

forma que toda a cadeia produtiva situada no espaço físico responda aos “estímulos” desta outra rede potencial. Neste sentido, as alterações no território urbano são respostas a outros processos potencializados pela tecnologia digital de comunicação, uma outra forma de “geografia” descentralizada: de serviços, informações e capital. Estas duas escalas convivem simultaneamente e se interpenetram no contexto das áreas metropolitanas. Entretanto, um descompasso entre a escala dos fenômenos da rede potencial e a escala do território pode provocar situações urbanas críticas no espaço local, na escala visível. Isso em função de que as decisões tomadas na rede potencial muitas vezes está desvinculada da realidade física das regiões onde operam suas unidades produtivas. No caso de zonas produtivas de cunho exportador é ainda mais óbvia essa dicotomia de escalas. Elas serão mais profundamente exploradas no item seguinte, que analisará a área metropolitana do Vale do Aço, uma região de intensa interferência industrial e produtiva que incorpora grande parte dos fenômenos abordados aqui.

## **1.2 SISTEMAS FLEXÍVEIS DE PRODUÇÃO E SEUS IMPACTOS NO SISTEMA URBANO**

Este tipo de organização produtiva espacialmente descentralizada, que opera a partir de centros dispersos de controle e muito condicionada por fluxos de diversas naturezas é resultado de um sistema econômico *flexível*, que pode ser entendido a partir dos seguintes aspectos: sua relação intensa com os meios de transporte e comunicação; pelas inovações tecnológicas em seu próprio processo de produção; pelas constantes reorganizações tanto no nível da direção quanto das intensidades dos fluxos; e sua maleabilidade em função das tendências dos mercados (MONTE-MÓR; COSTA)<sup>52</sup>. Esse novo paradigma produtivo flexível é abordado como paradigma *toyotista* por Castells<sup>53</sup>, que atribui uma importância fundamental para as interconexões entre centros de controle, regiões produtivas e mercados consumidores. Segundo ele, o nível de proximidade não está relacionado à distância entre estes pontos, mas à intensidade de articulação entre as áreas urbanas. Nesse ponto, aspectos infraestruturais são fundamentais para agilizar e sincronizar os processos, podendo demandar reduções espaciais no centro produtivo ou mesmo a sua mudança

---

<sup>52</sup> MONTE-MÓR; COSTA. *Inovações tecnológicas e novas espacialidades*, 1996.

de endereço, e potencializando o transporte, a produção de energia e o desenvolvimento das telecomunicações.

Dentro desta perspectiva, os espaços urbano-industriais contemporâneos devem ser analisados não somente através de suas características físicas ou geográficas, mas a partir de sua predisposição infraestrutural em se integrar a uma rede dinâmica de relações, que compõe um sistema urbano globalmente articulado. As tecnologias digitais de comunicação potencializam a criação de mercados globais, serviços remotos, novos espaços de troca e tem uma importância infraestrutural estratégica na organização e na manutenção das atividades urbanas na atualidade. Para Mitchell, estas “redes de interação virtual são hoje um problema geográfico”, se referindo à importância e a interferência delas na construção dos espaços físicos (MITCHELL)<sup>54</sup>. Se formos analisar esta afirmação sob o crivo de Lévy, podemos afirmar que estas redes de interação, ao contrário do que coloca Mitchell, são reais e dependentes de um suporte físico, além de produzirem efeitos concretos na articulação, distribuição e construção do espaço nas regiões industriais. Virtuais seriam as organizações possíveis de se realizarem através de novas velocidades de trânsito de informações, novos canais de relações comerciais e novos paradigmas de produção flexível.

Essas interferências são vistas por Castells como definidoras das formas de uso e ocupação das regiões às quais ele denomina “nós”. Segundo ele, as “funções a serem preenchidas por cada um dos nós desta rede definem as características dos lugares onde estão localizados” (CASTELLS)<sup>55</sup>. Cada nó tem funções bem definidas dentro de uma cadeia de serviços que, apesar de ser chamada de hierárquica por Castells, tem aspectos não-lineares e independentes envolvidos. A composição desta trama poderia ser analogamente imaginada enquanto um sistema multilateral de fluxos, trocas, interações e enfrentamentos em constante movimento como numa rede de informações. A configuração de um espaço urbano resultante desta formas de relações reais e suas possíveis configurações virtuais pode ser entendida como uma *paisagem operativa*, em constante trânsito; o espaço como um sistema ativo de forças.

---

<sup>53</sup> [...] o enorme sucesso em produtividade e competitividade obtido pelas companhias automobilísticas japonesas foi atribuído [...] a essa revolução administrativa, de forma que na literatura toyotismo se opõe a fordismo [...] adaptada à economia global e ao sistema produtivo flexível. CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999, p. 214.

<sup>54</sup> MITCHELL. *E-topia*, 2002, p. 45-47.

<sup>55</sup> CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999, p. 503.

Para uma melhor compreensão destes sistemas de forças, é necessário um tipo de mediação que nos permita, enquanto pesquisadores urbanos, visualizar como estas forças se refletem na construção do espaço urbano bem como quais as possíveis conseqüências geradas a partir da reconfiguração delas. Além disso, é também importante apreender com quais outros sistemas urbanos estas forças atuam, no que poderíamos chamar de uma rede intermodal, ou seja, sistemas parcialmente independentes que se interconectam.

Essa condição de crescente flexibilidade de articulação de alguns centros urbanos, bem como a descontinuidade de ocupação do território que é gerada em função de demandas vindas de diferentes escalas, produz uma condição específica para o espaço que é definida por alguns autores como *metacidade*, ou seja, um tipo de aglomeração urbana que, devido às suas especificidades, se coloca num estágio para além de nossa compreensão trivial de uma cidade enquanto espaço físico visível. Segundo o arquiteto catalão Guallart, *metapolis* está para a era digital assim como a metrópole está para a era industrial e possui como características marcantes a coexistência de diversos modelos urbanos em um mesmo espaço<sup>56</sup>. As análises estabelecidas não somente por Guallart mas por outros arquitetos envolvidos neste grupo de pesquisas em arquitetura e urbanismo de mesmo nome (Grupo Metapolis) como Gausa e Muller, repousam na busca por definições mais inovadoras das formas de organização presentes na sociedade e no território catalão. Segundo eles, “a natureza complexa da nossa realidade diária [realidade catalã] [...] demanda de um novo tipo de lógica mais aberta [capaz de] [...] relacionar propositadamente diversos níveis, estágios, latências e potenciais que emergem de um reconhecimento n-dimensional da realidade”<sup>57</sup>. Apesar destas preocupações dizerem respeito a um olhar sobre a realidade catalã, existem uma série de aspectos que estabelecem relação com as situações urbanas encontradas em nosso contexto que, se relativizadas, podem se tornar uma referência enquanto uma nova possibilidade de se compreender o espaço urbano atual. A postura do grupo Metapolis possui similaridades aos conceitos desenvolvidos anteriormente que investigam uma leitura do espaço enquanto um sistema de infraestruturas conectadas a outras escalas que não as

---

<sup>56</sup> “Beyond the metropolis of the industrial era emerges the metapolis of digital era. The city is now a place of places, where numerous urban models coexist” GUALLART *et al.* *The metapolis dictionary of advanced architecture*, 2003.

<sup>57</sup> GUALLART *et al.* *HyperCatalunya*, 2003.

imediatamente locais. Para isso eles apreendem o espaço catalão segundo quatro estruturas: geoestruturas, infraestruturas, infoestruturas e ecoestruturas. Elas dizem respeito à localização das maiores concentrações urbanas, às infraestruturas de geração de energia e articulação de fluxos, estruturas para lazer e turismo, reequilíbrio ambiental, etc. Numa exposição organizada pelo grupo para exemplificar suas propostas, foram exibidas várias estratégias de intervenção no território catalão realizadas por diferentes equipes de arquitetos e urbanistas onde são levadas em consideração as interdependências entre as diferentes regiões que constituem a Catalunia.

O grupo Metapolis aborda a região da Catalunia a partir de uma leitura que busca organizar todo o território como uma única especialidade integrada, cujos sistemas não podem ser encarados separadamente, mas complementarmente, colocando a Catalunia “como uma grande multi-cidade descontínua ou uma geourbanidade possivelmente interconectada”<sup>58</sup>. Com relação à visualização deste espaço, foi desenvolvido especialmente para estas análises uma interface contendo dados diversificados da região, permitindo uma navegação pelo território a partir de vídeos, animações, fotografias e mapas que se relacionam ao longo do percurso. É possível a partir daí reconhecer a realidade da região através de olhares diferentes e simultâneos. Entretanto, eles apresentam ao usuário as características imediatamente perceptíveis do território: características geográficas, infraestruturais, ambientais. Eles não fazem referência aos aspectos condicionantes do surgimento destas características, se constituindo apenas como uma sistematização de realidade visualmente apreendida deste espaço. Desta forma, não se comprometem com uma análise processual do espaço, uma análise que nos permita estabelecer uma conexão entre o que é produzido fisicamente em termos de urbanização com as causas que desencadearam sua formação.

O conceito de *metapolis* se relaciona, no caso do grupo catalão, a uma estratégia de utilizar os atributos territoriais num nível regional de forma a produzir um banco de informações relativas que podem ajudar a compreender situações urbanas num nível mais local. Diversas outras estratégias de apresentação são feitas utilizando-se gráficos e diagramas que relacionam aspectos territoriais como área, população e produto interno bruto da Catalunia com outras regiões do mundo. Entretanto, estas informações não estão presentes na interface produzida pelo grupo, o

---

<sup>58</sup> GUALLART *et al.* *HyperCatalunya*, 2003.

que dificulta o cruzamento de umas com as outras de uma forma mais intuitiva pelo usuário. Apresentada apenas de forma impressa, essas informações acabam se constituindo apenas como um banco de dados informativo e estatístico. A impossibilidade de manipulação destes gráficos e diagramas pelo usuário reduz um possível agenciamento crítico mais visual e experimental. Apesar da interface ter várias qualidades relativas a sua navegabilidade, ela possui um nível restrito de participação do usuário na atualização do seu conteúdo, o que reduz sua capacidade de operar como um ambiente de problematização. Existe, portanto, um descompasso entre os conceitos e a forma como eles são apresentados. Se por um lado o conceito de metacidade faz referência a um tipo de espacialidade que transcende os aspectos físicos do território, que busca revelar questões menos arraigadas à realidade perceptível sem mediação, mais abstratas em sua constituição, a maneira como estas informações são dispostas não corresponde o mesmo princípio, pois se rende à apreensão ao cenário visual da região de estudo apenas.

Partindo de conceitos similares como este, metacidade, outros autores contemporâneos também analisam a condição urbana na qual se encontra o espaço. A crescente difusão dos sistemas de telecomunicação seguida da constituição de uma rede de prestação de serviços remotos vêm produzindo, segundo o arquiteto holandês Maas, alterações significativas na nossa condição urbana. Ele se refere principalmente à crescente especialização das atividades regionais, bem como a interdependência entre elas e o aumento da população que é seguido de uma concentração urbana elevada, levando em conta os fenômenos que ocorrem no território holandês. Assim como o grupo Metapolis, Maas *et al.* utilizam a definição *metacity* para se referir à espacialidade física resultante da crescente interferência dos sistemas de comunicação na organização das atividades no espaço urbano como eles mesmo afirmam:

Devido à sempre-crescente expansão das redes de comunicação e a incomensurável teia de interrelacionamentos que ela gera, o mundo tem presenciado o anacronismo 'global-village' e está se transformando no estágio mais avançado da metacity<sup>59</sup>.

Em ambos os autores o atributo *meta* aplicado ao caso das cidades está atrelado à uma condição existencial do espaço urbano que não se revela através de seus edifícios ou vias de circulação, mas exerce forte influência sobre eles. Segundo os autores, essa condição ocorre a partir da

---

<sup>59</sup> “Due the ever-expanding communications networks and the immeasurable web of inter-relationship they generate, the word has shed the anachronism 'global village' and is transforming into the more advanced state of the

mediação dos sistemas de telecomunicação e se configuram como uma rede de relações dinâmica muito maior do que o espaço físico onde se localizam seus nós<sup>60</sup>. A forma como Maas *et al.* propõem o mapeamento destas condições ocorre a partir de um processo de levantamento de dados relativos às cidades, processo por ele denominado de *datatown*. Ele é, na verdade, um método de quantificação de dados que pretende descrever as cidades sem dar relevância ao contexto físico, como as questões topográficas ou ambientais, por exemplo. Diferentemente do grupo Metapolis, Maas *et al.* propõem uma constante manipulação desta paisagem de dados como instrumento de crítica e projeção de cenários. Segundo eles, a extrapolação estatística é um procedimento crítico, e não apenas um modo de leitura e compreensão de determinado espaço urbano. Como suporte para este tipo de análise, Maas *et al.* propõem uma plataforma digital denominada RegionMaker capaz de manipular diversos tipos de informações como dados demográficos, mapas, desenhos de AutoCAD, imagens de satélites e vídeos, com a intenção de auxiliar uma leitura crítica do espaço a partir de uma mistura de pontos de vista que envolve critérios econômicos, sociais e culturais. Além de potencializar o cruzamento destes dados, o RegionMaker se propõe a desenvolver cenários para projetos de habitação, levando em consideração a otimização da luz natural e a mistura de atividades. Paralelamente ao RegionMaker, o FuctionMixer é um outro software proposto para avaliar de forma abstrata possíveis organizações para os usos urbanos a partir de parâmetros como o limite volumétrico da cidade e sua densidade de população. O FuctionMixer parte do princípio da mistura dos usos no espaço urbano para propor formas de construção de cidades capazes de gerar espacialidades híbridas que somem aspectos sociais, ambientais, econômicos, etc. Tanto o RegionMaker quanto o FunctionMixer podem ser considerados como suportes críticos para as análises urbanas, uma vez que o procedimento de planejamento de uma cidade em sua totalidade está cada vez mais distante da nossa realidade, o que nos permite considerar este tipo de postura ingênua. A importância destas interfaces se encontra na capacidade de oferecer novas possibilidades de projeto no que tange habitações e usos urbanos que superem as noções de setorização estéril das

---

'metacity''. MAAS *et al.* *Metacity datatown*, 1999, p. 16-19.

<sup>60</sup> Existe uma tendência em vários outros autores como Castells e Sassen de considerar que essa rede de informações provoca um crescimento exponencial na amplitude de ação de certas cidades levando-as a se tornar "cidades globais", cidades que exercem uma influência de amplitude bem maior do que seu território geográfico. Isso de fato acontece em cidades específicas como Nova York, Londres e Tokio, centros de controle de uma economia globalizada, cidades que tem sua continuidade expandida para outras regiões geográficas SASSEN. *The global city*, 2001.

atividades, compartimentação dos usos, e que sejam mais coerentes com a crescente interconexão e interdependência das atividades.

### **1.3 A DESCONTINUIDADE ESPAÇO-TEMPORAL REDEFININDO O LUGAR**

Um dos principais sintomas que canalizam os esforços de vários autores em busca de melhores definições para a espacialidade urbana atual é a descontinuidade inerente aos processos urbano-industriais em suas dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais. Diante de uma flexibilidade potencial adquirida em função dos sistemas de comunicação e transporte, essa descontinuidade foi ampliada devido a um maior assincromismo entre a dinâmica dos processos econômico-industriais e as formas de utilização do território pela população. Conceitualmente, vários autores tem buscado formas alternativas de definição deste ‘espaço intermediário’ que surge entre as necessidades econômico-industriais e as práticas do cotidiano dos habitantes. Como foi discutido anteriormente, esse vazio se deve a um processo de aceleração temporal nas dinâmicas econômicas contemporâneas, de amplificação das possibilidades de deslocamento, na necessidade de uma mobilidade de mercadorias mais eficiente e sincronizada e na multiplicação das fontes de informação e comunicação, etc.

O ‘lugar físico’ como é entendido tradicionalmente, lugar da experiência do corpo, lugar dotado de história, possuidor de uma identidade local relacional é, segundo Virilio<sup>61</sup>, perpassado por *interrupções* que instauram um distanciamento entre a dimensão física e a dimensão temporal, provocando uma perda das relações entre os espaços imediatos, o entorno e a paisagem. O autor designa para esses tipos de lugares, caracterizados por grandes espaços de circulação, curta permanência e ausente de identidade local, o conceito de ‘zonas estéreis’. As ‘zonas estéreis’ se constituem basicamente de espaços de controle tanto de pessoas quanto para mercadorias que interrompem a continuidade do espaço físico da cidade sob a forma de: grandes superfícies de extração e produção; e infraestruturas de transporte e circulação de produtos. Ambas se inserem no contexto urbano provocando uma descontinuidade na maioria das vezes abrupta na

---

<sup>61</sup> VIRILIO. *O espaço crítico*, 1993, p. 13.