

## 1.1 AS NOVAS TECNOLOGIAS COMO MEDIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

A diversidade é uma característica dos grandes centros urbanos contemporâneos. Eles se organizam a partir de uma série de atividades que, muito em função da interferência das tecnologias de informação e comunicação e do desenvolvimento de uma economia global, vêm redefinindo suas características operativas, provocando alterações em sua organização espacial no território. Uma série de qualificações relativas às grandes cidades já foram utilizados tendo como referência análises de seus condicionantes, seus processos, comportamentos, lógicas de organização e intencionam construir significados mais pertinentes para esta condição de diversidade. As mais utilizadas são: a cidade superexposta (VIRILIO)<sup>29</sup>, a cidade genérica (KOOLHAAS)<sup>30</sup>, cidade de fluxos e cidade em rede (CASTELLS)<sup>31</sup>, Metacity (MAAS)<sup>32</sup>, cidade global (SASSEN)<sup>33</sup>, metápolis (GUALLART *et al.*)<sup>34</sup> e hiperterritórios (GAUSA)<sup>35</sup>. Esta seqüência de qualificações advindas de diversos autores com formações distintas tentam estabelecer paradigmas que possam definir de forma generalizada a situação na qual se encontram diversos centros urbanos contemporâneos em função das novas dinâmicas mediadas em parte pelas tecnologias digitais. Na verdade, a grande maioria destes conceitos são resultantes de análises feitas a partir de olhares sobre realidades diferentes das quais encontramos no Brasil. Isso não significa dizer que os centros urbanos brasileiros estão ausentes destas transformações que vêm sendo diagnosticadas por estes autores, ou que estes conceitos não se aplicam por princípio à realidade brasileira. Significa dizer que é fundamental relativizá-los diante das características particulares da nossa organização social, econômica, cultural de forma a encontrarmos definições mais específicas para a nossa condição.

Em muitos destes autores, pode ser constatado que as tecnologias digitais de informação e comunicação são fortes agentes rearticuladores das atividades contemporâneas desencadeando, conseqüentemente, mudanças cada vez mais rápidas em vários setores das grandes cidades,

---

<sup>29</sup> VIRILIO. *O espaço crítico*, 1999.

<sup>30</sup> KOOLHAAS. *Generic city*, 1995.

<sup>31</sup> CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999.

<sup>32</sup> MAAS *et al.* *Metacity datatown*, 1999.

<sup>33</sup> SASSEN. *The global city*, 1991.

<sup>34</sup> GUALLART *et al.* *The metapolis dictionary of advanced architecture*, 2003.

<sup>35</sup> GAUSA. *Multi-cities, geo-urbanities, hyper-territories*, [2003].

alterações que se dão a partir da mudança de paradigmas na prestação de serviços, nos sistemas comerciais, nas dinâmicas industriais e nas relações sociais. Alguns exemplos são os sistemas de produção, comercialização e distribuição flexíveis e descentralizados, e serviços contratados e prestados eletronicamente (MITCHELL)<sup>36</sup>. Para Mitchell, as redes de telecomunicações digitais não vão criar novos padrões urbanos do zero, mas vão começar alterando os padrões existentes, gerando potenciais pontos de atividade econômica modificando a vida e forma das cidades. Entretanto, as considerações feitas por ele fazem referência direta a espaços de uma micro escala, como locais de distribuição, bancas de jornal, locadoras de vídeo, cinemas ou filiais bancárias. Apesar desta pesquisa estabelecer um olhar mais abrangente sobre o espaço urbano, analisando em maior parte aspectos infraestruturais, as considerações de Mitchell são relevantes porque apontam para importantes fenômenos como a criação de novos tipos de interdependência entre regiões e centros populacionais diversos, fenômenos que também geram impactos intensos quando analisados a partir da relação entre grandes empresas multinacionais e as regiões onde estão implantadas. Dentro desta perspectiva são importantes as considerações de Sassen que afirmam que:

A globalização econômica e o crescimento da escala e complexidade das transações internacionais aumentam a importância das matrizes multinacionais. Empresas com orientação regional também se encontram em uma rede de operações regionalmente dispersas, que requer controles e prestação de serviços centralizados<sup>37</sup>.

Esse tipo de dispersão geográfica das atividades econômicas está totalmente relacionada à maior facilidade de integração entre elas a partir das redes de telecomunicação, e geram localidades estratégicas como: centros bancários, portos, distritos industriais, espaços que, diferentemente dos citados por Mitchell, têm forte impacto na organização do espaço urbano. A integração entre estas localidades estratégicas fisicamente distantes produz um tipo de organização que pode ser considerada como um *sistema urbano*, e que pode operar em diferentes escalas: regionais, globais e transnacionais. Segundo Mitchell, “qualquer equipamento inteligente conectado a uma rede de telecomunicação torna-se um ponto tangível de distribuição global de recursos e serviços”<sup>38</sup>. Para exemplificar a diferença de abordagens de escala entre os autores Mitchell e Sassen, para esta

---

<sup>36</sup> MITCHELL. *E-topia*, 2002, p. 27.

<sup>37</sup> SASSEN. *As cidades na economia mundial*, 1998, p. 78.

<sup>38</sup> MITCHELL. *E-topia*, 2002, p. 87.

última a crescente demanda de serviços especializados nestas localidades estratégicas vão produzir espaços muito maiores que postos de atendimento bancário ou pontos de encontro online, se materializando em shoppings centers, redes de hotéis, aeroportos, rodovias e ferrovias, responsáveis por impulsionar o desenvolvimento e a economia local de toda uma região.

No entanto, a relação entre estes sistemas urbanos especializados é muitas vezes estabelecida a partir de interesses globalizados que desconsideram particularidades da pequena escala das cidades produzindo, segundo alguns autores, um fenômeno de homogeneização do espaço urbano mesmo levando em conta suas características físicas intrínsecas como geografia e vizinhança. O conceito ‘espaço genérico’ avalia este atributo de homogeneidade das grandes cidades contemporâneas a partir de uma crescente condição de fluidez de seus habitantes. Estes espaços tendem a perder suas características locais particulares em função da oferta de serviços especializados necessários para manutenção de sua vitalidade. Para Rem Koolhaas, “a cidade genérica se quebra em seu ciclo destrutivo de dependências, nada além dos reflexos das necessidades e habilidades do presente” (KOOLHAAS)<sup>39</sup>. O autor afirma que os processos contemporâneos de organização e acesso a serviços desencadeiam fenômenos de perda da história local a partir de um processo de padronização urbana onde espaços arquitetônicos como hotéis, shoppings centers, aeroportos e bancos internacionais são instaurados quase obrigatoriamente para atrair e manter a vitalidade local e a competitividade entre regiões. Neste sentido, estes espaços podem ser interpretados como itens urbanos indispensáveis do ponto de vista econômico, aproximando-se da categoria de um “equipamento”. Para as cidades que se conectam a um sistema urbano industrial, esses tipos de “equipamentos” são fundamentais, devendo potencializar a condição de mobilidade de seus usuários, dentre eles funcionários e empresários, a troca de informações, os fluxos de capital para transações econômicas, o que vai progressivamente exigindo a repetição de um módulo estrutural de equipamentos e serviços. A articulação entre todas estas localidades vai se configurando num complexo produtivo onde não existe uma relação simples e direta entre as regiões, mas definições de papéis estratégicos para cada uma delas, podendo provocar um fenômeno de descentralização local e uma centralidade transregional (SASSEN)<sup>40</sup>. Neste sentido, faz-se necessário para o profissional que se dedica a analisar estes tipos de organizações espaciais uma forma de visualização mais ampla do território

---

<sup>39</sup> KOOLHAAS. *The generic city*, 1995, p. 1250.

local, que revele seu papel dentro de diferentes escalas de organização do sistema urbano, que demonstre os vetores de mobilidade e desenvolvimento nos diversos pontos de uma rede de relações. A partir das análises de Koolhaas sobre a homogeneização dos espaços urbanos e o aparecimento de *idades genéricas*, podemos considerar que uma análise baseada em aspectos físicos e na categoria dos equipamentos urbanos de uma dada cidade oferece algumas informações relativas ao seu grau de inserção global, mas ainda assim seria insuficiente para distingui-la das demais. O fenômeno da homogeneização apresentado por Koolhaas impede que uma análise formal seja suficiente uma vez que as tipologias das edificações são relativamente padronizadas nestes locais. Isso revela a ausência de compromisso das edificações e o espaço geográfico onde são implantadas, o que torna uma cidade genérica uma cidade sem identidade. Segundo Sassen esse descompromisso é também potencializado na lógica industrial contemporânea, uma vez que a localização de equipamentos industriais como fábricas e usinas pode ser irrelevantes desde que elas façam parte de uma corporação multinacional (SASSEN)<sup>41</sup>. Sassen considera que a independência de proximidade física é um importante aspecto no contexto de mediação tecnológica atual para o desenvolvimento das relações comerciais. Entretanto, a relação entre equipamento urbano e território não pode ser totalmente desconsiderada. Veremos que as características geográficas são, em muitos casos, elementos estratégicos fundamentais para a implantação e a viabilidade de determinadas indústrias. Além disso, autores como Santos; Seabra; Carvalho; Leite<sup>42</sup> afirmam que as características locais são elementos essenciais num processo produtivo, uma vez que eles é que estabelecem as diferenças competitivas num processo atual de padronização dos serviços. O posicionamento de Santos<sup>43</sup> se opõe ao de Castells que por sua vez afirma que os aspectos geográficos não são significativos para essa nova lógica econômica e industrial baseada nos fluxos de capital, de informações e de interação organizacional (CASTELLS)<sup>44</sup>. Segundo Castells, a uniformização dos espaços, fazendo referência aos 'espaços genéricos' de Koolhaas, é um reflexo do paradigma contemporâneo da mobilidade e do consumo.

---

<sup>40</sup> SASSEN. *As cidades na economia mundial*, 1998, p. 125.

<sup>41</sup> SASSEN. *As cidades na economia mundial*, 1998, p. 87.

<sup>42</sup> SANTOS; SEABRA; CARVALHO; LEITE. *Território e sociedade*, 2000.

<sup>43</sup> SANTOS. *O posicionamento de Santos*, 2000.

<sup>44</sup> CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999, p. 483-501.

O filósofo e arquiteto francês Virilio atribui aos avanços nos sistemas de transporte e mobilidade e às novas tecnologias de comunicação e informação uma série de fenômenos relacionados à (des)construção dos espaços urbanos tais como: a descontinuidade das atividades no espaço físico, a imaterialidade da cultura técnica contemporânea, a crise da noção de *inteiro* e a redefinição do conceito de superfície e (ou) limite. Conceitos como a descontinuidade, imaterialidade, fragmentação e a ausência de limites precisos tem, para este autor, uma relação intensa com a aceleração da dimensão temporal exercida pelas novas tecnologias na sociedade contemporânea. Indicam também uma preocupação com as conseqüências da uma utilização indiscriminada e ausente de crítica destes recursos de telecomunicação e mobilidade. Segundo ele, algumas situações urbanas críticas surgidas a partir destes fenômenos podem ser percebidos na “degradação de bairros e do conceito de vizinhança, no aparecimento de franjas metropolitanas desarticuladas numa espécie de massa urbana, no esgotamento do relevo natural, na perda da realidade geopolítica do espaço urbano, no desaparecimento de comunidades, revelando uma arquitetura urbana tão inerte e ultrapassada quanto a agricultura extensiva”<sup>45</sup>.

A aceleração temporal e a reorganização do espaço não é somente industrial mas também econômica e cultural, e vem sendo promovida em grande parte pelas tecnologias avançadas de informação e comunicação. É o que têm apontado autores como Sassen, Castells e Koolhaas, alterações capazes de redefinir os espaços urbanos em diferentes escalas. Os conceitos de *duração e interrupção* abordados por Virilio indicam a valorização da dimensão tempo e da velocidade como fatores que ameaçam superar os aspectos de proximidade física a serem considerados no que tange a arquitetura e o urbanismo contemporâneo.

Diante desse quadro atual que relaciona o surgimento de novos fenômenos de organização do tempo a desdobramentos e reflexos territoriais, percebe-se uma necessidade em se investigar como esse tipo de relação pode ser apreendida e visualizada, quais as alternativas gráficas que

---

<sup>45</sup> These serve to organize and then disorganize the urban environment to the point of provoking the irreversible decay and degradation of neighbourhoods [...] These promoted the merge of disconnected metropolitan fringes into a single urban mass [...] urban spaces loses its geopolitical reality [...] we are now watching the deterioration of the cities as regional centers [...] The exhaustion of physical, or natural relief and of temporal distances telescopes all localization and all position [...] The old agglomeration disappears in the intense acceleration of telecommunications [...] Is urban architecture becoming an outmoded technology, as happened to extensive agriculture. VIRILIO. *The overexposed city*, 1993. In: LEACH, Neil (Ed.) *Rethinking architecture: a reader in cultural theory*. Londres: Routledge, 1997, p. 382-388.

possibilitam uma percepção de aspectos imateriais como o tempo e as virtualidades espaciais potencializadas pelas novas tecnologias.

As análises do filósofo francês Virilio possuem uma carga significativa de especulações fatalistas com relação ao futuro da espacialidade urbana, mas não totalmente impossíveis, que pode ser percebida a partir de colocações como:

Comunidades em vias de desaparecimento [...] a arquitetura preste a se transformar numa tecnologia tão ultrapassada quanto a da agricultura extensiva [...] a desertificação da dimensão física frente a um momento de inércia do meio [...] a erosão da presença física e de noções de perto e longe<sup>46</sup>.

Esses tipos de situações se referem não somente às conseqüências do uso das novas tecnologias de comunicação e informação, mas ao fenômeno de superexposição de imagens provocada pela *contaminação* da mídia pelas tecnologias digitais e pelo desenvolvimento dos meios de transporte. Virilio<sup>47</sup> afirma que estas tecnologias avançadas, tanto nos meios de comunicação quanto nos sistemas de mobilidade, modificam os aspectos de duração das atividades, provocando reorganizações de todo o meio urbano, mais uma vez fazendo referência às questões de aceleração temporal. O que para Mitchell<sup>48</sup> é denominado de *sistema urbano*, ou seja, diferentes localidades que operam integradas e sincronizadas se compara com o conceito de *dispositivo urbano* de Virilio a partir da idéia da importância de uma potencialização e uma regulação dos intercâmbios sejam de produtos, capital ou funcionários em uma sociedade onde o tempo tem um valor cada vez mais fundamental. Ambas as definições compartilham da idéia de que existe uma defasagem na noção de distância física enquanto uma dimensão primordial do espaço e na idéia de um lugar pensado isoladamente de um contexto de articulação e fluidez, além do fato de que os efeitos destes processos geram profundas modificações no tipo, localização e escala dos equipamentos urbanos.

Este contexto de articulação e fluidez sugere, para alguns autores, um esquema de organização espacial análogo a um emaranhado de pontos interconectados e percorridos por diversos fluxos

---

<sup>46</sup> VIRILIO. *O espaço crítico*, 1999, p 14-18.

<sup>47</sup> VIRILIO. *O espaço crítico*, 1999.

multidirecionais. Apesar de espacialmente espalhada, esta organização reticulada se organiza em torno de centros de controle capazes de coordenar e gerenciar atividades interligadas, gerando um fenômeno relativamente ambíguo: dispersão e concentração simultânea (CASTELLS)<sup>49</sup>. Castells atribui a esse tipo de espacialidade a denominação de *espaços de fluxos*. Segundo ele:

[...] os espaços de fluxos aparecem como fruto de um processo dominante na cultura contemporânea, e que tem como suporte uma complexa infraestrutura tecnológica que dá suporte a esse tipo de prática: fragmentada, mas simultânea<sup>50</sup>.

O *espaço de fluxos* faz grande referência aos aspectos econômicos que se desenvolvem em uma sociedade global/informacional a partir de uma afirmação bilateral: de um lado se encontram cidades que concentram os fluxos de capital e do outro, zonas dispersas onde se localizam as atividades produtivas. Na verdade, visto sob a perspectiva urbana, devemos considerar uma multiplicidade bem maior de agentes interligados do que a dualidade apresentada por Castells de “cidades que gerenciam versus zonas que produzem”. Nos meandros desta rede, principalmente com relação aos sistemas urbanos com índole industrial, estão também presentes outras zonas paralelas, como por exemplo: áreas de produção de matéria-prima, as infraestruturas de logísticas, zonas de beneficiamento e estocagem, zonas de produção de energia, áreas de depósito de rejeitos, bairros operários, etc. Em alguns casos algumas zonas tangenciam a rede mas não se conectam a ela como nos bairros de periferia, nas ocupações irregulares em encostas, espaços não pertencentes diretamente da dinâmica industrial mas que ocupam a mesma porção do território local.

Já numa escala global, Castells afirma que “o fenômeno da cidade global não pode ser reduzido a alguns núcleos urbanos no topo da hierarquia. É um processo que conecta serviços avançados, centros produtores e mercados em uma rede global” (CASTELLS)<sup>51</sup>. Cidades globais são entendidas como os núcleos controladores dos fluxos de capital, ou seja, os pontos desta rede responsáveis pelo agenciamento dos investimentos que se desenvolvem em outros pontos desta rede. Para manter a vitalidade deste sistema é necessário uma conectividade entre os pontos, de

---

<sup>48</sup> MITCHELL. *E-topia*, 2002.

<sup>49</sup> CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999, p. 469.

<sup>50</sup> CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999, p. 467.

<sup>51</sup> CASTELLS. *A sociedade em rede*, 1999, p. 470.

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.