementos urbanos pouco estruturados, apresentando relação direta com as edificações adjacentes e com toda a área do entorno.

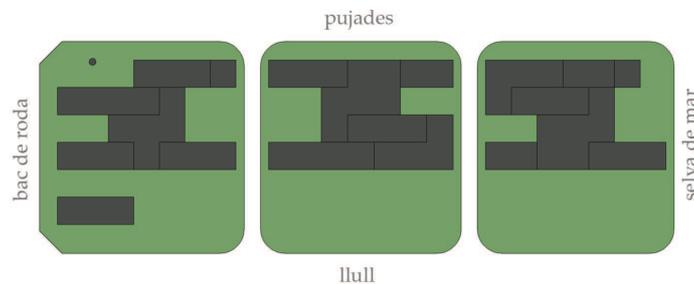


Fig.3.46- Implantação básica dos três quarteirões em estudo.



Fig.3.47- Fachada da rua Llull onde os edifícios se apóiam no corredor livre do salò Llull.



Fig.3.48- Fachada da rua Pujades, com os altos edifícios alinhados.

²⁶ Lopez, Aurora. (2009). *Pla 22@: l'equilibri entre conservar, renovar i transformar*. Conferência para a matéria “La Iconografia urbana en la ciutat transformada: reciclatges urbans” do Professor Daniel Navas. Universitat Politècnica de Catalunya. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2099.2/1265>.

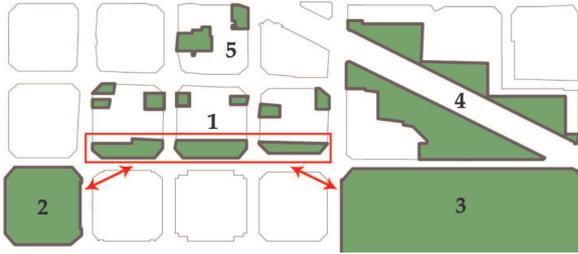


Fig.3.49- Mapa de espaços livres verdes do entorno: 1- Salò Llull, 2- Praça do Poblenou, 3- Parque Diagonal Mar, 4- Av. Diagonal, 5- Área verde do quarteirão. Por sua localização, o Salò Llull apresenta relação mais direta com a Praça do Poblenou e Parque Diagonal Mar.



Fig.3.50- Relação direta entre os espaços verdes do Salò Llull (esquerda) e a Praça do Poblenou (direita).



Fig.3.51- Relação direta entre os espaços verdes do Salò Llull (direita) e o Parque Diagonal Mar (esquerda).

A fachada da rua Llull se resolve com um sistema de edifícios em forma de prismas que se sobrepõem, formando diferentes planos de alturas variadas entre sete e doze andares. A alteração das alturas dos edifícios em função da posição das ruas principais diminui o impacto da fachada no “salò Llull” e cria um jogo de volumes variados que rompe com a regularidade da malha. A própria organização volumétrica soluciona a ventilação e insolação ideais para os ambientes internos. A seqüência rítmica resultante apresenta uma coerência morfológica com a quadrícula e reorganiza sua ocupação, tornando o conjunto dos três quarteirões uma peça original e urbanisticamente interessante.

Ao mesmo tempo, esta agrupação é capaz de manter o equilíbrio da forma urbana presente no Ensanche e de estabelecer um vínculo entre a estrutura do espaço público, dos edifícios e dos sistemas urbanos do entorno. Apesar das morfologias dos edifícios e do “salò Llull” serem relativamente independentes do suporte da malha, é possível reconhecer a racionalidade e homogeneidade do quarteirão de Cerdà neste território. O vínculo entre as estruturas urbanas e sua adaptação às características do quarteirão do Ensanche integram melhor este novo conjunto ao seu contexto, enriquecem compositivamente a paisagem urbana e definem uma importante continuidade visual.

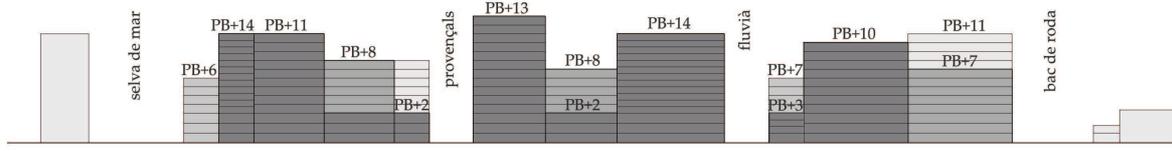


Fig.3.52- Fachada frontal, Rua Lull.

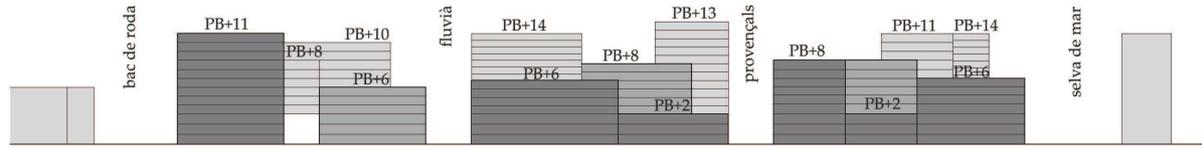


Fig.3.53- Fachada posterior, Rua Pujades.

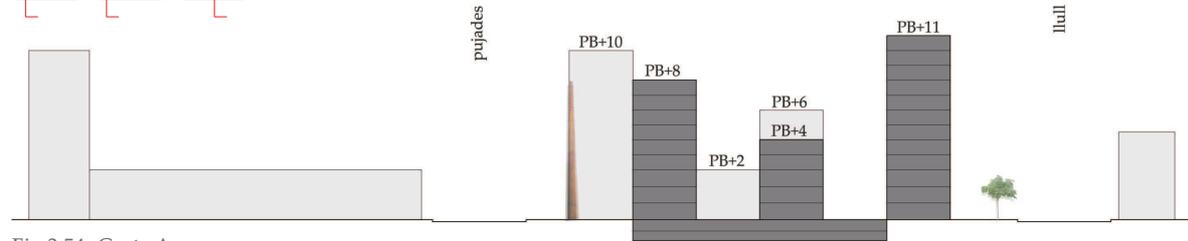
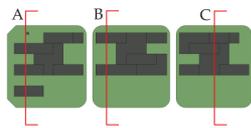


Fig.3.54- Corte A.

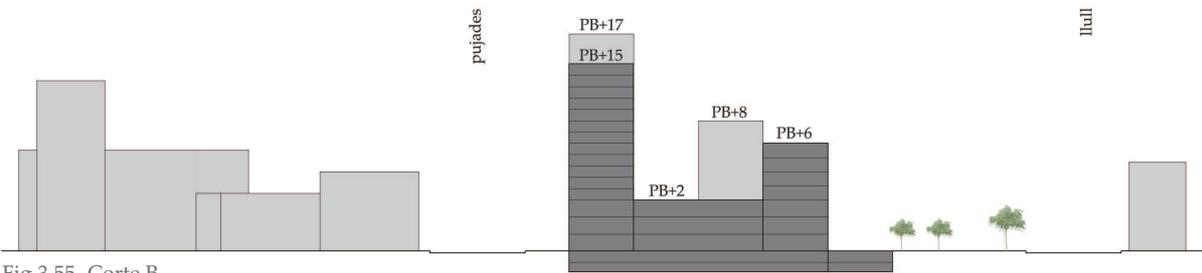


Fig.3.55- Corte B.

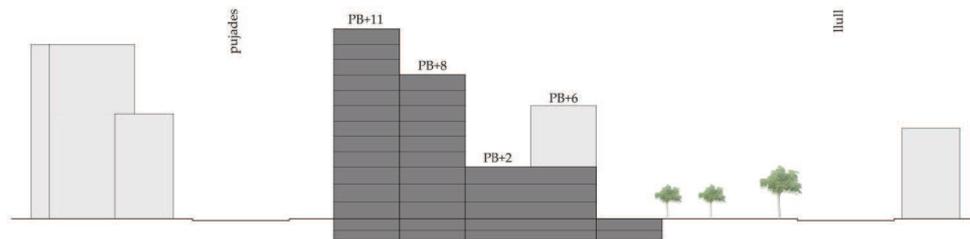


Fig.3.56- Corte C.