

Procedimentos diagramáticos no projetar: Duas experiências de TCC na UFMG

Diagramatic Design Process: two Final Project experiences at UFMG

Procesos diagramaticos en el Proyectar: dos experiencias de Proyecto de Fin de Carrera en UFMG

MIRANDA, Juliana Torres de

Doutora em Arquitetura pela USP, Universidade Federal de Minas Gerais, jutorres.miranda@gmail.com

CAETANO, Débora Cristina Tavares

Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG, interfacetatil@gmail.com

LAGES, Luíza Bastos

Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG, interfacetatil@gmail.com

RESUMO

Este trabalho relata duas experiências de projeto, desenvolvidas em trabalho de conclusão de curso de graduação em arquitetura e urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, que exploraram estratégias diagramáticas de projeto. Na primeira parte do texto, Juliana Miranda, professora e orientadora das alunas Débora Caetano e Luíza Lages, discute a tendência do discurso e do uso do diagrama na arquitetura contemporânea, procurando por fundamentos e definições. Formula seu entendimento de diagrama baseado na concepção de diagrama de Deleuze e Guattari em sua relação com a metodologia de pesquisa cartográfica. Essa metodologia inspirou as experimentações processuais nos projetos de TCC, discutidos na segunda parte do texto. São relatados os procedimentos diagramáticos que conduziram a elaboração de uma intervenção urbana no projeto "Percurso Alternativos no Hipercentro de Belo Horizonte", de Débora Caetano, e de um projeto de urbanização de favela e habitação social no trabalho de Luíza Lages, "Interfaces da Diversidade_Plano de Expansão do Morro do Papagaio."

PALAVRAS-CHAVE: diagrama; projetar; habitação social; espaço público; trabalho de conclusão de curso.

ABSTRACT

This paper describes two design experiments, developed as final architectural project (TCC) for the professional degree in architecture and urbanism in the Federal University of Minas Gerais, which explored diagrammatic design strategies. In the first part of the text, Juliana Miranda, teacher and supervisor of students Debora Caetano and Luiza Lages, discusses the tendency of diagrammatic theory and practice in contemporary architecture, looking for foundations and definitions. She elaborates her understanding of diagram based on the diagram conception of Deleuze and Guattari, mainly in its relation to the cartographic research methodology. This methodology inspired design processes in TCC projects, discussed in the second part of the text. It is reported how the diagrammatic procedures led the development of an urban intervention in the project "Alternative Routes in Hypercenter of Belo Horizonte", by Debora, and a slum upgrading and social housing project in the Luiza's work, "Interfaces for Diversity_Morro do Papagaio Urban Plan".

KEY-WORDS: diagram; design; social housing; public space; final graduation project.



PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

RESUMEN

Este artículo describe dos experimentos de diseño, desarrollados como Proyectos de Fin de Carrera (PFC) en el Curso de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Federal de Minas Gerais, que exploró estrategias de proyecto diagramáticas. En la primera parte del texto, Juliana Miranda, profesora y supervisora de las estudiantes Debora Caetano y Luiza Lages, analiza la tendencia de teorización y uso del diagrama en la arquitectura contemporánea, en busca de fundaciones y definiciones. Formula su comprensión del diagrama basado en la concepción de Deleuze y Guattari, en su relación con la metodología de la investigación cartográfica. Esta metodología ha inspirado procedimientos en los proyectos de PFC, discutidos en la segunda parte del texto. Son enseñados cómo los procedimientos esquemáticos condujeron al desarrollo de una intervención urbana en el proyecto "Rutas alternativas en hipercentro de Belo Horizonte", de Debora, y un proyecto de mejoramiento de barrios marginales y viviendas sociales en el trabajo de Luiza, "Interfaces Diversidade_Plano de la expansión Morro do Papagaio"

PALABRAS-CLAVE: *diagrama; proyectar; vivienda social; espacio público; trabajo de fin de carrera.*

1 INTRODUÇÃO

O *diagrama* tem invadido o discurso da arquitetura e comparecido em várias experimentações projetivas desde os anos 1990s, como uma das tendências que se sucede ao chamado “pós-modernismo” eclético e historicista. Tem sido alardeado como uma grande inovação no panorama da produção arquitetônica contemporâneaⁱ, embora ao mesmo tempo compareça como retorno a alguns aspectos não explorados do projeto moderno. Artigos têm sido dedicados ao assunto, arquitetos tem divulgado sua produção a partir de diagramas explorados no processo projetivo, práticas pedagógicas em ensino de projeto e história da arquitetura têm explorado a ferramentaⁱⁱ. Mas o que é diagrama na arquitetura?

As definições de diagrama são tantas, vagas e generalistas e se confundem com tantos termos (croquis, esquemas, organogramas, partido, etc.) que nos permitiria considerar como diagramático quase todo o tipo de desenho de arquitetura, em qualquer momento da históriaⁱⁱⁱ. Afora essa generalização, nos interessa as experiências práticas e reflexões teóricas mais recentes que exploram de maneira realmente inovadora os potenciais desta ferramenta para se lidar criticamente com os desafios contemporâneos da produção do espaço. Mesmo assim, essa produção é bastante heterogênea tanto em termos das edificações, espaços e objetos projetados, como também é heterogênea quanto aos seus objetivos, argumentos e teorizações.

Neste texto, pretendemos traçar alguns contornos sobre o tema, procurando mapear (de maneira bem resumida) o que tem sido denominado diagrama na arquitetura contemporânea e discutir aquelas abordagens de maior afinidade com nosso trabalho e interesse. Interessa investigar se as estratégias de projeto diagramáticas podem contribuir para uma prática da arquitetura e urbanismo

engajados com a promoção de desenvolvimento sustentável e democrático, como contra-ação ante a exclusão social que se produz e reproduz no território urbano. A principal hipótese considerada é a de que processos de projeto contemporâneos que exploram diagramas poderiam fornecer estratégias mais flexíveis e menos determinísticas que considerasse a complexidade e mutabilidade das forças que atuam sobre o território e poderiam contribuir para o estabelecimento de diálogo entre atores participantes, em processos de mediação de saberes e informações. Aspectos dessa hipótese figura como objetivo de algumas de duas experimentações de projeto de arquitetura e urbanismo, realizadas no âmbito acadêmico – em projetos de conclusão de curso – que serão discutidas na segunda parte desse texto.

2 DIAGRAMANIA NA ARQUITETURA

De que maneira o termo diagrama entrou no campo da arquitetura, tornando-se uma “tendência”?

Talvez uma das primeiras aplicações do termo (no contexto da “moda” atual), sugerindo um tipo particular de estratégia projetual, tenha sido a referência à obra de Kazuo Sejima, por Toyo Ito em 1996, como uma “arquitetura diagrama”. Toyo Ito chamava a atenção para o despojamento e simplificação formal de edifícios projetados por Sejima, como se o objeto concretizasse um esquema da organização programática ou uma clara estratégia projetual. Antes disso, Peter Eisenman e Colin Rowe, em suas pesquisas de doutorado, exploraram representações diagramáticas para o prosseguimento de análises formais na linhagem das reflexões de Wittwoker. Esses diagramas analíticos logo se tornariam estratégias de geração formal, como nas casas experimentais de Peter Eisenman nos anos 70, ou nas *collages cities* de Rowe. No entanto, o termo diagrama só foi adotado pelo próprio Eisenman anos à frente, tornando-se central em seu discurso com a publicação do livro *Diagrams Diaries* (EISENMAN 1999). Muitas das experimentações arquitetônicas dos anos 90, como as de Bernard Tschumi, Zaha Hadid e Daniel Libeskind, embora não empregassem explicitamente o termo, são consideradas como estratégias diagramáticas, por eles mesmos ou por seus críticos. A essa tendência, a que se chamava de *Descontrutivista*, somam-se experimentações com as novas ferramentas de desenho digital, como a arquitetura cibernética de Greg Lynn e NOX.

Mas não será nessas produções (com exceção de Eisenman) que o termo aparece explicitamente e se torna mais central no discurso do projeto. Será nas mãos de uma produção de perspectiva mais pragmática, em contraposição à arquitetura conceitual (da qual Eisenman também seria uma das principais referências), que o diagrama toma força em sua instrumentalidade e discurso. Essa

tendência seria, pelo menos em termos de apresentação do discurso, menos contaminada pelo problema do significado e por discursos filosóficos e linguísticos^{iv}. Seria mais focada nos desafios da prática do que em abstrações formais e problemas conceituais. Rem Koolhaas e uma série de emergentes escritórios de arquitetura nos anos 1990 e 2000s (muitos por ele influenciado), como MVRDV, FOA, NO.MAD, UNStudio, dentre outros, tomam a produção de diagramas como mapas de dados e complexas informações sobre os aspectos vários da situação de projeto, como verdadeiros sistemas geradores de formas – quase sempre abstratas em oposição ao figurativismo pós-modernista ou expressionismo desconstrutivista. A utilização da tecnologia digital é parte fundamental e indissociável deste processo, não apenas como ferramenta de desenho técnico (ou de representação codificada), mas de processamento de dados complexos e de parametrização.

Para a difusão da “diagramania” tem contribuído uma série de especulações teórico-críticas sobre arquitetura, divulgadas em revistas da área e livros, em que se observa uma verdadeira onipresença do pensamento de Gilles Deleuze (1925-95) e Felix Guatarri (1930-1992),^v como também observa Rovenir Duarte: “Seu [de Deleuze e Guatarri] conceito de ‘máquina abstrata’, dentro da disciplina arquitetônica, tornou-se constante quando se trata de diagramas.”^{vi} Além de Deleuze e Guatarri, contribuem o pensamento do filósofo Michael Foucault (1926–84) e o linguista semiólogo Charles Sanders Peirce (1839-1914).

O que é diagrama ou processo diagramático na arquitetura?

Diagrama, em termos gerais, significa uma representação abstrata de um objeto, conceito, ideia ou fenômeno quaisquer, através de um desenho, um ícone, um esquema, um esboço, um gráfico. Comumente esta representação implica uma redução ou simplificação que ressaltaria as características ou aspectos principais, essenciais da coisa representada. Uma sutil diferença entre diagramas e outras formas de representação seria a sua ênfase não nas características formais ou estáticas do objeto ou do conceito representado, mas nas relações e no fluxo entre estas, o que explica o recorrente uso do diagrama para representação de processos, dinâmicas e sua possível transmutação de notação analítica para instrumento gerador.

Esses aspectos - a abstração, a representação de relações e sua possibilidade de atuar como informação dos procedimentos internos a um processo e, portanto, de ser gerador - são os que mais se aproximam dos atributos do diagrama na arquitetura. Esses três aspectos estão presentes tanto no diagrama da arquitetura conceitual de Eisenman, como nas paisagens de dados de MVRDV.

No entanto, para compreender o destaque contemporâneo do processo diagramático como vanguarda é preciso ultrapassar a descrição desses processos e compreender que desejos e pressupostos estão por trás. Por que esta maneira de fazer e pensar o projeto apresenta-se como uma opção? Em que ela avança em relação ao modernismo?

Poderíamos pensar que a chave para a resposta a essa indagação estaria na eficiência e racionalidade do método que busca ultrapassar o formalismo gratuito, buscando, na manipulação de dados da realidade, os desafios da prática. Essa hipótese, de uma perspectiva pragmática, é colocada por aqueles que veem no uso do diagrama uma contraposição ao formalismo desconstrutivista ou figurativismo pós-moderno e uma possibilidade de retorno a preceitos modernos que não haviam sido ainda bem explorados, principalmente no que diz respeito à relação entre forma e conteúdo (ou entre *physique* e *morale*, com elaborado por Colin Rowe^{vii}). No entanto, esta hipótese não poderia considerar como diagramático a arquitetura de Eisenman, por exemplo, o que seria um equívoco. Sua produção é essencialmente formalista, mas não pragmática. Propõe-se como uma retomada do projeto modernista não terminado, mas não o da racionalidade.

Por outro lado, é possível afirmar que a exploração do diagrama hoje mantém sim uma forte relação com a arquitetura moderna vanguardista. Anthony Vidler (2010), em seu artigo *Diagrams of Diagrams*, observa que as qualidades típicas da arquitetura do diagrama - abstração, redução e simplicidade geométrica - são tendências e qualidades modernas; e que arquitetos diagramáticos usam os mesmos argumentos de novidade, pureza, universalidade, essencialismo e objetividade, presentes na retórica de arquitetos modernos, desde Ledoux, Durand, Le Corbusier, etc. Por esses mesmos aspectos são, geralmente, taxadas por críticos como estereis, inumanas, degradante e alienante. Seria uma retomada da racionalidade e objetividade modernas, às quais o pós-modernismo buscou superar?

3 CARTOGRAFIA E DIAGRAMA DELEUZIANOS COMO PROCEDIMENTOS DE PROJETO

A conceituação de diagrama por Deleuze e Guatarri considera-o como uma “máquina abstrata (...) um mapa de relações entre forças”. (GARCIA, p. 24) O diagrama deleuziano também pode ser chamado de mapa e comparece como instrumento no método de pesquisa cartografia. A cartografia como um método de pesquisa pretende ir contra ao paradigma científico da busca da verdade (seja em pesquisas quantitativa, ou mesmo qualitativas e fenomenológicas) que, segundo os autores seria sempre reducionista. Não pretende apreender a complexidade de uma maneira determinística,

objetiva e impessoal, mas construir um conhecimento local e transitório. O método da cartografia busca “abarcara a complexidade, zona de indeterminação que a acompanha, colocando problemas, investigando o coletivo de forças em cada situação, esforçando-se para não se curvar aos dogmas reducionistas” (ROMAGNOLI, 2009). Implica um modo de produção de conhecimento que envolve a criação, a arte, a implicação do autor. Artista e pesquisador se fundem em um só. Conhecer e produzir fazem parte da mesma ação. Se tal abordagem consiste numa alternativa ao paradigma científico, no que se refere aos campos do conhecimento que nele se fundamentam (não só das ciências naturais, mas principalmente das ciências sociais), no caso do projeto e design, apresenta-se como a possível reconciliação ante a tradicional e problemática dicotomia que o colocava entre arte e técnica, entre racionalismo e expressionismo. Sob esta perspectiva, vale dizer que, o método da cartografia seria, enfim, a própria metodologia do fazer projeto que o discurso modernista racionalista tentou superar. Também, esta metodologia permite abordar o problema do precedente de uma maneira alternativa ao conservador historicismo e contextualismo pós-modernista. A estratégia diagramática na arquitetura poderia então ser compreendida como uma alternativa crítica aos processos dominantes ainda funcionalistas e tipológicos em que uma linguagem moderna “domada” é tomada como pressuposto legítimo e como preconcepções formais em discursos que nos fazem acreditar serem apenas respostas (soluções) às demandas funcionais e técnicas do projeto.

Explorando esse entendimento da cartografia como método de rastrear fluxos abstratos da vida e do diagrama como uma máquina abstrata, isso é, como um conjunto de processos operativos que faz surgir a forma, formulamos nossa ideia do diagrama na arquitetura, e buscamos empreender experimentações projetuais em aproximação com o método de trabalho de Eduardo Arroyo, arquiteto espanhol, líder do escritório No.Mad^{viii}. Principalmente nos primeiros trabalhos de Arroyo, o diagrama é explorado como estratégias para extrair propriedades do mundo que possam ser então manipuladas. Consiste em um processo de abstração, de encontrar um código de trabalho, uma linguagem que codifique as propriedades e atributos do espaço e que seja capaz de gerar objetos infinitos. Seus diagramas são mapas, cartografias de propriedades incorpóreas dos sítios, traduzem virtualidades que vão aos poucos se materializando, sendo atualizadas em um objeto real. Nesse surgimento da forma e matéria, os parâmetros pragmáticos dos projetos atuam, no entanto sem nenhum determinismo funcionalista. Surgem objetos que nunca haviam sido vistos antes. A máquina abstrata de Arroyo, embora tenha a pretensão da precisão e formulação de conceitos, não pode ser compreendida em uma perspectiva cientificista, puramente. Sua aproximação é sensível, implicando no processo a intuição e a interação entre a vontade do projetista e os dados do real.

4 EXPLORANDO A ESTRATÉGIA DIAGRAMÁTICA EM DOIS PROJETOS DE TCC

Perante os desafios propostos pelas temáticas escolhidas em seus trabalhos de conclusão de curso, propusemos, como orientadora, às alunas Débora Cristina Tavares Caetano e Luiza Bastos Lages, abordá-los segundo uma estratégia diagramática. Os dois trabalhos, para além da relevância das temáticas que abordaram, constituíram-se em excelentes experimentações de uso de diagramas como estratégia de projeto.

Percursos Alternativos no Hipercentro de Belo Horizonte

O trabalho de Débora Caetano, *Percursos alternativos no hipercentro de Belo Horizonte*, foi desenvolvido entre agosto de 2011 e julho de 2012. Surgiu da constatação de que existem, no centro da cidade, opções de caminhos alternativos por dentro de galerias comerciais e pequenos espaços públicos, muito utilizados pelos transeuntes, sobrepondo-se à malha ortogonal da cidade planejada. O objetivo do trabalho seria, então, propor uma intervenção urbana que explorasse e estimulasse percursos alternativos, existentes e novos, atuando positivamente sobre a percepção cotidiana do usuário, potencializando a riqueza da experiência urbana. Para isso o trabalho baseou-se, inicialmente, no mapeamento de atributos físicos, percepção sensorial e registro das apropriações cotidianas e modos de vida locais, utilizando técnicas de deriva e observação participativa, principalmente. Esse mapeamento, tomado como ferramenta diagramática, seria a base para o surgimento do desenho da intervenção. Manipulando-se os atributos espaciais que insidiam sobre a percepção, uso e apropriação do espaço, objetivava-se atuar sobre a percepção dos usuários.

O mapeamento debruçou-se sobre região ativa (Figura 1: Mapa de Localização), mas pouco consolidada, nos arredores do Mercado Central e Mercado Novo. É uma área que apresenta situação decadente, com conflitos urbanos de uso e ocupação do solo, porém com uma grande efervescência de apropriação popular cultural e com grande potencial para criação e apropriação de caminhos inusitados, contrários à malha urbana reticulada, por meio de espaços vazios entre edifícios, estacionamentos em lotes subutilizados, galerias comerciais, espaços públicos degradados e áreas passíveis de renovação.

Em um momento inicial, uma série de mapas foi elaborada com o objetivo de apreender sensorialmente a região e registrar a dinâmica dos fluxos, usos e formas de apropriação da vida cotidiana que acontecia naquela região, cuja síntese está representada pela Figura 2: Sensorial Síntese. A própria imersão nas ruas conduziu aos aspectos e parâmetros que deveriam ser mapeados,

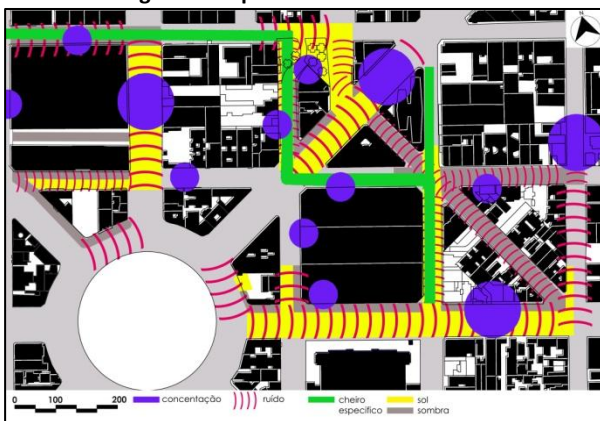
bem como conduziu aos caminhos que deveriam ser percorridos. Outras questões, associadas a condições mensuráveis da realidade existente foram previamente definidas para serem mapeadas. Assim, o mapeamento sensorial considerou a percepção imediata das características olfativas, de relevo, de sombreamento e de ruído da região, articulada a uma observação atenta e participativa das dinâmicas de fluxo e apropriação dos transeuntes. Isso permitiu o reconhecimento das principais demarcações de percursos em função da topografia, da intensidade de fluxo, do desvio das concentrações de pessoas em determinados locais, da frequência temporal em que as concentrações e os usos aconteciam. O mapeamento também procurou evidenciar as possíveis conexões de caminhos prioritizadas em função do uso e das possibilidades de percorrer o interior dos edifícios, lotes e espaços vazios, ilustrado pela Figura 3: Circuitos Existentes.

Figura 1: Percursos Alternativos no Hipercentro - Mapa de Localização



Fonte: Google Maps, 2011.

Figura 2: Mapa de Síntese Sensorial



Fonte: Caetano, 2012.

Figura 3: Circuitos Existentes



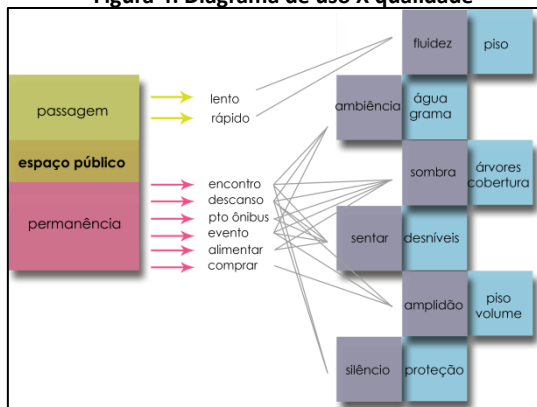
Fonte: Caetano, 2012.

Explorando formas de registro desse mapeamento inicial e sobrepondo-se camadas, mapas formam se tornando diagramas de análise e ao mesmo tempo ferramentas projetuais. Nova classe de parâmetros foi sendo construída, procurando relacionar atributos concretos físico-espaciais com tendências de uso e apropriação (Figura 4: Diagrama de uso x qualidade). Surgiram camadas

diagramáticas que procuravam articular atributos mensuráveis e intangíveis que pudessem informar espacialidades concretas. Decisões projetuais passaram, então, por um momento de abstração em que a definição de objetos e infraestruturas urbanas, com suas materialidades, eram definidas em uma matriz de relação com categorias de sensação, usos e apropriação que poderiam tornar os espaços públicos mais vivos.

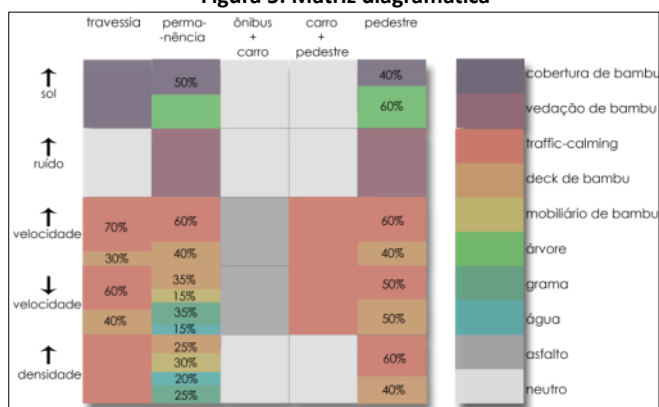
Esta matriz diagramática (Figura 5), ou máquina abstrata, foi tomada, então, como um instrumento técnico operacional para a materialização de espacialidades específicas sobre as áreas passíveis de apropriação dos percursos alternativos a serem criados e ou reforçados. Uma malha de 3x3m sobreposta a esses percursos atuou como unidades modulares genéricas que deveriam ser transformadas a partir das interações dos atributos e condições, definidos na matriz, com as condições encontradas em cada situação particular. O resultado formal (o desenho) foi surgindo deste processo, de uma maneira imprevisível.

Figura 4: Diagrama de uso X qualidade



Fonte: Caetano, 2012.

Figura 5: Matriz diagramática



Fonte: Caetano, 2012.

A materialização do diagrama se deu a partir do desenho de uma estrutura de módulos de parabolóides em bambu, sobreposta ao percurso com um conector único de vários espaços e ambiências. Através da variação de escala dessa estrutura, de operações de rotação e variação da composição de cheios e vazios, exploram-se sensações e eventos, criando-se elementos de sombreamento, bancos, mesas, ponto de ônibus, variação de piso e topografia, etc. Simultaneamente, a especificação e distribuição de diferentes materiais, como água, grama e madeira, em função da malha do diagrama, ao longo do percurso de intervenção, também contribuiu para atender às demandas de apropriação e proporcionar espaços relacionados a varios usos, determinados e indeterminados.

Consideramos que o processo criativo, assim conduzido, tornou-se muito mais denso e complexo do que a tradicional estratégia de composição espacial. O diagrama substituiu o partido como início do processo e ao contrário deste, que estabelece muito previamente a estrutura formal do projeto, permitiu expandir e diversificar as propostas e estratégias de intervenção e materialização. O desenho final nos era imprevisível, surgiu como resultado de procedimentos, ou de um jogo, este sim, desenhado e estabelecido no processo.

Figura 6: Praça 1º de Maio



Fonte: Caetano, 2012.

Interfaces da Diversidade_ Plano de Expansão do Morro do Papagaio

O trabalho de Lúiza Bastos Lages, *Interfaces da Diversidade_ Plano de Expansão do Morro do Papagaio* foi desenvolvido entre agosto de 2012 e julho de 2013. Partiu do desejo de compreender os modos de vida cotidianos do Aglomerado Santa Lúcia^{ix} (Figura 7), em especial na conformação e apropriação dos espaços públicos, bem como de entender a recepção, pelos moradores do local, das propostas de intervenção da Prefeitura para o Aglomerado, através do Programa Vila Viva^x.

Figura 7: Aglomerado Santa Lúcia, localizado em Belo Horizonte



Fonte: Lages, 2012

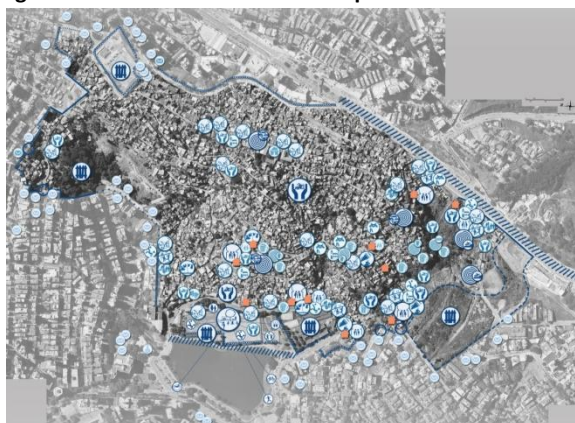
O trabalho foi elaborado em dois momentos. O primeiro correspondeu à elaboração de complexa cartografia, através de mapeamentos coletivos-colaborativos (Figura 8), providenciando imersões em espaços cotidianos do Aglomerado, num esboço de pesquisa etnográfica. Seus resultados apontaram para uma compreensão da relação entre estrutura ambiental e modos de vida e valores de seus habitantes, onde se reconheceu a importância dos espaços de lazer e da rua, como o espaço público conformado pelo interstício entre as ocupações, a importância das relações de vizinhança e a variedade das relações entre cidade e favela (apresentado na forma de um Mapa Síntese – Figura 9). Constatou-se que, apesar, da existência de algumas barreiras fortes e áreas de amortecimento, a borda entre cidade e favela pode ser dinâmica, atuando como espaço de trocas e conflitos.

Figura 8: Mapeamento com moradores



Fonte: Lages, 2012

Figura 9: Diagrama Síntese do Processo de Mapeamento realizado com Moradores

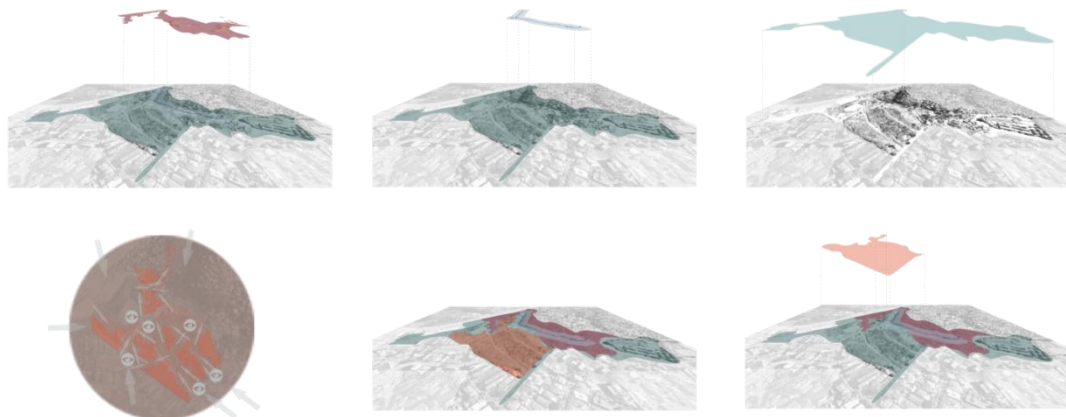


Fonte: Lages, 2012

O segundo momento do trabalho, considerando a interpretação desse material, consistiu no desenvolvimento de uma proposta de urbanização e de habitação social contraposta à intervenção da Prefeitura. A estratégia diagramática de projeto permitiu incorporar as incontáveis variáveis relacionadas aos aspectos identificados e levantados pelos moradores, como permitiu explorar

atributos espaciais e de uso reconhecidos como estruturantes dos espaços do Aglomerado. A partir da cartografia produzida na primeira etapa foi, então, possível elaborar uma série de diretrizes de ocupação para a proposta alternativa ao Plano Vila Viva (Figura 10). A principal diretriz foi conciliar a preservação ambiental com a ocupação já existente na favela e na proposição das novas habitações, ao invés da estratégia da Prefeitura de segregar grandes parques fechados, que cumpririam também a função de distanciar favela e cidade. Dessa forma propõe-se um extenso parque para preservação ambiental que abrigue usos diversos, como habitação, espaços comerciais e outros usos diversos e indeterminados, criando espaços mesclados e híbridos.

Figura 10: Diagrama de Diretrizes de Ocupação



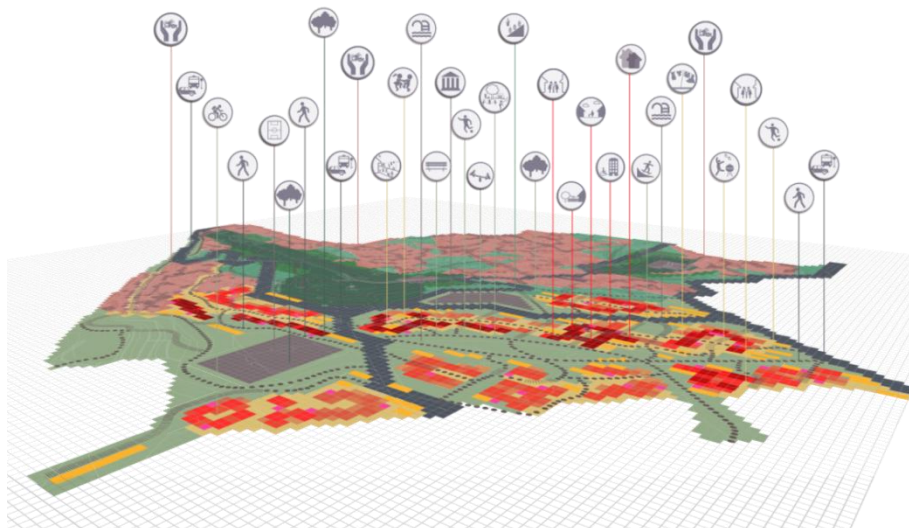
fonte: Lages, 2013

Para a estratégia de ocupação deste parque outra diretriz, advinda da compreensão da lógica espacial da favela, foi fundamental: o reconhecimento de que espaços públicos dinâmicos resultam do vazio, do negativo, gerado pelas construções. São vivos na inter-relação entre interior e exterior, no transbordamento da vida privada nos espaços de encontro. Dessa forma, para a ocupação do parque propõe-se que todos os espaços não ocupados com unidades habitacionais ou comerciais fossem espaços de uso coletivo e que existisse uma mescla e dissolução entre essas estruturas público-privadas. Além disso, os pressupostos indicados pelos moradores como representativos dos seus modos de vida e dos seus desejos de ocupação, não atendidos pelas tradicionais tipologias de prédios em “H”, foram incorporados nessa estrutura base, para garantir que o projeto final abarcasse integralmente essas necessidades.

Para abrigar essa complexidade de relações e garantir eficiência construtiva a baixo custo para as unidades habitacionais, decidiu-se trabalhar a partir de uma modulação espacial mínima, que

representasse uma dimensão significativa no universo da autoconstrução, bem como se traduzisse em uma modulação estrutural econômica e eficiente, aos moldes da metodologia de construção aberta, desmembrando suporte e recheio, como preconizado por J. N. Habraken^{xi}. O módulo adotado foi de 4x4m. Essa modulação foi base para uma malha ortogonal que operou como estrutura para o diagrama de ocupação de todo o parque. Apesar de sua racionalidade geométrica, sua função foi abrigar toda a complexidade levantada em mapeamento e ao mesmo tempo garantir construções econômicas e eficientes. Dessa forma, a malha ortogonal possibilitou ocupações abertas e diversas, como vias de circulação com diferentes características, espaços coletivos diversos, unidades habitacionais e comerciais, como se observa na figura 13. Mesclando-se tais usos sobre a malha ortogonal, e preservando espaços indeterminados, teve início o plano de expansão do Morro (Figura 11).

Figura 13: Diagrama de Ocupação / Plano de expansão



Fonte: Lages, 2013

O Plano abrangiu um conjunto de diretrizes para a extensa área livre contígua ao aglomerado, consistindo-se em um mapa-diagrama que indicava diversos usos e estratégias de ocupação de forma a se mesclarem complexamente. Pensava-se o Plano, então, menos como um desenho e mais como um conjunto de diretrizes e estratégias que pudessem ser apropriadas em um processo de projeto colaborativo com a população. As atualizações dessas diretrizes poderiam levar a várias possibilidades formais, dependendo das negociações e tomadas de decisões dos habitantes. Para efeito de experimentação da metodologia e finalização de um ciclo completo de plano em projeto, desenvolveu-se um trecho de cerca de 12.000m², detalhando-se a infraestrutura suporte, as possibilidades de recheio, áreas comerciais, institucionais e, principalmente, as várias áreas públicas.

O desenho que desse processo diagramático resultou mostrou-se diverso e complexo, aproximando-se da rica estrutura ambiental que encontramos no mapeamento do Morro do Papagaio (Figura 14).

Figura 14: Proposta de Projeto desenvolvida



Fonte: Lages, 2013

5 REFLEXÕES FINAIS

A exploração da estratégia diagramática nos dois trabalhos permitiu explorar desafios que dificilmente seriam alcançados em uma estratégia tradicional de projeto, principalmente no que diz respeito à incorporação, no processo de projeto, dos complexos e ricos dados mapeados em relação aos sítios e seus habitantes. Além do excelente resultado desses trabalhos (ambos foram aprovados com nota máxima), consistiram em abertura a experimentações que ainda carecem de muito desenvolvimento. A exploração de ferramentas digitais, como softwares de modelagem paramétrica e sistemas de geoprocessamento de dados, devem ser agora incorporados em novas experimentações, sem, contudo, confundir a abstração e virtualidade do diagrama com o mundo que apenas existe nas telas de computador. Interessa-nos, no final, os desafios do mundo corpóreo.

6 AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pelo apoio à Pesquisa “Novos Processos de Projetos em Arquitetura, Urbanismo e Design Adequados aos Desafios das Metrôpoles Contemporâneas”.

7 REFERÊNCIAS

- DUARTE, Rovenir B. Radicalizando por diagramas: por favor, devagar no mar agitado das novidades. In: *Vitruvius Arqtextos*. No 143.06, ano 12, abril 2012.
- EISENMAN, Peter. *Diagram Diaries*. New York: Universe Publishing, 1999.
- GARCIA, Mark (ed). *The Diagrams of Architecture*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2010.
- McLEOD, Mary. Theory and Practice. (Architectural Theory and Education in the Millennium – Part 2). *A+U*, no. 370, agosto de 2001.
- ROMAGNOLI, R. C. A cartografia e a relação pesquisa e vida. In: *Psicologia & Sociedade*; 21 (2): 166-173, 2009.
- SOMOL, R. E. Dummy Text, or the diagrammatic basis of contemporary architecture. In: EISENMAN, Peter. *Diagram Diaries*. New York: Universe Publishing, 1999.
- TEUSSOT, G. O Diagrama como Máquina Abstrata. In: VIRUS, São Carlos, n.7, jun. 2012.
- VIDLER, Anthony. Diagrams of Diagrams. In: GARCIA, Mark (ed). *The Diagrams of Architecture*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2010.

NOTAS

- ⁱ Como advoga Garcia (2010) e vários dos autores dos artigos nesse livro publicado.
- ⁱⁱ Com destaque para os livros *Precedents in Architecture: Analytic Diagrams, Formative Ideas and Partis* (Roger CLARK e Michael PAUSE, New Jersey, 2005) que explora análises diagramáticas no estudo de precedentes da história da arquitetura, e *Projecto y análisis. Evolución de los principios em arquitectura* (LEUPEN Bernard et al Barcelona: Gustasvo Gili, 1999) que propõe estratégias de análise de projeto como estratégia de ensino.
- ⁱⁱⁱ GARCIA (2010) observa que “diagramas na arquitetura são antigos como a própria arquitetura: Stonehenge na Inglaterra, o diagrama da cidade de Konya na Turquia (...), antigos diagramas petrolígrafos Ameríndios cravado em pedras, são diagramas de espaço e lugares.” (GARCIA, p.18) No entanto, esse autor é um dos agitadores da necessidade de se continuar discutindo o assunto para levantar novas questões e introduzir algumas novas contribuições.
- ^{iv} Como observou Mary MacLeod (2001), sobre o contexto disciplinar da arquitetura no início do século XXI, “uma tendência antiintelectual tem varrido as escolas americanas. Teóricos que lotavam auditórios com atentos ouvintes apenas 5 anos atrás, estão agora perante assentos vazios. (...) Há um sentimento geral de que o combustível da teoria da arquitetura acabou, que os caminhos excitantes estão em outro lugar: em computadores, nova tecnologia, e, principalmente, na construção”. (McLEOD, 2001, p.15, tradução nossa)
- ^v O conceito de diagrama deleuziano está construído, como observa DUARTE (2012), nos livros *Mil Platôs* (1980), *Francis Bacon: Lógica da sensação* (1981) e *Foucault* (1986), e no texto *Pintura: El concepto de diagrama*, (2007), com destaque para o primeiro, em parceria com Guatarri.
- ^{vi} Enquanto que, observa este autor, “parece mais importante em arquitetura do que outras áreas, por exemplo, em 2000, na primeira conferencia internacional sobre Teoria e Aplicação de Diagramas em Edimburgo, um evento interdisciplinar, em 38 artigos publicados não houve nenhuma referência aos livros de Deleuze.”
- ^{vii} Esta distinção proposta por Colin Rowe em seu artigo “*Program versus Paradigm: otherwise casual notes on the pragmatic, th typical and the possible*” (in *As I Was Saying*, vol 2. Cambridge: MIT Press, 1996), é retomada e bem elaborada por SOMOL (1999) na sua formulação teórica sobre o processo diagramático.
- ^{viii} Interessam-nos, principalmente, as primeiras experiências de Arroyo com o procedimento diagramático, publicadas na revista *EL CROQUIS*. *Principios de Siglo: En Proceso II / Procesos de Hibridación*. Madrid: El Croquis Editorial, vol.106/107, 2001.
- ^{ix} O Aglomerado Santa Lúcia, conhecido popularmente como Morro do Papagaio, consiste numa ocupação informal em área rodeada por bairros de classe média e alta em Belo Horizonte. Iniciado na década de 20, aglomera cinco núcleos de favela e abriga, segundo dados da Prefeitura de BH em 2008, cerca de 17.000 habitantes.
- ^x O Plano de urbanização Vila Viva para o Aglomerado Santa Lúcia prevê 1050 remoções, construção de três parques e 640 unidades habitacionais em terrenos lindeiros ao Aglomerado, abertura de nova avenida e alargamento de vias internas, instalação de infraestrutura elétrica, iluminação e saneamento.
- ^{xi} Habraken desenvolve sua teoria dos Suportes inicialmente na publicação *Supports: an alternative to mass housing* (1972).