

---

**DA “CIDADE-CYBORG” À “ATMOSFERA-CYBORG”: CONTRIBUIÇÕES À ANÁLISE DO ESPAÇO E DO CLIMA URBANOS**

**From City-Cyborg To Atmosphere-Cyborg: Contributions To The Analysis Of Urban Space And Climate**

*Reginaldo José de Souza*

Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim, Rio Grande do Sul, Brasil  
reginaldo.souza@uffs.edu.br

*Igor Catalão*

Universidade Federal da Fronteira Sul, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, Santa Catarina, Brasil  
igor.catalao@uffs.edu.br

Artigo recebido em 07/03/2014 e aceito para publicação em 07/06/2016

**RESUMO:** Vivemos em cidades que são híbridos sicionaturais marcados, por um lado, por processos sociais de produção do espaço vinculados à reprodução do capital e, por outro, por eventos naturais oriundos das dinâmicas próprias de funcionamento do planeta. Nesse sentido, propomos um debate teórico sobre as relações entre a hibridação sicionatural da cidade e uma abordagem integradora em climatologia, fundamentados na busca por superar algumas limitações, em termos de teoria e método nesta área, para enfatizar o caráter geográfico nas análises das dinâmicas atmosféricas assim como reforçar o necessário debate ambiental dos processos de produção do espaço urbano. Dessa forma, estruturamos o texto em três partes. Na primeira, apresentamos as fontes teóricas das metáforas “cidade-cyborg” e “atmosfera-cyborg” de que trata o título do artigo. Posteriormente, são introduzidas algumas notas sobre a produção do espaço urbano e os processos de diferenciação socioespacial. Por fim, apresentamos reflexões acerca da abordagem da Geografia do Clima proposta por João Lima Sant’Anna Neto e sua importância para os estudos do clima urbano em sua interface com as questões sociais nas cidades localizadas em países de economia periférica. O artigo é um esforço teórico dos autores, a partir de suas trajetórias de pesquisa e reflexões individuais, de integrar análises a respeito de aspectos da realidade que têm sido tratados de modo relativamente isolado.

**Palavras-chave:** Urbanização sicionatural; cidade-cyborg; relações socioespaciais; Geografia do Clima.

**ABSTRACT:** We live in cities that are socio-natural hybrids marked, on one side, by social processes of production of space linked to the reproduction of capital, and, on the other side, by natural events arising from the own dynamics of the planet. We then propose a theoretical debate about the relations between the socio-natural hybridisation of the city and an integrative approach in climatology. To do so, we base the analysis in the seek for overcome some limitations in terms of theory and method in order to both emphasise the geographical feature of the analysis of atmospheric dynamics and reinforce the necessary environmental debate of the processes of production of urban space. The text is written in three parts. In the first one, we present the theoretical sources of the metaphors “city-cyborg” and “atmosphere-cyborg” shown in the article’s title. We then introduce some notes about the production of space and de processes of socio-spatial differentiation. Finally, we present the reflections on João Lima Sant’Anna Neto’s approach of the Geography of Climate as well as its importance to the study of urban climate in its interface with the social questions in cities located in countries of peripheral economy. This article is a theoretical effort of

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320160202>

the authors, from their individual research trajectories and reflections, to integrate the analysis of some aspects of the reality that are commonly treated separately.

**Keywords:** Socionatural urbanisation; cyborg-city; socio-spatial relations; Geography of Climate.

## INTRODUÇÃO

Conforme Sant’Anna Neto (2001), a atmosfera é a última fronteira do desconhecido mais próximo de nós; um dos mais pulsantes, dinâmicos e imprevisíveis domínios entre as esferas naturais do planeta. Trata-se de um objeto de estudo que muito interessa às pesquisas importantes à compreensão da complexidade do espaço geográfico em suas diversas configurações.

Assim, podemos pensar no significado da Climatologia, no âmbito das análises geográficas, não apenas como um ramo científico específico e voltado tão somente ao estudo das dinâmicas atmosféricas por si mesmas. Na realidade, ela também se apresenta como porta de entrada para o entendimento de certas dinâmicas da natureza que são profundamente alteradas pela sociedade.

Nesse sentido, apresentamos o presente ensaio reunindo reflexões sobre o caráter híbrido das cidades enquanto expressões da fusão sociedade-natureza, porém, ao mesmo tempo indicando certos problemas resultantes de uma série de desarmonias na hibridação socionatural, notadamente quando consideramos as questões de exclusão social que se inscrevem no espaço das cidades por meio de mecanismos político-econômicos responsáveis pelo surgimento de áreas periféricas com condições de habitação precárias e maior fragilização dos moradores diante das intempéries.

O texto se estrutura em três partes, sendo que, na primeira, trataremos de explicitar os elementos teóricos que inspiraram o uso da metáfora presente no título, quais sejam, “cidade-cyborg” e “atmosfera-cyborg”. Na segunda parte, trataremos da questão da produção do espaço urbano associada às questões de uso da terra urbana, especulação fundiária e diferenciação socioespacial como elementos que desestabilizam um “funcionamento” eficiente das cidades (que também podem ser associadas à imagem do *cyborg*). Na terceira parte, refletiremos sobre a importância de abordagens mais amplas sobre o clima urbano, como

é o caso da Geografia do Clima proposta por Sant’Anna Neto (2001), ou seja, um tipo de abordagem que valoriza as especificidades da produção do espaço, das relações e conflitos entre os segmentos sociais, o modo pelo qual a desigualdade social se espacializa nas cidades e como tudo isso conforma uma equação perversa em situações de riscos e impactos socioambientais, que assolam as populações urbanas, sobretudo os grupos menos favorecidos economicamente.

## O ENTENDIMENTO DO *CYBORG* E AS POSSÍVEIS CONEXÕES COM AS PERSPECTIVAS GEOGRÁFICAS

Não é difícil imaginar a natureza de um *cyborg*, não sendo este necessariamente um robô e, tampouco, um ser humano. Quando, num esforço de memória, nos recordamos de algumas produções cinematográficas, logo concluímos que se trata de um híbrido e, muitas vezes, esta figura é propagada como um *mix* entre homem e objetos técnicos, artificiais.

*O monstro abre as cortinas da cama de Victor Frankenstein. Schwarzenegger rasga a pele de seu antebraço, deixando exposto um cintilante esqueleto de cromo e aço. A pele de Tetsuo borbulha e cabos e fios irrompem para a superfície. Esses febris sonhos de ficção científica têm origem em nossas mais profundas preocupações sobre ciência, tecnologia e sociedade. Com os avanços na medicina, na robótica e na pesquisa sobre Inteligência Artificial, eles estão se aproximando, inexoravelmente, da realidade (KUNZRU, 2009, p. 19).*

Assim, também não é difícil compreender os motivos pelos quais essas figuras provocam nossa imaginação, levando-nos a reflexões sobre algo que flutua entre os universos do absurdo e da realidade. Tudo que encarna o fronteiroço, o dúbio e o incerto abalam as nossas estruturas de pensamento tão mais acostumadas a objetivar o mundo de modo separativo.

Guiamo-nos pelas considerações de Donna Haraway (2009) para pensarmos no atual fascínio ou, no mínimo, nalguma inquietação causada pela alusão à imagem do *cyborg*. A autora contextualiza o termo em sua forma peculiar de compreender o ser humano como um constante processo de autoconstrução para fazer valer o seu posicionamento no âmbito do movimento feminista que ganharam novas nuances com a cibernética (as novas relações entre mulheres e tecnologia, tecnologia e sexualidade, tecnologia e transformação do corpo etc.). Porém, por meio do contato com suas ideias, é possível identificar a riqueza da sua concepção de *cyborg* e como podemos ressignificá-la até mesmo nos quadros de abordagens sobre a produção do espaço urbano e os desdobramentos do clima na dinâmica das cidades (e das cidades nas dinâmicas do clima), temas sobre os quais discorreremos mais adiante.

Por ora, podemos dizer que os *cyborgs* são as esfinges contemporâneas. E, tendo isto em vista, automaticamente admitimos que o fascínio provocado pelo indefinido não se originou necessariamente em tempos mais recentes da história do conhecimento, pois, já no início dos anos 1960, esse termo traduzia a associação etimológica entre o adjetivo *cibernético* e substantivo *organismo* (*cyborg*). A imponente e milenar imagem da esfinge de Gizé assim como outras hibridações presentes não apenas na cultura egípcia bem indiciam certa afeição humana ao mistério e à representação do implausível. Historicamente, as diferenças se resguardam apenas às substâncias dessas representações: desde fusões de natureza e natureza (homem + animal), passando pelo humano e o divino (deuses e semideuses) até a mestiçagem entre natureza e técnica (os *cyborgs*). Mas todas elas indicam apenas uma mesma vontade humana: a de sermos mais fortes, mais espiritualmente dignos ou mais funcionais do que somos.

Especificamente sobre a proliferação dos *cyborgs*, Haraway (2009) afirma que estamos falando seriamente de formas novas de subjetividade e sobre mundos em mutação que nunca existiram no planeta, não se tratando apenas de ideias, mas sim de uma nova carne. Em entrevista com a filósofa, Kunzru (2009) nos lembra de que:

*[...] ela não está falando de algum suposto futuro ou de um lugar tecnologicamente*

*avançado, mas, isolado do presente. A era do ciborgue é aqui e agora, onde quer que haja um carro, um telefone ou um gravador de vídeo. Ser um ciborgue não tem a ver com quantos bits de silício temos sob nossa pele ou com quantas próteses nosso corpo contém. [...] Se isto soa complicado, é porque é. O mundo de Haraway é um mundo de redes entrelaçadas – redes que são em parte humanas, em parte máquinas; complexos híbridos de carne e metal que jogam conceitos como “natural” e “artificial” para a lata do lixo. Essas redes híbridas são os ciborgues e eles não se limitam a estar à nossa volta – eles nos incorporam. Uma linha automatizada de produção em uma fábrica, uma rede de computadores em um escritório, os dançarinos em um clube, luzes, sistemas de som – todos são construções ciborguianas de pessoas e máquinas. As redes também estão dentro de nós. Nossos corpos, nutridos pelos produtos da grande indústria de produção de alimentos, mantidos em forma sadia – ou doentia – pelas drogas farmacêuticas e alterados pelos procedimentos médicos, não são tão naturais quanto a empresa Body Shop quer nos fazer crer. A verdade é que estamos construindo a nós próprios, exatamente da mesma forma que construímos circuitos integrados ou sistemas políticos – e isso traz algumas responsabilidades (KUNZRU, 2009, p. 23-24).*

Seguindo por este caminho, temos que o *cyborg* deixa de ser apenas uma metáfora para reflexão sobre o mundo atual, posto que todos nós, de algum modo, corporificamos a técnica na medida em que consumimos seus subprodutos, fazemos deles extensões dos nossos membros ou os internalizamos em nosso corpo. Mas, para além das definições de *cyborg* voltadas tão somente às relações entre técnica e corpo humano/corpo animal, Haraway (2009) também nos alerta para significados que não se reduzem unicamente ao universo ficcional, pois, a partir deste, abrem-se possíveis analogias para pensarmos a realidade, a complexidade ou a confusão do mundo em que vivemos. Conforme a autora:

*No final do século XX, neste nosso tempo, um tempo mítico, somos todos quimeras, híbridos – teóricos e fabricados – de máquina e organismo; somos, em suma, ciborgues. O ciborgue é nossa ontologia; ele determina nossa política. O ciborgue é uma imagem condensada tanto da imaginação quanto da realidade material: esses dois centros, conjugados, estruturam qualquer possibilidade de transformação histórica. Nas tradições da ciência e da política ocidentais (a tradição do capitalismo racista, dominado pelos homens; a tradição do progresso; a tradição da apropriação da natureza como matéria para a produção da cultura; a tradição da reprodução do eu a partir dos reflexos do outro), a relação entre organismo e máquina tem sido uma guerra de fronteiras. As coisas que estão em jogo nessa guerra de fronteiras são os territórios da produção, da reprodução e da imaginação (HARAWAY, 2009, p. 37).*

Diante de uma proposta como esta, questionamo-nos sobre a possibilidade de estabelecer vínculo com perspectivas geográficas para analisarmos a produção do espaço urbano, os desdobramentos do clima nas cidades e as interferências das cidades nas dinâmicas atmosféricas. E, por fim, buscamos pensar como estas dinâmicas, muitas vezes, se transmutam em problemas socioambientais urbanos na medida em que se associam as relações dos elementos climáticos com o relevo e hidrografia aos mecanismos político-econômicos que geram concentração de riqueza, valorização excessiva de algumas áreas urbanas e verdadeira pressão que conduz a população de baixa renda às periferias e terrenos que, do ponto de vista das configurações ambientais, são extremamente inadequados à moradia.

Cientes de que os indivíduos, no âmbito da sociedade, cada vez mais, promovem o seu próprio envolvimento com os objetos técnicos no plano das relações socioespaciais, então, não seriam as cidades expressões máximas do processo de “ciborguização” da realidade? A partir de Haraway (2009), podemos afirmar que “o ciborgue define uma *polis* tecnológica baseada, em parte, numa revolução das relações so-

ciais do *oikos* – a unidade doméstica” (p. 39).

Ao procurarmos uma relação entre essa perspectiva de leitura de mundo com as abordagens geográficas da produção do espaço urbano, é possível trabalharmos sobre a contradição inerente à caracterização das cidades, notadamente as grandes cidades dos países de economia periférica, como espaços marcados por desarmonias ou, não raro, fraturas entre áreas de maior valorização fundiária em contraponto àquelas para as quais os interesses dos incorporadores imobiliários não se direcionam, bairros mais bem servidos de infraestrutura *versus* áreas tomadas por processos de espoliação urbana.

Assim, ao mesmo tempo em que o “pensamento e a atitude-*cyborg*” prezam pela funcionalidade aprimorada dos objetos e seres humanos socionaturais, identificamos um princípio de contradição, na realidade, ao visualizarmos a *polis* tecnológica como ambiente que também expressa relações de disjunção entre sociedade e natureza, principalmente quando há potenciação desta disjunção por mecanismos políticos e econômicos de reprodução de iniquidades socioespaciais e geração de pobreza. Assim, a cidade também pode ser relacionada à imagem de um *cyborg* disfuncional, defeituoso, ou seja, um espaço em que a eficiência, em termos de acesso a serviços e infraestrutura urbana, por exemplo, não existe para todos.

## QUANDO A CIDADE É UM *CYBORG* DISFUNCIONAL

Swyngedouw (2001), a partir de sua teorização sobre o caráter da “urbanização-*cyborg*” e a emergência de outra forma de enfoque sobre as relações de fusão sociedade-natureza, propõe a noção de socionatureza, ou seja, o reconhecimento de duas esferas que não existem separadamente, mas, isto sim, como um processo inacabado de hibridação entre o conhecimento, idealização, produção, técnicas e realizações humanas mais os fenômenos naturais, num sentido muito próximo de “produção da natureza”, desenvolvido por Smith (1988). Por isso, Swyngedouw trata da cidade utilizando uma metáfora que nos remete à ideia de união (dinâmica, conflituosa, transformadora... perturbadora!) entre o humano e o não humano e ao entendimento da questão ambiental

que emerge desta união também, em boa parte dos casos, dialeticamente desagregadora.

Trata-se de uma união desagregadora porque a urbanização, como todo e qualquer processo que se manifesta no espaço geográfico constantemente produzido pela sociedade, ocorreu e ocorre pleno de contradições e conflitos. À mais espacial de suas expressões, a cidade, igualmente não poderia faltar tal caráter. Em Porto-Gonçalves (1984), encontramos uma reflexão interessante a respeito dos problemas urbanos oriundos de processos em que lógicas de planejamento priorizam as relações que beneficiam o capital monopolista. Os problemas ditos urbanos, segundo o autor, estariam, na verdade, relacionados ao modo como se expressam, na cidade, as contradições da sociedade capitalista, caracterizada por grandes desigualdades socioeconômicas.

*A sociedade em que vivemos está fundada na produção de mercadorias. Nela todos são proprietários de mercadorias, inclusive os trabalhadores, que vendem a sua capacidade de trabalho em troca de um salário. A capacidade de cada um para usar os bens disponíveis na cidade, é claro, tem uma relação com a disponibilidade monetária. Para que isso ocorra, torna-se necessário que o proprietário de sua força de trabalho não tenha condições de usá-la para si próprio. Para fazê-lo teria que dispor de condições e meios de produção (terra, instrumentos de trabalho). Como não dispõe desses meios, só lhe resta a alternativa de vender a sua capacidade de trabalho a outrem (que dispõe desses meios), que é quem vai determinar o seu uso. [...] Se observarmos bem, a cidade é um meio ambiente geográfico que serve de suporte a esse tipo de sociedade. Nela não se pode obter diretamente o necessário, mas através da moeda. Não é à toa que o mundo se urbaniza com o advento do capitalismo. Não é à toa, também, que o próprio espaço urbano se diferencia em função da disponibilidade monetária dos seus habitantes. A segregação social se manifesta no espaço urbano (PORTO-GONÇALVES, 1984, p. 66).*

Nesse sentido, é possível dizer que, além de a cidade expressar as contradições inerentes à sociedade, ela também determina a intensidade dos problemas que se desdobram a partir destas contradições. Não são incomuns as expressões “caos urbano” ou “crise urbana” em alguns estudos que se dedicam à compreensão de diferentes dimensões da urbanização, desde aquelas relacionadas aos processos de segregação e fragmentação socioespacial, à especulação imobiliária, ao papel do Estado nas políticas de planejamento das cidades etc. até as temáticas referentes aos problemas ambientais urbanos.

A partir do instante em que nossos olhos se encarregam de ler e analisar os problemas que se manifestam nas cidades, é preciso considerar as questões relacionadas à desigualdade social e sua materialização no espaço geográfico. As diferentes possibilidades para se refletir sobre esta problemática nos permitem falar desde as agruras da desnutrição, do analfabetismo, da ausência de saneamento básico, do desemprego, da criminalidade, da mortalidade infantil, das doenças de veiculação hídrica à exposição de parte da população às inundações e aos alagamentos nos terrenos sujeitos a esses problemas, a escorregamentos de encosta, entre outras. Estes males sociais (e ambientais) são evidenciados a partir do momento em que se toma a segmentação do espaço urbano como condicionante e mediadora da desigualdade social, por meio do surgimento e da proliferação de bairros periféricos desconectados do tecido urbano mais consolidado e/ou favelas, portanto, locais precários em termos de infraestrutura, moradia e qualidade de vida de suas populações. Assim, o crescimento das áreas precárias ocorre, em grande parte, como corolário do desenvolvimento da economia e da política das cidades no sentido de que a precariedade e a espoliação urbana são expressões da concentração de riqueza e renda.

Em Davis (2006), é possível encontrar alarmantes reflexões a respeito das características atuais do processo de urbanização no planeta, sobretudo quando este autor trata de compreendê-lo no âmbito dos países que apresentam sérios problemas sociais (má distribuição de renda, desemprego, miséria, analfabetismo, entre outros) diretamente relacionados aos seus respectivos quadros político-econômicos. O autor

apresenta a ideia de “superurbanização” da sociedade, baseada num entendimento de que o crescimento das cidades se vincula muito mais à reprodução da pobreza e do desemprego como resultado das políticas neoliberais contemporâneas.

Pelo que demonstra a realidade atual, a sociedade está diante da possibilidade muito próxima de ter cada vez mais áreas precarizadas. A partir do desenho de um quadro social como este, as cidades tendem a apresentar crescimento acentuado dos problemas de ordem socioeconômica e ecológica.

*Assim, as cidades do futuro, em vez de feitas de vidro e aço, como fora previsto por gerações anteriores de urbanistas, serão construídas em grande parte de tijolo aparente, palha, plástico reciclado, blocos de cimento e restos de madeira. Em vez das cidades de luz arrojando-se aos céus, boa parte do mundo urbano do século XXI instala-se na miséria, cercada de poluição, excrementos e deterioração. Na verdade, o bilhão de habitantes urbanos que moram nas favelas pós-modernas podem mesmo olhar com inveja as ruínas das robustas casas de barro de Çatal Hüyük, na Anatólia, construídas no alvorecer da vida urbana há 9 mil anos (DAVIS, 2006, p. 29).*

Lefebvre (1973) primeiro e Harvey (2006) depois atentaram para o fato de que o capitalismo, para persistir como modo de produção hegemônico, tem se utilizado do espaço geográfico, produzindo-o ou promovendo ajustes, para resistir às crises. Botelho (2007) acompanha essa compreensão e apresenta elementos teóricos que relacionam a urbanização, acoplada ao consumo produtivo do espaço, com o crescimento do setor imobiliário. Quando ocorrem retrações da produção industrial ou crises de superacumulação, o que afeta diretamente a relação imediata produção-consumo, o mercado fundiário e imobiliário assume papel fundamental por sua capacidade de absorver os impactos provenientes de eventuais quedas na acumulação em outros setores da economia.

Para encontrar novas fontes de acumulação capitalistas, recorre-se à compra de lotes urbanos, por exemplo, como forma de investimento que amplia

espacial e temporalmente as possibilidades de rentabilidade. Posteriormente, pode-se pensar no aquecimento do setor devido aos crescentes investimentos, em especial em infraestrutura e pela geração de externalidades positivas ou economias de aglomeração, ao longo de um determinado período. A partir destas dinâmicas, os proprietários fundiários podem se manter obtendo uma renda (por meio de aluguéis, por exemplo) e/ou fazer com que os imóveis adquiridos se tornem bens móveis, transformados em títulos de propriedade monetizados.

E quando não há a privatização deliberada e explícita do espaço, o Estado assume um papel fundamental por meio das ações de rearranjos espaciais que, muitas vezes, favorece o capital e o aperfeiçoamento da sua lógica de circulação. O espaço urbano “passa, então, a ter cada vez maior importância para o capital, ao mesmo tempo em que é ‘influenciado’ pela dinâmica do modo de produção capitalista” (cf. BOTELHO, 2007, p. 23).

Assim sendo, a porção de espaço que não é capaz de gerar mais-valia em determinado momento, ou seja, a porção que não é incorporada aos interesses do capital enquanto meio de produção, certamente será aquela com valores baixos ou praticamente nulos. Este fator tem papel fundamental na consolidação de áreas em que se concentram as classes dominantes, de modo a se caracterizar – conforme o seu nível de aparelhamento, localização, enfim, sua capacidade de fazer fluir os fluxos econômicos – pelo potencial de atração de empresas ou de construção de moradias das camadas mais abastadas da sociedade. Em contrapartida, os pobres se concentram ou são forçados a se concentrar nos locais em que esta incorporação não ocorre.

Assim, a precarização de partes das periferias urbanas, principalmente das grandes cidades dos países que apresentam sérios índices de desigualdades socioespaciais, cresce a cada ano, justapostas à produção de verdadeiras ilhas de riqueza, como condomínios residenciais e empresariais. Tal fato está relacionado, entre outros elementos, ao processo de apropriação capitalista do espaço direcionado aos interesses de classes específicas. Davis (2006) lembra que a população de áreas precarizadas, em escala mundial, cresce em ritmo de 25 milhões de pessoas a cada ano conforme dados do UN-Habitat. Isso bem representa a manifestação dos problemas sociais que

resultam das contradições que historicamente emergem no âmbito do capitalismo e se aceleram de modo significativo, denotando os elementos negativos das políticas neoliberais na contemporaneidade.

Tanto a renda em si quanto as potencialidades espaciais (expressas pelas melhores localizações em termos de distribuição de redes de serviços, de acessibilidade, enfim, de uma infraestrutura urbana de boa qualidade), que contribuem diretamente ao acúmulo da renda, não são equitativamente distribuídas entre os diferentes segmentos das populações urbanas. Assim, as desigualdades se manifestam em termos de desequilíbrio na distribuição de renda, de acesso precário da população pobre ao uso de determinados serviços urbanos, ou mesmo exclusão do acesso, assim como verdadeiros movimentos de expulsão de grande número de pessoas para áreas degradadas, impossibilidades da população pobre de acessar serviços básicos de educação e cultura e maior sujeição à distribuição espacial perversa de fatores ambientais.

Conforme Singer (1978, p. 33-34):

*Em última análise, a cidade capitalista não tem lugar para os pobres. A propriedade privada do solo urbano faz com que a posse de uma renda monetária seja requisito indispensável à ocupação do espaço urbano. Mas o funcionamento normal da economia capitalista não assegura um mínimo de renda a todos. Antes, pelo contrário, este funcionamento tende a manter uma parte da força de trabalho em reserva, o que significa que uma parte correspondente da população não tem meios para pagar pelo direito de ocupar um pedaço do solo urbano. Esta parte da população acaba morando em lugares em que, por alguma razão, os direitos de propriedade privada não vigoram: áreas de propriedade pública, terrenos em inventário, glebas mantidas vazias com fins especulativos, etc., formando as famosas invasões, favelas, mocambos, etc... Quando os direitos da propriedade privada se fazem valer de novo, os moradores das áreas em questão são despejados, dramatizando a contradição entre a marginalidade econômica e a organização capitalista do uso do solo.*

E, poderíamos até mesmo falar não somente de uma marginalidade econômica que caracteriza a condição dos moradores de certas áreas precárias, mas, também, de uma marginalidade ambiental na qual o *feng shui* (DAVIS, 2006) que resta para a população pobre de várias das grandes cidades do mundo é caracterizado por “infinitas privações” (BOLÍVAR, GUERRERO e RODRÍGUEZ, 2014). São, para Davis, locais perigosos à saúde e prenhes de vários tipos de risco, nos quais os moradores, ocupantes irregulares e/ou ilegais:

*[...] trocam a segurança física e a saúde pública por alguns metros quadrados de terra e alguma garantia contra o despejo. São os povoadores pioneiros de pântanos, várzeas sujeitas a inundações, encostas de vulcões, morros instáveis, montanhas de lixo, depósitos de lixo químico, beiras de estradas e orlas de desertos. [...] Exatamente por ser tão perigoso e desagradável, o local oferece “proteção contra o aumento do valor dos terrenos da cidade” (SEABROOK, 1996, p. 177). Esses locais são o nicho da pobreza na ecologia da cidade, e gente paupérrima tem pouca opção além de conviver com os desastres (DAVIS, 2006, p. 127).*

Deste modo, consideramos que a exposição da população urbana, notadamente a de baixa renda, às intempéries e seus impactos (associados às questões de inadequação ou ausência de um planejamento urbano mais eficaz) em várias áreas das cidades, cuja existência é motivada por mecanismos político-econômicos de reprodução de iniquidades sociais, compõe um cenário de riscos que representam a acentuação das desigualdades tanto pela forma como eles são distribuídos quanto pela capacidade das pessoas para enfrentá-los e superá-los, bem como pelo nível de tolerância através do qual se subjugam a determinadas situações de desconforto, perigo e possibilidade de perdas materiais ou mesmo da vida.

Ou seja, trata-se de uma tolerância que nasce justamente da falta de recursos financeiros para habitar outras áreas da cidade, distantes de escorregamentos, desmoronamentos, inundações e alagamentos em eventos extremos de precipitação ou problemas relacionados à exposição a altas e/ou baixas tem-

peraturas do ar associadas seja à inadequação do material construtivo seja à fragilidade das moradias, por exemplo. Assim,

*Os efeitos das áleas naturais e das catástrofes induzidas se fazem sentir nas cidades, às vezes em diferentes escalas espaciais e em diferentes momentos no tempo (Thouret e D’Ercole, 1994). O sistema urbano traz os germes da vulnerabilidade. Os efeitos da concentração e da densidade urbanas, a desigual mobilidade dos cidadãos, mais marcante nas cidades dos PED, e o impacto das práticas de urbanismo desregrado induzem as interações entre os agentes destruidores e as construções (THOURET, 2007, p. 86).*

Portanto, a partir do instante em que refletimos sobre as cidades como *cyborgs* disfuncionais, notadamente as localizadas em países periféricos deste mundo capitalista, nossa ideia vincula-se ao entendimento de que a lógica de otimização de fluxos e fruição de riquezas, de algum modo, conduz à existência de outras dinâmicas na produção do espaço, tradutoras da racionalidade da exploração desenfreada dos recursos naturais e do trabalho das pessoas, pois, “na sociedade capitalista, o modo de produção exige uma expropriação dos homens através da apropriação da natureza, implicando numa relação predatória. Ou seja, a relação sociedade-natureza passa a ser permeada pela relação entre as classes sociais (Pereira, 1989)” (SANT’ANNA NETO, 2001, p. 148).

Assim sendo, caso haja permanência da lógica de apropriação de recursos em função dos interesses de grupos específicos, não há nenhum preceito técnico que seja realmente capaz de promover a produção do espaço urbano em conformidade com o ideal de funcionalidade requerida por um “*cyborg* perfeito”.

### **A ATMOSFERA TAMBÉM É UM CYBORG QUE PODE SER ESTUDADO NA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA DO CLIMA**

Nosso objetivo, neste momento do texto, é buscar relações entre elementos teóricos sobre a produção do espaço urbano com uma abordagem mais

conjuntiva em climatologia, notadamente quando se procura superar algumas limitações, em termos de teoria e método nesta área, no sentido de conferir caráter mais geográfico às análises das dinâmicas atmosféricas.

A conceituação de Haraway (2009) a respeito de certas características da sociedade contemporânea é bastante relevante ao nos oferecer uma porta de entrada para as questões de hibridação entre as dimensões da natureza e da técnica, ou seja, quando a autora analisa os homens e mulheres como seres *cyborgs*, sua sobrevivência é possibilitada pelo posicionamento em meio a fluxos biológicos, físicos, químicos e técnicos. Mesmo que não tenhamos uma prótese ou quaisquer outros elementos artificiais inseridos diretamente em nossos corpos, somos *cyborgs* pelo fato de metabolizarmos produtos que são gerados em sistemas técnicos, internalizarmos – cada vez mais – a cibernética em nosso cotidiano ou, simplesmente, fazermos da tecnologia uma extensão de nosso próprio corpo.

Swyngedouw (2001) traz essa leitura para uma abordagem geográfica sobre a urbanização e nos permite um leque de possibilidades para pensarmos as cidades do mundo atual com base em questões de cunho ambiental e recentrando a própria natureza no artificialismo do urbano. Em sinergia às reflexões sobre o caráter excludente da estruturação socioespacial das cidades, temos a possibilidade de ligar essas abordagens às proposições de Sant’Anna Neto (2001) acerca da Geografia do Clima, uma vez que as dinâmicas atmosféricas frequentemente alteram *as* e são alteradas *pelas* dinâmicas sociais das cidades. Ou seja, na medida em que o urbano metaboliza fluxos ecológicos, tornando-os cada vez mais sicionaturais (Swyngedouw, 2001), nas cidades-*cyborgs* (e com estrutura marcada por intensa diferenciação socioespacial), uma série de riscos, vulnerabilidades ou mesmo os impactos socioambientais em si são produzidos e demarcam territórios diferenciados entre a realidade de uma adequada qualidade de vida para alguns e a realidade da precariedade para muitos outros.

Então, cabe retomarmos uma questão que foi anteriormente colocada: cientes de que os sujeitos na sociedade cada vez mais promovem o seu próprio envolvimento com os objetos técnicos, inclusive no plano das relações socioespaciais, não seriam as

cidades expressões máximas do processo de “ciborguização” da realidade? E, expandindo um pouco mais o tom da questão, não poderíamos afirmar que a própria atmosfera, enquanto elemento que compõe o conjunto das esferas naturais do planeta, também se constituiria, hoje em dia, num elemento-cyborg?

Ao caracterizar as cidades, Monteiro nos lembra de que:

*Concentração de população, estruturada socialmente, produzindo economicamente e, pelas suas funções e múltiplos serviços, núcleo de polarização e organização do espaço, e tudo o mais que daí decorre, a cidade é, também, o lugar de mais efetiva interação entre o Homem e a Natureza.*

*[...] Tudo isso, aliado à própria dinâmica da população aí concentrada, circulando e desempenhando variadas atividades e serviços, faz com que as cidades sejam – por excelência – os lugares onde as resultantes ambientais configuram-se como obra conjunta de uma natureza retrabalhada e afeiçoada aos propósitos do viver humano (MONTEIRO, 2009, p. 10).*

Nesse aspecto, novamente salientamos que a cidade é, *per se*, um elemento-cyborg, tanto pelo caráter de um espaço marcado pela efetiva interação entre Homem e Natureza como, também, por se buscar a funcionalidade mais adequada aos propósitos da sociedade no cotidiano de suas relações de produção, circulação e consumo de mercadorias (inclusive o próprio espaço). Mas, para não nos esquecermos de retomar a ideia sobre a disfuncionalidade “ciborguiana” da maioria de nossas cidades, o problema que se coloca para a humanidade localiza suas coordenadas justamente no fato de que as cidades talvez não sejam, necessariamente, sínteses de resultantes ambientais que se configuram no conjunto de uma natureza afeiçoada aos propósitos do viver humano, como salientou Monteiro (2009). Caso essa síntese fosse realmente afeiçoada aos propósitos do viver humano, as cidades não seriam *loci* de tantos impactos socioambientais que, de certa forma, prejudicam de modo intenso aqueles habitantes menos favorecidos

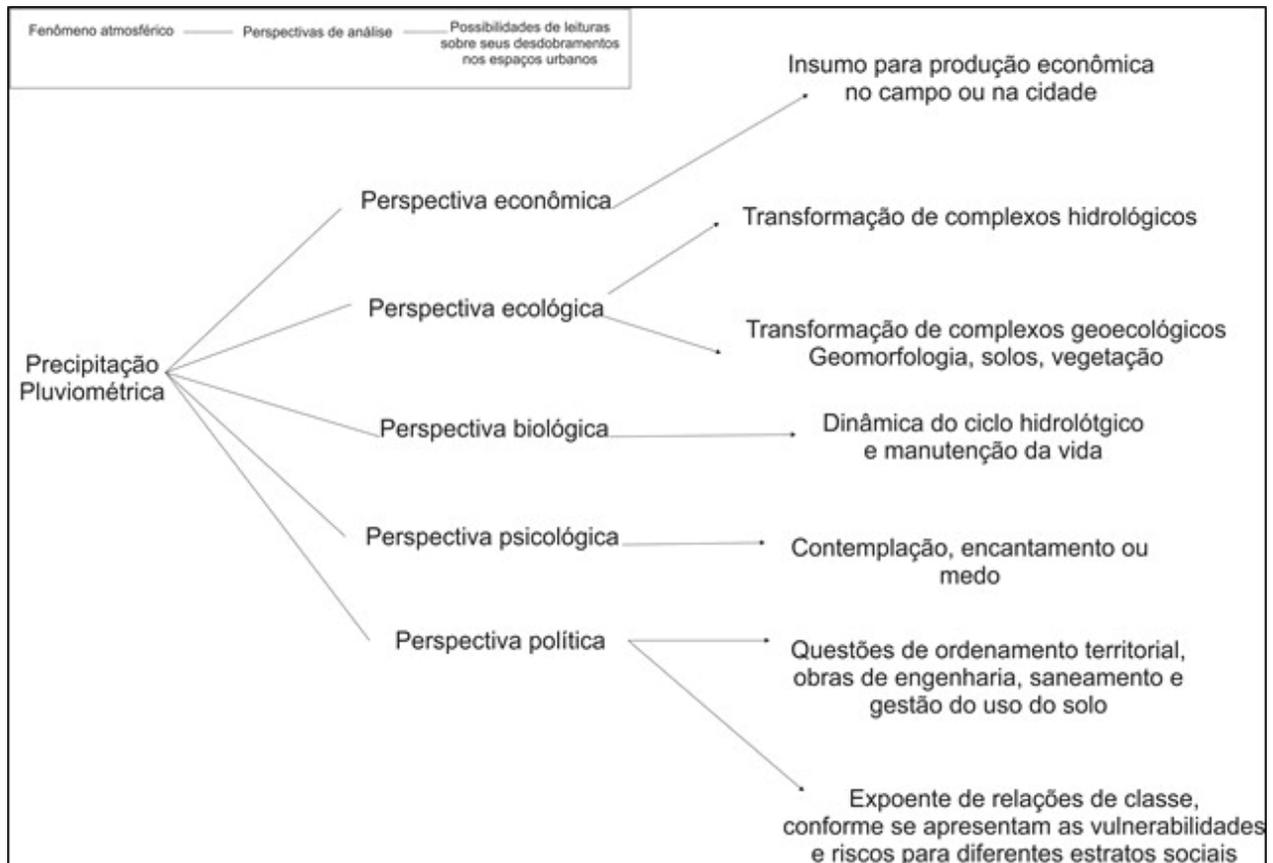
economicamente.

De acordo com a perspectiva de Swynge-douw (2001), é possível compreender a produção do espaço urbano no âmbito das teorizações acerca da incorporação técnica e como esta transforma os conjuntos ecológicos internalizados na constituição sacionatural das cidades. Trata-se de uma abordagem que valoriza a dimensão sacionatural do fato urbano e trata das cidades como conjuntos híbridos. Desta forma, também a atmosfera que envolve uma cidade se transmuta num elemento profundamente alterado e, ao geógrafo, cabe estar atento à visão da cidade como lugar mais conspícuo da morada do homem e, entre seus objetivos, merece atenção a análise não somente do “*air over the city*” como, também, do “*air within the city*” (MONTEIRO, 2009, p. 12). E, com um possível respaldo na abordagem da Geografia do Clima de Sant’Anna Neto (2001), poderíamos dizer que, ao geógrafo, também cabe a análise dos desdobramentos do ar *sobre* e no *interior* da sociedade.

Sant’Anna Neto et al. (2012) nos lembram de que atmosfera urbana é o resultado da interação dos elementos que originalmente a compõem com as emissões de gases e partículas provenientes do processo de produção do espaço. Assim, podemos dizer que os elementos que caracterizam a “atmosfera-cyborg” vão desde as mencionadas emissões de gases e partículas poluentes, aos efeitos de atrito que as cidades exercem na circulação do ar, formações de ilhas de calor em função da densidade das edificações e características dos padrões construtivos até os diferentes modos de um evento extremo (intensa e rápida precipitação pluviométrica, por exemplo), gerar impactos no ambiente, associados aos variados tipos de ocupação e uso do solo urbano.

Assim, apresentamos a (Figura 1) a seguir para exemplificar os diferentes significados que os fenômenos atmosféricos assumem no âmbito da economia, da política e da geografia das cidades.

Figura 1: Desdobramentos das precipitações pluviométricas nos espaços urbanos



Através deste esquema, percebe-se diferentes perspectivas de análise para entender os desdobramentos das precipitações pluviais nos espaços urbanos. Vamos desde a abordagem econômica à política, sem deixar de mencionar as perspectivas ecológica e biológica que estão envolvidas na análise dos desdobramentos espaciais do fenômeno, assim como o viés psicológico por trás das diferentes maneiras como as pessoas o percebem. Outro, inclusive, poderia ser inserido: ilha de calor, por exemplo. Teríamos uma diferente configuração e novos pontos para reflexão.

Ao pensarmos na incidência das precipitações no ambiente, por exemplo, podemos utilizar este esquema para demonstrar as perspectivas que são interessantes à análise geográfica do clima nas “cidades-cyborgs”. A descarga pluvial, nos espaços urbanos, nos remete às questões econômicas (a necessidade de água para a produção industrial ou agropecuária), às transformações ambientais desde a geomorfologia dos terrenos até a manutenção da vegetação e dos cursos

d’água, enfim, a necessidade dos recursos hídricos para a manutenção da vida e, também, podemos partir para a análise das questões de caráter político, notadamente quando se constata que a precipitação não se perfaz exclusivamente num fenômeno natural sem agravos à boa parte da população que mora em sítios de risco (sujeitos a desabamentos, escorregamentos de encostas, inundações etc.), sobretudo nas grandes cidades.

Conforme Sant’Anna Neto:

*O modo de produção capitalista territorializa distintas formas de uso e ocupação do espaço, definidos por uma lógica que não atende aos critérios técnicos do desenvolvimento (ou sociedade?) sustentável. Assim, o efeito dos tipos de tempo sobre um espaço construído de maneira desigual gera problemas de origem climática, também desiguais. A entrada de um sistema atmosférico, como uma frente fria*

*(frente polar atlântica), por exemplo, se espacializa de maneira mais ou menos uniforme num determinado espaço, em escala local. Entretanto, em termos socioeconômicos, este sistema produzirá diferentes efeitos em função da capacidade (ou possibilidade) que os diversos grupos sociais têm para defenderem-se de suas ações.*

*Se o resultado concreto da entrada desta frente fria, em área urbana, for a queda de precipitação em grandes quantidades, e se o produto final desta ação desembocar numa enchente, tem-se que admitir que muito provavelmente as áreas mais atingidas pelas águas deverão ser aquelas onde os equipamentos urbanos e o poder público funcionam de forma mais precária, pois as enchentes não atingem e não afetam a todos da mesma maneira (2001, p. 150).*

Nesse caso, os impactos que surgem com os eventos atmosféricos se transmutam em problemas que são colocados à gestão e segurança públicas, uma vez a produção do espaço urbano sendo conduzida por mecanismos geradores de concentração de riquezas, acentuação de pobreza, precarização dos bairros periféricos e crescimento das áreas de favelas em um contexto no qual “a possibilidade do deslocamento, quando do impacto de eventos extremos, tornou-se cada vez mais difícil e economicamente inviável” (SANT’ANNA NETO et al., 2012), sobretudo quando consideramos aquilo que estamos chamando de “disfuncionalidade das cidades-cyborgs”.

Portanto, é interessante frisarmos alguns aspectos da proposta de Sant’Anna Neto (2001) voltada para a Geografia do Clima. Por se tratar de uma abordagem que vem sendo elaborada de acordo com certa necessidade em ir além das metodologias voltadas ao tripé “ritmo climático-ação antrópica-impacto ambiental”, muito utilizado para sustentar a análise geográfica do clima, mas, não necessariamente valorizando sua relação com a produção do espaço.

*[...] há muito se percebe certa estagnação de práticas e métodos entre aqueles que têm perseguido uma compreensão mais conjuntiva*

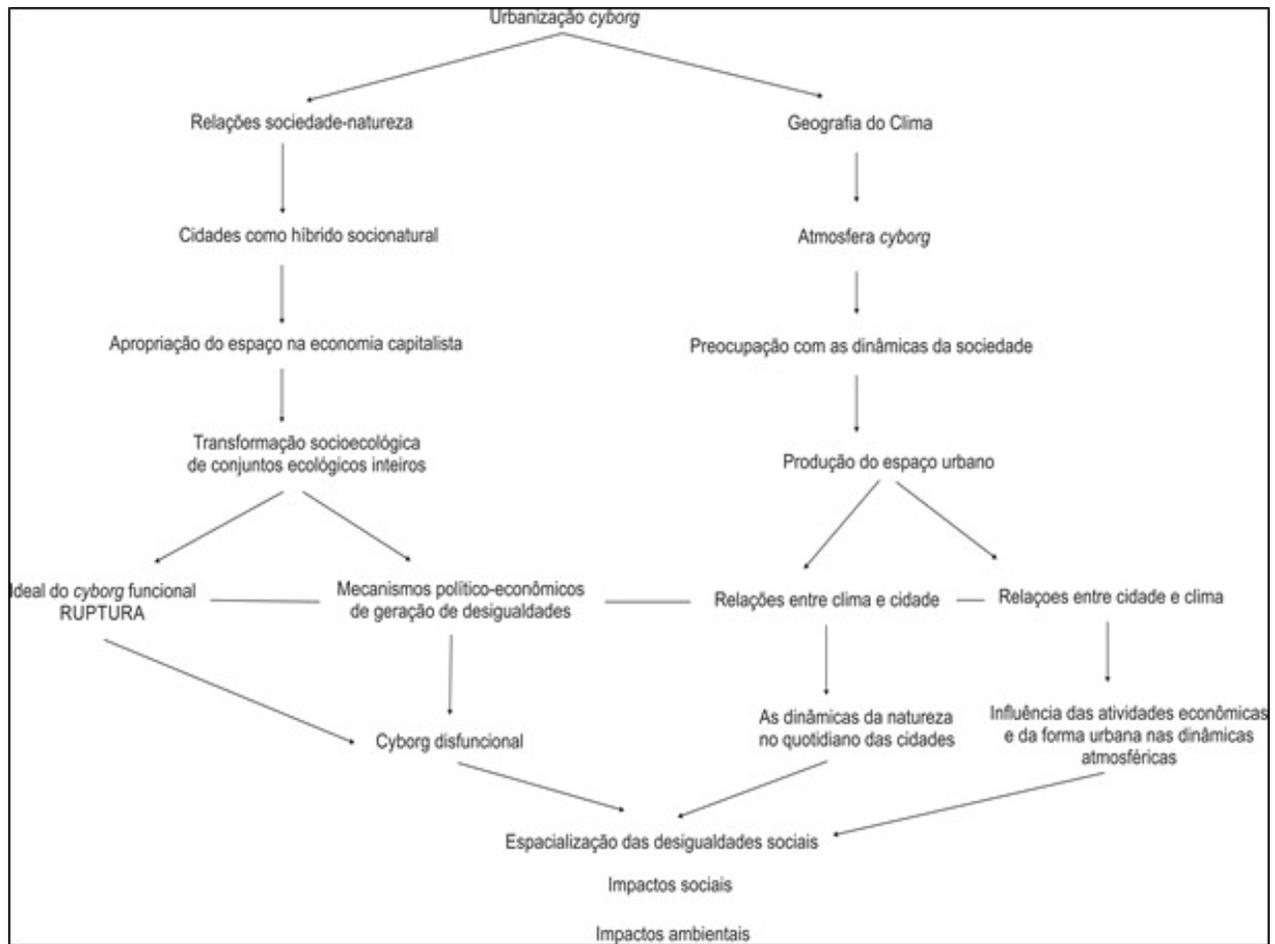
*da importância e do papel da atmosfera no entendimento das relações entre a sociedade e a natureza, bem como da própria sobrevivência da civilização neste planeta (SANT’ANNA NETO, 2001, p. 146).*

Então,

*[...] na perspectiva do desenvolvimento da ciência geográfica, é fundamental que se busque uma nova concepção de clima com relação à produção do espaço (e de sua territorialização), de forma mais comprometida e socialmente mais justa, que permita um novo conhecimento, pois a nova razão para estes novos conhecimentos, no sentido de uma Geografia do Clima, já está colocada (SANT’ANNA NETO, 2001, p. 152).*

Logo, tendo em vista a urgência de se inscrever o clima no espaço geográfico e o espaço geográfico no clima, o conjunto de leituras, que nos conduz por este ensaio, abre caminho para considerarmos e aceitarmos as travessias entre a complexidade do urbano, em especial no âmbito de um espaço marcado pelos conflitos de classe, pela circulação de capitais, pelas oposições entre riqueza e pobreza, pela intensidade na transformação/artificialização dos conjuntos ecológicos em objetos socionaturais etc., e a complexidade do clima, cuja concepção atual dispensa a causalidade linear e releva o fato de que ele se manifesta “num quadro conjuntivo ou sincrônico à escala planetária, num raciocínio ao qual ainda não estamos acostumados” (MONTEIRO, 1991, apud SANT’ANNA NETO, 2001, p. 145). Podemos, portanto, representar didaticamente essa assertiva de acordo com a (Figura 2):

Figura 2: Possibilidade de conexão entre estudos de clima urbano na perspectiva da Geografia do Clima



A Figura 2 apresenta-se como possibilidade ao considerar a urbanização como um processo híbrido caracterizado pela fusão sociedade-natureza no corpo das cidades. A Geografia do Clima comparece como proposta que valoriza o estudo do clima sem que se desconsidere as especificidades da produção do espaço urbano, notadamente a questão da apropriação da natureza por uma sociedade estabelecida em classes sociais a partir dos interesses de acumulação. Por outro lado, a apropriação da natureza por esta sociedade leva à ruptura de um ideal de *cyborg* funcional que, talvez, pudesse realmente caracterizar uma cidade. O resultado disso é a reprodução de áreas degradadas, tanto do ponto de vista socioeconômico quanto ambiental, e, portanto, de diferentes formas de exposição dos cidadãos às intempéries.

Dessa forma, procuramos sintetizar a ideia, pensando no caráter *cyborg* da urbanização como processo de hibridação sicionatural e o enfoque da

Geografia do Clima para analisarmos as questões relacionadas às manifestações espaciais das desigualdades sociais, notadamente em termos de maior exposição e vulnerabilidade às intempéries para significativa parcela da população das cidades em que problemas de ordem socioambiental são mais proeminentes.

Nesse momento, não nos aprofundamos, necessariamente, na análise pormenorizada dos tipos de eventos e desastres que ocorrem na interface clima/sociedade em ambientes urbanos. Nossa primeira motivação foi desenvolver a possibilidade de leitura do processo de urbanização com base na perspectiva de Swyngedouw que, por sua vez, denota a influência da ideia de “ciborguização” da sociedade presente em Haraway. Mas, de qualquer modo, estamos atentos ao fato de que existe uma diversidade de eventos e desastres climáticos nas áreas urbanas e, conforme Sant’Anna Neto et al. (2012), é possível distingui-los em dois grandes grupos:

*De um lado, estão as cidades que são afetadas por processos de elevada magnitude, contra a qual, mesmo no atual estágio de desenvolvimento tecnológico, pouco há a fazer, a não ser buscar medidas de prevenção para minimizar seus impactos. É o caso, por exemplo, daquelas localizadas em áreas em que o nível do mar está subindo, ou afetadas por ciclones tropicais.*

*Por outro lado, a maior parte das áreas urbanas está situada em regiões em que os fenômenos climáticos atuantes são sazonais ou interanuais e de magnitude menor, o que propicia medidas mitigatórias de adaptação e interferência humana na resolução ou na minimização de seus impactos. Trata-se das cidades que sofrem com enchentes, inundações, secas e ondas de calor ou de frio, nas quais a vulnerabilidade em que se encontra grande contingente de seus moradores é que agrava o impacto dos eventos extremos, concluindo-se, portanto, que sua natureza é essencialmente social e econômica. Como em geral as cidades localizadas em países de economia periférica não apresentam estrutura urbana adequada e o poder público não tem o controle do uso do solo, a integridade do sistema urbano fica comprometida.*

É devido ao comprometimento da integridade do sistema urbano que sustentamos a ideia de que as cidades se tornam disfuncionais/desequilibradas/desconexas, como no sentido de doenças que acometem pacientes e os deixam impossibilitados de levar uma vida normal. Com isso não pretendemos fazer aproximação com a escola de Ecologia Humana de Chicago, assemelhando cidades a organismos humanos, pois entendemos as limitações daquela corrente de pensamento em compreender a produção do espaço urbano no âmbito de uma teoria de luta de classes e conflito capital-trabalho, vinculada a um debate sobre o desenvolvimento do capitalismo na cidade e sobre o uso do espaço como meio de superação das crises de superacumulação do capital, como anteriormente discutido. O que se pretende de fato é tratar da expressão dos desequilíbrios entre o

ambiente urbano e as práticas sociais. Esta ideia pode ser colocada na mesma linha de reflexão que nos faz afirmar serem as cidades algo como um *cyborg* disfuncional, ou seja, aquele organismo que contradiz a si próprio por romper com o ideal de funcionamento perfeito que lhe deu origem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma interessante crônica publicada no jornal Folha de S. Paulo com o título “Arquitetura feia, cidade doente”, Guto Requena tece críticas ao caráter homogêneo e monocromático de edifícios paulistanos e lembra como esta característica negativa pode expressar certo esvaziamento em termos de ideais, orgulho e identidade de uma determinada sociedade, de um povo.

*Estamos nas mãos de grandes corporações e incorporadoras, que inventam a nossa São Paulo baseadas unicamente na lógica do lucro, negando a metrópole e criando uma arquitetura medíocre. Vide o que acontece na região do Baixo Augusta, conhecida por sua diversidade. Lá, surgem megatorres, com o modelo de condomínio fechado – guaritas de segurança, câmeras de vigilância e muros altos –, que recria em seu interior a suposta cidade ideal. São projetos que exibem com arrogância um modelo de urbanismo que estimula a segregação e o medo (REQUENA, 13\01\2013).*

O autor ainda nos fala sobre a necessidade de leis mais severas e vontade política para uma boa arquitetura urbana e que uma cidade que despreza sua arquitetura é, simplesmente, uma “cidade doente”.

Transcrevemos parte dessa crônica por seu caráter questionador, mesmo que seja direcionada para outro debate. O importante é que ela nos faz pensar, também, na essência dos problemas urbanos sob o viés que, a nosso ver, é mais pertinente à Geografia: aquele das dinâmicas socioespaciais. Parafraseando o cronista, diríamos que uma cidade em que o poder público e a própria população desprezam seus principais problemas, tais como as áreas marcadas por profundas desigualdades socioeconômicas, a falta de

acesso ou acesso precário aos serviços públicos mais essenciais (educação, saúde, transporte e segurança), desemprego, marginalidade, miséria, moradias inapropriadas, casos de doenças de veiculação hídrica, enfim, quaisquer riscos associados à exposição da população às intempéries, estas também são cidades que passam pela gradual fragilização do seu “estado de saúde”.

Nesse sentido, cabe-nos refletir sobre a produção do espaço urbano e seu caráter híbrido no qual, por intermédio da técnica (entre outros fatores), a fusão sociedade-natureza apresenta-se, dialeticamente, como algo semelhante a uma disjunção insolúvel, ao mesmo tempo em que determinados agentes sociais pretendem fazer da cidade espaço de otimização e eficiência dos fluxos de capitais que não favorecem toda população.

Assim, reproduzem-se grupos que ocupam áreas marginalizadas, tanto do ponto de vista socioeconômico quanto ambiental, perversamente mais vulneráveis às intempéries na medida em que as políticas públicas apresentam fragilidades em termos sociais (sobretudo no que toca ao acesso à educação de qualidade e à oferta de empregos) quanto espaciais (garantia de acesso a moradias dignas, seja pelo padrão de qualidade, seja pela localização; ordenamento territorial eficiente, principalmente em termos de implantação de infraestrutura mínima).

No que diz respeito ao tratamento científico destas questões, notadamente quando pensamos nos estudos de clima urbano, é interessante valorizarmos abordagens mais conjuntivas e atentas à complexidade (da morfologia, da estrutura e do funcionamento) das cidades e da própria sociedade. Considerando a necessidade de analisar os desdobramentos dos fenômenos atmosféricos no cotidiano das cidades, assim como a influência destas em certas dinâmicas climáticas e, claro, reconhecendo que esse jogo de relações se manifesta, muitas vezes, através de efeitos negativos (diretos e indiretos) sobre toda a população, mesmo que alguns grupos sejam menos vulneráveis em função dos locais em que moram ou pela própria capacidade financeira para recuperar algum eventual dano material.

Então, é possível dizer que as cidades e a atmosfera que as envolve se constituem em elementos-cyborgs, uma vez se tratando de uma *mixité* entre elementos naturais e técnicos (as cidades, por motivos que nem precisamos discorrer; a atmosfera, por estar em

interação com esses meios artificializados). Logo, temos diante de nós verdadeiras esfinges contemporâneas. Deciframo-las ou elas nos devoram. O problema é que já vivemos em seu interior, ou seja, de alguma forma já somos diariamente devorados. Resta-nos o desafio de decifrar seus enigmas a fim de que não sejamos estrangulados ou, visto que falamos de atmosfera e de clima, que não sejamos sufocados por estas “neoesfinges”.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, T. B.; ECHEGARAY, M. G.; MANCILLA, M. R. (Coord.). *Casas de infinitas privações: ¿Germen de ciudades para todos? Quito*: Ediciones Abya-Yala/CLACSO, 2014.

BOTELHO, A. *O urbano em fragmentos: a produção do espaço e das moradias pelas práticas do setor imobiliário*. São Paulo: Annablume, 2007.

DAVIS, M. *Planeta favela*. São Paulo: Boitempo, 2006.

HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T. (Orgs.). *Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

HARVEY, D. O novo imperialismo: acumulação por espoliação. In: PANITCH, L.; LEYS, C. (Ed.). *Socialist Register 2004: o novo desafio imperial*. Buenos Aires: CLACSO, pp. 95-125, 2006.

LEFEBVRE, H. *La survie du capitalisme : la re-production des rapports de production*. Paris: Anthropos, 1973.

MONTEIRO, C. A. F. Teoria e clima urbano: um projeto e seus caminhos. In: MONTEIRO, C. A. F.; MENDONÇA, F. (Orgs.). *Clima urbano*. São Paulo: Contexto, 2009.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *Paixão da terra*. Ensaios críticos sobre ecologia e geografia. Rio de Janeiro: Rocco. Pesquisadores Associados em Ciências Sociais-SOCII, 1984.

SANT’ANNA NETO, João Lima. História da Climatologia no Brasil: gênese, paradigmas e a construção de uma Geografia do Clima. 2001, 52 f. Tese (Livro-Docência) - Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2001.

SANT’ANNA NETO, J. L. Por uma Geografia do Clima: Antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. *Terra Livre*, São Paulo, n. 17, pp. 49-62, 2001.

SANT’ANNA NETO, J. L.; ALEIXO, N. C.; SOUZA, C. G. Clima urbano e saúde: da vulnerabilidade polissêmica das cidades enfermas ao sofisma utópico das cidades saudáveis. In: PASSOS, M. M.; CUNHA, L.; JACINTO, R. (Orgs.). *As novas geografias dos países de língua portuguesa*. São Paulo: Outras Expressões, 2012.

SINGER, P. Uso do solo urbano na economia capitalista. In: MARICATO, E. (Org.). *A produção capitalista da casa (e a cidade) no Brasil industrial*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1979.

SMITH, N. *Desenvolvimento desigual: natureza, capital e a produção do espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOUZA, R. J. “Esfacela-se o cyborg”: a produção do espaço urbano entre sociedade/natureza, especulação fundiária, riscos e impactos sionaturais. *Anais I: Circuito de Debates Acadêmicos*. Brasília: IPEA, 2011.

SWYNGEDOUW, E. A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-cyborg”. In: ACSELRAD, H. *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: D, P & A, 2001.

THOURET, J-C. Avaliação, prevenção e gestão dos riscos naturais nas cidades da América Latina. In: VEYRET, Y. *Os riscos – o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.