

A HIPÉRBOLE MERCANTIL DA EXPANSÃO URBANA E SUAS IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS

the commercial hyperbole of urban expansion and its environmental implications

Lucas Barbosa e Souza *

Resumo

A conjuntura formada pelo avanço da fronteira agrícola brasileira, pelo consequente e franco processo de urbanização do território e pelas recentes políticas públicas federais voltadas ao setor habitacional, tem feito com que as principais cidades do Estado do Tocantins apresentem uma expansão urbana por vezes exagerada. A cidade de Porto Nacional, por sua vez, constitui um notório exemplo desse fenômeno. Tal expansão urbana tem sido baseada em um caráter mercantil excessivo, levando a um parcelamento do solo, por intermédio de loteamentos, que nitidamente ultrapassa a demanda local por novas moradias. A deliberada aquisição de terrenos urbanizados assume a forma de prática especulativa, conduzindo à formação de vazios urbanos. Os principais agentes envolvidos na implantação desses loteamentos adotam estratégias capazes de maximizar a extração de renda da terra, em detrimento de critérios técnicos de ordem urbanística e ambiental. Com o auxílio de ideias oriundas tanto da Geografia Humana quanto da Geografia Física, o presente artigo busca realçar as ligações entre esse modelo de expansão urbana e os impactos ambientais decorrentes. Logo, são problematizadas as atuais e as potenciais consequências negativas à qualidade ambiental urbana, tomando a cidade de Porto Nacional como referência empírica.

Palavras-chave: Loteamento; Especulação imobiliária; Vazios urbanos; Impactos ambientais urbanos.

Abstract

By consistent and clear urbanization process of the territory and the recent federal public policies aimed at the housing sector, the conjuncture formed by the advance of Brazil's agricultural frontier has sometimes presented exaggerated urban expansion in major cities in the State of Tocantins. The city of Porto Nacional, in turn, is a notorious example of this phenomenon. This urban expansion has been based on an excessive commercial character, leading to an allotment of the ground, through the division of the land into lots, which clearly exceeds local demand for new housing. The deliberate purchase of urbanized land takes the form of speculative practice, leading to the formation of urban voids. The key players involved in implementing these housing areas adopt strategies to maximize the extraction of income from the land to the detriment of technical criteria for urban and environmental order. By using ideas derived from both human and physical geography, this article seeks to highlight the links between this model of urban expansion and environmental impacts. So, the current and the potential negative consequences of urban environmental quality are problematized, by taking the city of Porto Nacional as empirical reference.

Key words: Housing area; Real estate speculation; Urban voids; Urban environmental impacts.

Resumen

El contexto formado por el avance de la frontera agrícola en Brasil, por el consecuente y franco proceso de urbanización del territorio, además de la reciente política federal del gobierno acerca del sector de habitación, ha conllevado las grandes ciudades del Estado de Tocantins a presentar una la expansión urbana a menudo exagerada. La ciudad de Porto Nacional, a su vez, es un ejemplo notorio de este fenómeno. Dicha expansión urbana se ha basado en un carácter comercial excesiva, lo que conlleva a la división de la tierra, a través de los parcelamientos, que supera claramente la demanda local por viviendas nuevas. La compra deliberada de suelo urbanizado toma la forma de una práctica especulativa, lo que conlleva a formación de vacíos urbanos. Los principales actores involucrados en la implementación de estas parcelaciones adoptan estrategias capaces de maximizar la extracción de renta de la tierra en detrimento de criterios técnicos del orden urbano y ambiental. Con la ayuda de las ideas derivadas de la Geografía Humana y Geografía Física, este artículo pretende dar a conocer los vínculos entre este modelo de expansión urbana y los impactos ambientales relacionados. Entonces, son problematizadas la actual y las posibles consecuencias negativas para la calidad ambiental urbana, tomando la ciudad de Porto Nacional como referencia empírica.

Palabras-Clave: Parcelación; Especulación inmobiliaria; Vacíos urbanos; Impactos ambientales urbanos.

(*) Prof. Dr. da Universidade Federal do Tocantins - Rua 3, Quadra 17, Lote 11, s/nº, Setor Jardim dos Ipês, CEP: 77500-000, Porto Nacional (TO), Brasil. Tel/Fax: (+55 63) 3363-0552 / 3363-0540 - lbsgeo@uft.edu.br

INTRODUÇÃO

O Estado do Tocantins, em sua condição de fronteira agrícola e do capital, tem se notabilizado pelo aporte significativo de investimentos nos últimos anos, juntamente com a implantação de uma infraestrutura especialmente voltada aos modais de transporte e de geração de energia. Cria-se, assim, um cenário favorável a uma agricultura comercial altamente tecnificada, bem como ao escoamento e, mais recentemente, ao processamento de produtos agrícolas, a exemplo da soja. Em alguns municípios, essa tendência tem contribuído para a atração de empresas e de mão de obra especializada em diferentes domínios do agronegócio. Adicionalmente, verifica-se a consolidação gradativa de outros setores, como o comércio varejista e atacadista, a prestação de serviços educacionais, financeiros e de saúde, além dos serviços públicos administrativos nas esferas estadual e federal (BESSA; CORADO, 2011). Formam-se, desse modo, novos mercados consumidores e novas demandas capazes de alterar ainda mais o espaço geográfico. Trata-se, de fato, de uma nova etapa da urbanização, chamada por Santos (1994) de urbanização do território, como resultado da expansão do meio técnico-científico para o interior do país, confirmando a tendência apontada por esse autor há mais de duas décadas.

Ao avançar em direção ao interior do Brasil, essas transformações se instalam de forma progressiva sobre uma base historicamente caracterizada por arranjos e práticas políticas arcaicas, por relações de poder e de privilégio por meio das quais interesses individuais se impõem aos interesses do conjunto dos cidadãos. Sendo assim, duas realidades se fundem numa geografia em que o velho e o novo acabam por se articular, sob o discurso de um falso desenvolvimento. Nesse contexto, as práticas de reprodução do capital contam de modo recorrente com uma regulação omissa e com uma intermediação oportunista por parte do poder público constituído, implicando em custos sociais e ambientais que recaem sobre a coletividade, especialmente sobre as parcelas mais pobres da população.

Paralelamente, nos últimos anos presenciamos uma conjuntura nacional bastante favorável à expansão das cidades, notabilizada pela estabilização da economia, pela redução das taxas de juros e aumento do crédito imobiliário, pelos incentivos oriundos da política habitacional e pela regulamentação jurídica amigável aos credores. Tal conjuntura tem se vinculado à introdução de práticas financeiras no contexto da produção do espaço urbano brasileiro, especialmente no caso das metrópoles (SANFELICI, 2013). Porém, no âmbito das pequenas e médias cidades, inclusive daquelas localizadas no interior do país, também se vislumbram traços desse processo, a exemplos das estratégias de reserva de terras, da exacerbação mercantilista da expansão urbana via loteamentos e da oferta exagerada de lotes financiados (SANTORO, 2012).

A confluência desses cenários relativamente recentes tem levado ao aquecimento do mercado imobiliário em muitas cidades tocantinenses, como Porto Nacional (Figura 1). Essa cidade, localizada a 60 quilômetros ao sul de Palmas, conta com uma população estimada, em 2014, de 51.846 habitantes, conforme dados do IBGE (2014). Todavia, o início de seu povoamento remonta ao período colonial (século XVIII), quando mineradores chegaram à região do Alto e Médio Tocantins para a exploração aurífera (IBGE, 1958). Nos séculos XIX e XX, Porto Nacional passou a constituir uma importante cidade do norte goiano, até a criação do Estado do Tocantins, em 1988. Atualmente, possui a quarta maior população dentre os municípios tocantinenses, tornando-se exemplo das mudanças territoriais e urbanas mencionadas e passando a sofrer os impactos indesejados de um rápido processo de modernização por ação do capital.

Em 2001, o município foi atingido pela construção da UHE Luis Eduardo Magalhães, passando a ter sua área urbana margeada pelo reservatório formado com o represamento do rio Tocantins. Mais recentemente, Porto Nacional tem figurado entre os principais municípios produtores de soja do estado, é atendida por um pátio multimodal ligado à Ferrovia Norte-Sul, além de contar com



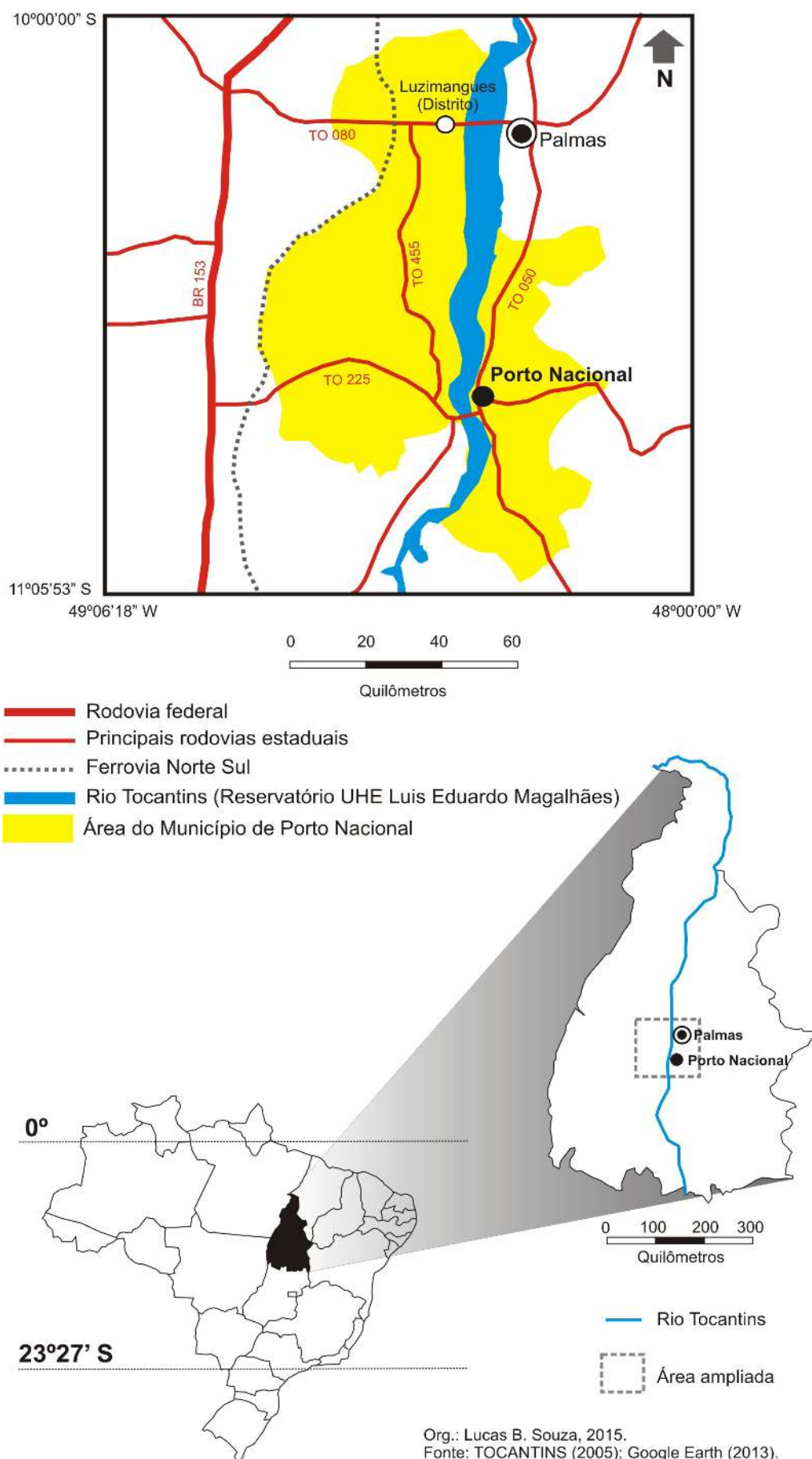


Figura 1 - Porto Nacional (TO): localização e aspectos gerais do município.

instituições públicas e privadas de ensino superior. Tais condições reverberam em sua área urbana, especialmente com a implantação de novos loteamentos (Figura 2).

Por um lado, pela realidade apresentada, percebe-se nas esferas regional e local um incremento da demanda solvável por moradias no espaço urbano, mas também um enorme interesse especulativo pela terra urbana. Por outro, na esfera nacional, vê-se uma série de incentivos ao setor imobiliário, conforme apontado. Tal configuração dinamizou o mercado por novos terrenos urbanizados e por novas habitações, favorecendo proprietários fundiários, loteadoras, construtoras e corretores imobiliários. A grande quantidade de terras disponíveis no entorno da cidade, juntamente com um forte interesse especulativo, levaram à formação de vazios urbanos. Essa situação, somada a um déficit histórico de infraestrutura urbana, de equipamentos e de serviços públicos de qualidade, tem conduzido, inevitavelmente, a uma série de problemas ambientais. As cidades tocantinenses e, de modo especial, Porto Nacional, concentram, assim, grande variedade de impactos, exercendo forte pressão sobre o meio físico-natural e levando à construção de riscos e injustiças que atingem seus habitantes de diferentes modos e intensidades.

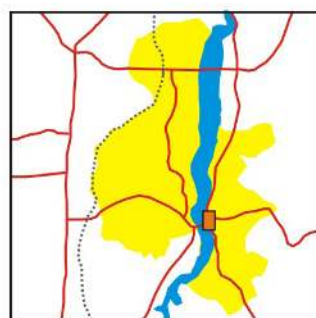
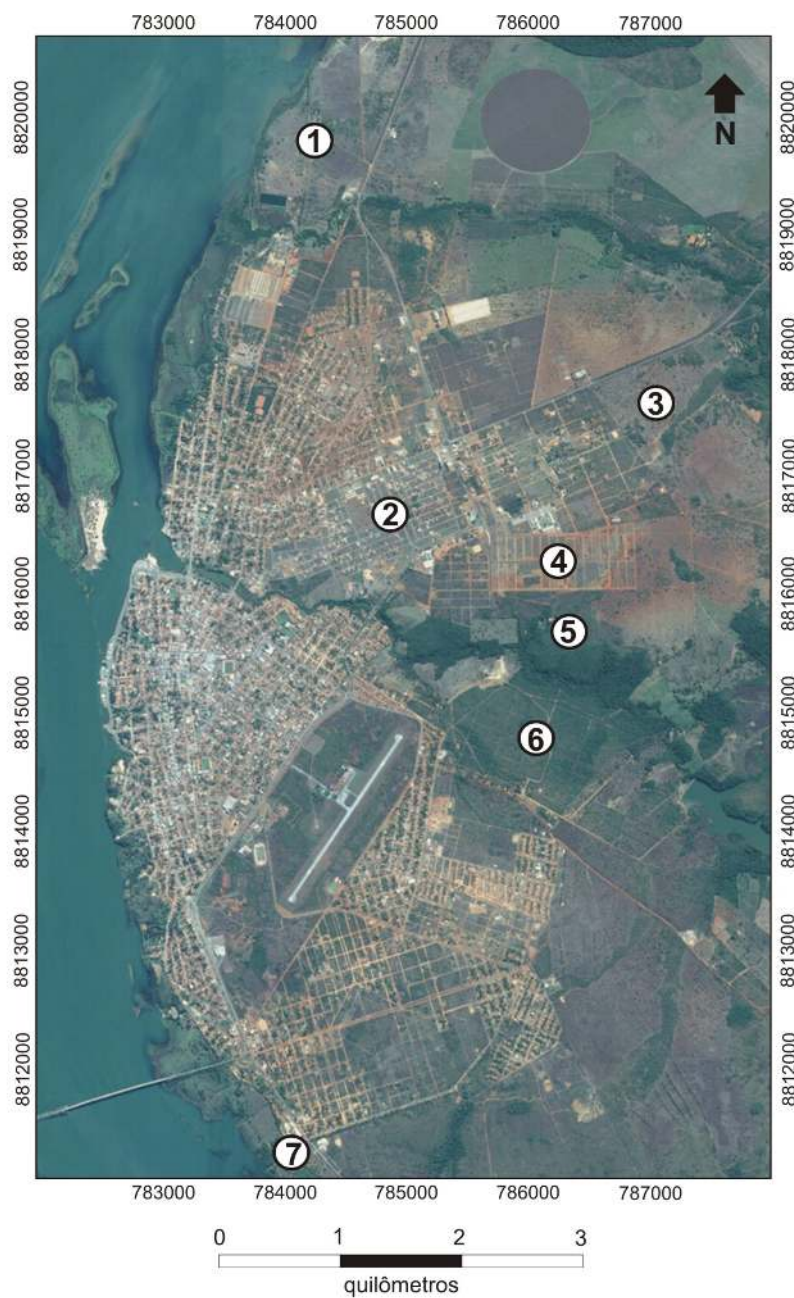
Considera-se, desse ponto de vista, a indissociabilidade entre as dinâmicas da sociedade e da natureza, característica do discurso geográfico. Mais propriamente, a Geografia Física contemporânea tem buscado tornar operacional essa indissociabilidade por meio da categoria “ambiente”. Conforme nos explica Suertegaray (2009, p.112), a escolha dessa categoria implica uma ênfase na dimensão da “transfiguração da natureza pela prática social”. Por sua vez, a mudança de caráter dos processos físico-naturais leva a reações que atingem de modo adverso à própria sociedade, ainda que de forma desigual. Nesse sentido, a natureza passa a outra condição, por conta de benefícios almejados por determinados grupos sociais, ao passo que os infortúnios dessa alteração recaem frequentemente sobre grupos diferentes, reforçando seu aspecto dialético.

Para Caseti (1995, p.20), “a forma de apropriação e transformação da natureza responde pela existência dos problemas ambientais, cuja origem encontra-se determinada pelas próprias relações sociais”. O caráter mercantil desse processo é, pois, determinante para o desequilíbrio ambiental. Mais propriamente, o ambiente urbano, produto da urbanização, constitui um cenário transfigurado em que o funcionamento de diferentes componentes dos sistemas naturais presentes no sítio urbano encontra-se subvertido. Como exemplos, podem ser citadas as perturbações: nas relações entre a infiltração, o escoamento superficial e a drenagem fluvial das águas; na qualidade e na circulação do ar; no balanço de radiação e na temperatura do ar, dentre outros (LOLLO; RÖHM, 2009). Essa transfiguração condiciona uma série de impactos negativos à população, de maneira especial às parcelas vulneráveis relegadas aos espaços menos propícios à ocupação, destituídos de amenidades e ameaçados por fenômenos naturais, segundo uma “divisão social do ambiente”, conforme proposto por Acselrad (2002, p.57).

Desse modo, o ambiente urbano não compreende apenas a natureza alterada pela cidade, sendo essencialmente pluritemático. Na visão de Rodrigues (1998), tal ambiente tem início com a apropriação da natureza e suas modificações, passando a compreender desde o sítio urbano até as edificações. Inclui também a memória, as representações, as normas jurídicas e toda a sorte de problemas e contradições que decorrem de sua dinâmica sócio-produtiva. O ambiente urbano é, de tal forma, fruto ou materialização de um modelo de sociedade. Por consequência, seria “[...] um equívoco pensar que problemas urbanos podem ser resolvidos sem solução da problemática social. É esta que comanda e não o contrário” (SANTOS, 1994, p.113). Em uma linha de raciocínio semelhante, Rodrigues (1998, p.100) explica que “ou não se compreende o processo ou não há interesse no desvendamento das causas” (RODRIGUES, 1998, p.100).

A discussão sobre os custos ambientais da urbanização, apesar de já bastante explorada pela literatura geográfica, possui graus variados de avanços em termos de pesquisas empíricas no Brasil, especialmente em pequenas cidades. Nota-se também uma acentuada disparidade entre as regiões Centro-Sul e Norte do país, sendo esta última ainda carente de estudos nesse campo, a despeito da expansão urbana experimentada nos últimos anos em muitas de suas cidades. No Brasil, a maior





Área ampliada

LEGENDA:

- ① Lot. Praia Bela
- ② Lot. Jardim América
- ③ Lot. Alto do Porto
- ④ Lot. Jardim Universitário
- ⑤ Lot. Nova América
- ⑥ Lot. Jardim Aeroporto
- ⑦ Cond. Porto Leman

Org. Lucas Barbosa e Souza, 2015. Fonte: Google Earth, 2013; Tocantins, 2005. Sistema de Coordenadas: UTM

Figura 2 - Área urbana de Porto Nacional e localização dos principais loteamentos implantados entre 2009 e 2015.



parte da população se concentra em pequenas e médias cidades (IBGE, 2014). No Tocantins, em especial, tal concentração é ainda mais marcante, sendo que os estudos urbanos e ambientais tiveram importante impulso com a implantação da UFT (Universidade Federal do Tocantins) em 2003, inicialmente por meio de seus professores e, posteriormente, pelos programas de pós-graduação que pouco a pouco vêm sendo consolidados.

Com base no que fora exposto até aqui, o presente texto tem o intuito de trazer à luz as implicações ambientais decorrentes do atual modelo de urbanização que se projeta sobre a cidade de Porto Nacional, como exemplo de uma situação verificada nas principais cidades do interior tocaninense. Não se pretende demonstrar resultados definitivos, mas problematizar o tema, tomando como referência uma parcela do espaço onde se encontram pujantes os processos de “modernização” do território e seus reflexos urbanos anteriormente mencionados. Pretende-se chamar a atenção para algumas especificidades desse modelo exagerado de expansão urbana com vistas a uma ampla reprodução do capital e suas implicações ambientais. Tais especificidades, em sua maioria de ordem urbanística e política, são produtos de uma regulação manipulada segundo o interesse de agentes dominantes, com a cumplicidade dos poderes instituídos, especialmente na esfera municipal. Na condição de geógrafo que vivencia esse processo inquietante, é inevitável a preocupação com o futuro que se descortina sobre nossas cidades, fato que caracteriza o lugar de fala a partir do qual se constrói este texto.

OS MOLDES ATUAIS DA EXPANSÃO URBANA: OS CRITÉRIOS MERCANTIS SUBJUGAM OS DEMAIS

A terra urbana vista como mercadoria e sua manipulação com vistas à acumulação de capital constituem, invariavelmente, o ponto de partida para uma interpretação crítica do atual modelo de expansão das cidades. A transformação da terra rural em terra urbana tem sido o foco por excelência daqueles que espreitam a cidade em busca de lucratividade. Rolnik (2003) explica que desde a Lei de Terras, instituída em 1850 pelo Império, a compra registrada passou a ser a única forma legal para a posse da terra no país. A privatização das terras fez com que a acumulação fundiária passasse a representar a via principal de constituição de patrimônio e riqueza, papel até então exercido pela posse de escravos. Como consequência, o investimento em imóveis passou a ser visto como uma prática das mais seguras, indelével perante as oscilações da economia e em relação a qual nenhuma regulamentação que interfira negativamente em sua valorização vem a ser bem aceita (ROLNIK, 2003).

Nesse sentido, há uma exacerbação do valor de troca em detrimento do valor de uso da terra urbana. A respeito dessa oposição, Gonçalves (1998, p.113) explica que:

Na verdade, o capitalista se abstrai do valor de uso podendo mudar de setor de atividade ao sabor das circunstâncias de mercado. Para ele, o valor de uso é simplesmente um veículo para o valor de troca. Tal fenômeno obviamente não é natural, ao contrário, foi instituído com a sociedade burguesa. Não é de estranhar, portanto, que o ecológico fique subordinado ao econômico numa sociedade onde a generalização das relações mercantis é a tônica.

A diferença, em termos de valor de troca, entre a terra rural e a terra urbana, faz com que sua conversão seja um negócio extremamente lucrativo. No caso da maior parte dos parcelamentos do solo, via loteamentos, examinados neste texto, o proprietário fundiário e a empresa loteadora constituem uma sociedade sob a forma de um ente jurídico que deverá administrar o empreendimento. Os percentuais acordados para a partilha dos rendimentos, dentre as situações verificadas, encontram-se em torno de 30 a 40% para o proprietário fundiário e de 60 a 70% para a incorporadora. No caso do primeiro, os lucros auferidos têm representado uma multiplicação em torno de 20 vezes o valor do metro quadrado da terra rural, ao passo que às loteadoras cabem lucros ainda



maiores, dado o baixo investimento para os custos do projeto, da implantação da infraestrutura e gastos com publicidade (Figura 3).

Tais rendimentos vultosos tornam possíveis as operações de financiamento para venda dos lotes arcadas pelos próprios empreendedores, mediante valores de entrada abaixo de 5% do preço do lote e parcelamento do saldo restante em até 200 meses, com prestações reajustadas pelo IGPM (Índice Geral de Preços do Mercado). Conforme estabelecido em contrato, a inadimplência por três meses consecutivos implica na dissolução da transação, com a retomada do lote por parte do empreendedor e a devolução das parcelas pagas ao comprador, sendo o lote colocado novamente à venda.

A instalação da infraestrutura exigida pela legislação municipal e definida no projeto tem os seus custos cobertos pelos valores pagos a título de entrada pelos compradores ou, no máximo, pelas primeiras parcelas mensais quitadas. Os loteadores têm sido desobrigados de arcar com obrigações básicas, como a instalação da rede de esgotamento sanitário nos seus empreendimentos, contribuindo para o agravamento de problemas ambientais crônicos, típicos da Região Norte do país, e deixando uma imensa conta a ser paga posteriormente pela coletividade. No Estado do Tocantins, em geral não há obrigatoriedade para a construção de redes de esgotos em loteamentos urbanos, devido à ausência de sistemas de coleta e tratamento na maior parte das cidades.



Figura 3 - Exemplos de materiais publicitários dos loteamentos Jd. Nova América (A) e Jd. Aeroporto (B).

Situação semelhante ocorre com os sistemas de drenagem urbana, já que a microdrenagem nos loteamentos deve estar ligada à rede de macrodrenagem, sendo que esta última muitas vezes não se encontra devidamente estruturada, a fim de receber as interligações necessárias. É sabido que dentre os quatro pilares do saneamento básico, conforme a Lei Federal 11445/07 (BRASIL, 2007) – coleta e tratamento de esgotos, gestão dos resíduos sólidos, abastecimento de água e drenagem urbana, esta última é aquela com maiores déficits no Brasil. Ressalta-se que essas isenções de infraestrutura forçadas pelas circunstâncias representam uma redução considerável dos custos de implantação dos loteamentos na área em foco, ampliando ainda mais os lucros obtidos pelos empreendedores.

O lote de dimensões reduzidas, por sua vez, facilita a venda para compradores com diferentes perfis de renda, podendo ser adquirido uma única unidade ou várias. De acordo com Pinto (2014), no caso de Porto Nacional, a lei de parcelamento do solo urbano (PORTO NACIONAL, 2006) determina como tamanho mínimo do lote a área de 360m², flexibilizando para até 250m² em situações

específicas de habitação de interesse social. No entanto, a falta de uma definição para esse tipo de habitação tem gerado oportunismos que culminam com parcelamentos deliberados de lotes com dimensões de 250m², fato que tem se tornado a regra no município, ao invés de exceção (Figura 4). Os lotes com essas medidas contradizem a farta disponibilidade de áreas livres no município, quase sempre com topografia favorável à ocupação, uma vez que lotes pequenos são característicos de cidades mais adensadas ou com topografia acidentada. Tal característica tem forçado a revisão dos parâmetros urbanísticos relacionados a recuos, afastamentos, taxas de ocupação e de permeabilidade, dadas as menores dimensões dos novos lotes (Figura 5).

Ao mesmo tempo, percebe-se a igual redução das áreas livres nos loteamentos urbanos. Em 1999, uma alteração na Lei Federal 6766/79 (BRASIL, 1979), realizada por meio da Lei Federal 9785/99 (BRASIL, 1999), deixou a cargo dos municípios a determinação do percentual de áreas livres no âmbito dos parcelamentos do solo via loteamento, deixando de estabelecer o percentual mínimo de 35% da gleba loteada, conforme definido originalmente. Em Porto Nacional, esse percentual encontra-se definido atualmente em 15%, de acordo com a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (PORTO NACIONAL, 2006). Essa mudança faz com que muitos dos novos loteamentos não tenham sequer uma praça projetada, indicando um notório retrocesso da legislação a esse respeito, certamente devido à pressão por parte dos diferentes agentes interessados, no sentido de converter a maior parcela possível da gleba em terrenos para a comercialização.

Não obstante, a aquisição dos lotes, nas ocasiões dos lançamentos dos loteamentos, adquire contornos de uma “corrida” às compras, com stands lotados e filas notórias para atendimento aos compradores. É comum a venda de muitas unidades para um mesmo comprador interessado em especular, seja por meio da reserva dos terrenos para comercialização futura, seja por meio da revenda imediata de ágios para compradores “retardatários”. Essa última prática é facilmente verificável por meio da grande quantidade de anúncios para venda de ágios de lotes urbanos em Porto Nacional (Figura 6).

A soma de todos esses fatores tem levado à formação de vazios urbanos, em decorrência do aspecto especulativo da propriedade de terrenos parcialmente ou completamente urbanizados. Os vazios urbanos conduzem a uma expansão horizontal exagerada da cidade, implicando na elevação dos custos para a instalação posterior de infraestrutura (manutenção do pavimento de vias públicas, implantação de redes de drenagem pluvial e redes de esgotos etc.) e para a prestação de serviços públicos (coleta de lixo, transporte coletivo, policiamento etc.) (CAMPOS FILHO, 2001). O texto do plano diretor de Porto Nacional (PORTO NACIONAL, 2007) reconhece tais vazios como um problema a ser enfrentado pelo poder público municipal, ainda que a prática tenha demonstrado o contrário, isto é, a permissividade ao aprofundamento do problema.

Bueno (2013), ao tratar da Região Metropolitana de Campinas, destaca que o superdimensionamento das áreas destinadas à expansão urbana causa pressão sobre áreas periurbanas, porém com características rurais, elevando o valor de troca das glebas que futuramente poderão ser parceladas. Em muitos casos, as taxas de crescimento da população urbana não justificam a destinação de áreas tão grandes para a expansão urbana, conforme definido pelos planos diretores nos municípios. Todavia, o interesse especulativo se sobrepõe aos critérios de ordem técnica. Segundo Bueno (2013, p.40), “a importância política dos proprietários de terra, desde a colônia, tornou-se uma característica arcaica da política urbana. Poucos são os empecilhos à manipulação e expansão do perímetro urbano e à manutenção de terrenos ociosos, à espera de valorização imobiliária”.

Para Santos (1994, p.111), “o próprio poder público torna-se criador privilegiado de escassez; estimula, assim, a especulação e fomenta a produção de espaços vazios dentro das cidades; incapaz de resolver o problema da habitação, empurra a maioria da população para as periferias [...]”. Sua atuação ocorre principalmente por meio da legislação urbanística manipulada, omissa ou simplesmente descumprida.

Para Bueno (2013, p.51), [...] há ampla literatura comprovando que a urbanização brasileira tem sido calcada em processos de produção do espaço nos quais os proprietários de terras, loteadores





Figura 4 - Lote no Jardim América, com 250m² de área
(Fotografia: Lucas B. Souza, junho/2015).



Figura 5 - Residências construídas no Jardim América, sem afastamentos em uma das laterais dos lotes
(Fotografia: Lucas B. Souza, junho/2015).



Figura 6 - Faixa com anúncio de venda de ágio no Loteamento Jardim Aeroporto
(Fotografia: Lucas B. Souza, junho/2015).

e construtores, historicamente, atuam com pouca regulação [...]. Conforme Sant'anna Neto (2011, p.48), “[...] num mundo dominado pelo pensamento neoliberal, cada vez mais, o estado permite, incentiva ou, até mesmo delega à participação das corporações do capital, o controle do uso dos espaços, sejam eles públicos ou privados”.

Nesse sentido, existe pressão nos municípios para a ampliação de suas respectivas macrozonas urbanas, a fim de abrigar novos parcelamentos do solo, via loteamentos, por conta de interesses especulativos. Essa prática se configura em oposição ao que fora estabelecido pela Lei Federal 12608/12 (BRASIL, 2012), que acrescentou ao Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) o artigo 42-B, regulamentando os projetos de expansão de perímetros urbanos nas cidades brasileiras, mediante critérios de ordem ambiental e de justiça social. Esse tipo de pressão corporativa vem alcançando graus diferenciados de sucesso, dependendo do jogo de forças políticas em cada localidade.

Santoro (2012), em estudo no Estado de São Paulo, demonstrou a pressão inegável dos atores interessados na ampliação dos limites urbanos em diferentes cidades, bem como diferentes tipos de mecanismos empregados pelos municípios, independentemente da lei federal supracitada, no sentido de normatizar essa ampliação: necessidade de pareceres técnicos por parte de secretarias municipais e de concessionárias de serviços públicos; aprovação pelos conselhos de desenvolvimento urbano; necessidade de estudos de impacto de vizinhança ou de estudos de impacto ambiental; necessidade de audiências públicas; e aplicação de mecanismos de outorga onerosa de alteração de uso do solo.

Tomando o exemplo de Palmas, conforme Pinto (2014), houve redução das dimensões do perímetro urbano por ocasião do atual plano diretor, aprovado em 2007. Além disso, houve tentativa de ampliação do referido perímetro no ano de 2011, ideia não concretizada em decorrência da oposição exercida pelos movimentos sociais urbanos, endossados por pesquisadores. Essa tentativa frustrada possivelmente deu origem a outras estratégias por parte do capital imobiliário para a sua reprodução, como investimentos em projetos verticais na própria capital, além de loteamentos em municípios vizinhos, como é o caso de Porto Nacional. Nos casos desses loteamentos, nota-se que o mesmo grupo de empresas possui ação na esfera regional ou sub-regional, atuando a partir de Palmas.

No município de Porto Nacional, as iniciativas de modificações do perímetro urbano não têm encontrado oposição ou regulamentação, tendo sido concretizadas para abrigar novos parcelamentos, a despeito do que fora preconizado pelo Estatuto da Cidade, especificamente por meio das inclusões promovidas em abril de 2012 (Lei Federal 12.608/12). No final desse mesmo ano, a Lei Complementar 016/12 (PORTO NACIONAL, 2012) ampliou o perímetro de sua principal macrozona urbana, referente à sede municipal, no sentido de viabilizar a aprovação do loteamento Alto do Porto. Em 2014, a mesma macrozona foi novamente modificada pela Lei 2200/14 (PORTO NACIONAL, 2014), possibilitando a execução do projeto de loteamento denominado Praia Bela.

Além dessas modificações, houve ampliação de sua segunda macrozona urbana, referente ao Distrito de Luzimangues, para abrigar novos parcelamentos do solo. Destaca-se que a distância entre esse distrito é bastante reduzida em relação a Palmas, estando separado somente pela ponte que cruza o reservatório da UHE Luis Eduardo Magalhães (rio Tocantins), fato que tem impulsionado a rápida expansão urbana, além de uma expectativa de emancipação municipal futura. No caso deste distrito, a definição de uma grande macrozona urbana, no âmbito do plano diretor do município de Porto Nacional, em 2007, foi justificada pela presença de loteamentos dispersos já implantados, porém em diferentes situações de irregularidade e clandestinidade, sendo que o perímetro urbano deveria englobar todos eles, no sentido de proporcionar sua regularização (PINTO, 2014; PORTO NACIONAL, 2007). Como se não bastasse tal definição, novas incorporações de áreas foram realizadas posteriormente, como em 2013, por meio da Lei Complementar n.007/2013 (PORTO NACIONAL 2013a).

De fato, as constantes mudanças no perímetro de macrozonas urbanas têm sido as únicas cujas aprovações no âmbito legislativo municipal se fazem necessárias, requerendo um grau mais sofisticado de articulação entre as partes interessadas. Sendo a gleba já incorporada nesse limite, a



aprovação do parcelamento constitui meramente ato administrativo do executivo municipal, condição que restringe os trâmites a uma esfera mais reduzida de atuação. Logo, a aprovação de novos empreendimentos pode transcorrer sem que qualquer preocupação com a existência de demanda efetiva e imediata por novos imóveis seja observada.

O que se percebe, nesse caso, é um sistemático desprezo do poder público em relação ao plano diretor municipal, o que reduz o papel desse importante instrumento norteador das políticas locais a uma mera obrigação, por força da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/01) (GUILHERME, 2014). Tal conduta se alimenta dos interesses de grupos específicos ligados ao capital imobiliário e à propriedade das terras urbanas e periurbanas, traduzindo-se na falta de avaliações exclusivamente técnicas no que diz respeito à expansão urbana.

Além do mais, apesar dos avanços obtidos por meio do Estatuto da Cidade, importantes ferramentas de planejamento e gestão previstas em seu texto não apresentam aplicação compulsória por parte dos municípios, como por exemplo, o IPTU (imposto sobre propriedade predial e territorial urbana) progressivo no tempo. Isso alimenta a necessidade de um estado de mobilização e cobrança em nível local para o qual a maior parcela da população não se encontra preparada. Assim como demonstrado por Souza (2013), há pouquíssimo conhecimento da população de Porto Nacional sobre o conceito e a função de um plano diretor de desenvolvimento urbano, o que, entre outros fatores, parece ter contribuído para a baixa participação popular na construção do referido instrumento no município, instituído em 2007. Coriolano et al (2013) apontam situação semelhante em Palmas, confirmando com situações locais a histórica falta de engajamento político da população brasileira, conforme muito bem explicado por Souza (2003).

Sendo assim, a falta de controle popular e as experiências participativas incipientes constituem caminhos que reforçam a alienação quanto aos processos de planejamento e de gestão do espaço urbano, à melhor adequação da cidade ao sítio sobre o qual está instalada e às implicações ambientais dessa relação. Isso dificulta, em última análise, o enfrentamento e a superação da maior parte dos problemas ambientais urbanos em muitas cidades brasileiras, a exemplo de Porto Nacional, no Estado do Tocantins.

DA HIPÉRBOLE MERCANTIL DA EXPANSÃO URBANA ÀS SUAS IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS

Tendo sido apresentadas as linhas gerais do modelo recente de expansão urbana pela via dos loteamentos no município de Porto Nacional, pretende-se a partir desse momento trazer à luz algumas reflexões acerca dos seus custos ambientais. Trata-se de consequências já evidenciadas sob a forma de impactos ambientais notórios, além de problematizações a respeito de possíveis efeitos esperados num futuro próximo. Para tanto, consideram-se as interligações entre as estratégias dos principais agentes envolvidos, no sentido de ampliar seus ganhos, as definições urbanísticas dos projetos de loteamento e seus potenciais resultados em termos ambientais.

Sánchez (2008) recorre à Resolução CONAMA 01/86 para listar os tipos de empreendimentos sujeitos a apresentação de estudos de impacto ambiental (EIA) no Brasil, sendo que se encontram nesse rol os projetos urbanísticos acima de 100 hectares ou aqueles situados em áreas de relevante interesse ambiental, segundo definições estaduais e municipais. A maior parte dos projetos de parcelamento do solo urbano no Estado do Tocantins possui dimensões inferiores ao limite referido, porém em Porto Nacional o município se omite no sentido de exigir os estudos de impacto de vizinhança (EIV), uma modalidade viável e apropriada aos loteamentos urbanos típicos nessa área. O estudo de impacto de vizinhança constitui ferramenta disponibilizada aos municípios pelo Estatuto da Cidade. De acordo com Sánchez (2008, p.88),

O termo impacto de vizinhança é usado para descrever impactos locais em áreas urbanas, como sobrecarga do sistema viário, saturação da infra-estrutura – como redes de esgotos e de drenagem



de águas pluviais –, alterações microclimáticas derivadas de sombreamento, aumento da frequência e intensidade de inundações devido à impermeabilização do solo, entre outros.

Dentre os resultados alcançados por Guilherme (2014), em investigação a respeito da aplicação de instrumentos de gestão ambiental urbana em Porto Nacional, nota-se a total ausência de estudos de impacto de vizinhança no município. Segundo essa autora, há um manifesto desconhecimento desse tipo de instrumento por parte dos agentes municipais ouvidos no processo de pesquisa, fato preocupante em termos de uma cidade cuja aprovação deliberada de novos loteamentos tem sido a prática recorrente.

Ainda segundo Sánchez (2008), o potencial para a geração de impactos ambientais dependerá da pressão por parte do empreendimento, conforme as características de seu projeto, além da vulnerabilidade representada pelos aspectos naturais e sociais da área que será afetada. É justamente o exame da adequação entre o projeto e as características locais que poderá indicar os possíveis impactos do empreendimento, sem o qual as adversidades serão inevitáveis.

Bueno (2013) considera que tais adequações têm sido negligenciadas no contexto da produção do espaço urbano brasileiro, em favor dos ganhos mercantis almejados pelos empreendedores diretos e seus eventuais parceiros:

O planejamento privado da produção do espaço urbano gerou modelos espaciais formais caracterizados por verticalização, alta impermeabilização do solo, preponderância de áreas com alta amplitude térmica, tendência ao uso de iluminação e climatização artificial. [...] O planejamento territorial urbano e periurbano – público e privado – não se baseia em condicionantes topográficos, geomorfológicos e geoecossistêmicos na definição do uso e ocupação do solo futuro (BUENO, 2013, p.50).

A falta de prioridade em relação a esses critérios causa consequências sobre a natureza e sobre a sociedade. Nesse sentido, tomando como exemplo o clima urbano, Sant'Anna Neto (2011) considera que o fenômeno pode ser interpretado como uma construção social. Por conseguinte, julga-se que o mesmo raciocínio pode ser adotado no âmbito de outros domínios naturais que compõem o espaço urbano, como o geomorfológico ou o biogeográfico.

Nesse contexto do ambiente urbano enquanto constructo da sociedade, Sant'Anna Neto (2011) traz o exemplo de diferentes materiais construtivos utilizados nas edificações urbanas, indicando que as parcelas mais pobres da população tendem a empregar materiais que favorecem o aquecimento das habitações, por conta de seu custo mais baixo. Acrescentaríamos aqui outros fatores, igualmente variáveis segundo os diferentes grupos sociais, tais como a dimensão dos lotes e suas implicações - normas construtivas relacionadas aos recuos e afastamentos, possibilidade de arborização no interior dos terrenos; além de aspectos relativos aos espaços de uso público, como áreas verdes, praças e arborização das vias.

Monteiro (2003), ao enumerar os enunciados básicos do sistema climático urbano, aponta a possibilidade de interferência corretiva por parte da ação humana:

O S.C.U. [sistema clima urbano] é admitido como passível de auto-regulação, função essa conferida ao elemento homem urbano que, na medida em que o conhece e é capaz de detectar suas disfunções, pode, através de seu poder de decisão, intervir e adaptar o funcionamento do mesmo, recorrendo a dispositivos de reciclagem e/ou circuitos de retroalimentação capazes de conduzir o seu desenvolvimento e crescimento seguindo metas preestabelecidas (MONTEIRO, 2003, p.25).

Cabe ressaltar, todavia, que a autorregulação mencionada pelo autor se dará preliminarmente por vias políticas, uma vez que esbarra em inúmeros interesses ligados à propriedade, à comercialização e ao uso da terra urbana. Sendo assim, os critérios de ordem técnica e ambiental permanecem obscurecidos em face de critérios mercantis capazes de intervir no planejamento e na gestão das cidades, ou mesmo na displicência de seus protagonistas.

Quando a busca pela ampliação dos ganhos de proprietários fundiários e de empresas loteadoras implica na formatação da legislação urbanística e na permissividade do poder público municipal, os resultados negativos no plano ambiental adquirem força. No caso da redução sistemática das dimensões dos lotes comercializados, conforme exposto anteriormente, tem-se reflexos tanto no âmbito da própria moradia a ser construída, como a diminuição dos espaços a serem destinados a jardins e quintais, quanto em termos coletivos, em decorrência do somatório desses efeitos em grandes áreas da cidade (conjunto de edificações). Problema parecido ocorre com a redução dos percentuais de áreas livres nos loteamentos, bem como a ausência de praças projetadas.

Em Porto Nacional, o clima local possui como característica natural a ocorrência de altas temperaturas ao longo de todo o ano, marcadas pela atuação quase que exclusiva de massas de ar equatoriais e tropicais (SOUZA, 2011; SOUZA et al, 2014). Aliam-se à participação dessas massas de ar os efeitos da posição geográfica do município, localizado entre 10° e 11° de latitude sul e a uma altitude entre 200 e 300 metros em sua área urbana. Com isso, têm-se temperaturas médias mensais que variam entre 25,3°C (no mês de junho) e 28°C (no mês de setembro), além de temperaturas máximas médias entre 31,2°C (no mês de março) e 35,7°C (no mês de agosto), com temperaturas máximas absolutas próximas ou até mesmo acima de 40°C (RAMOS et al, 2009).

Com tais características, é indiscutível a necessidade de arborização urbana, tanto nos limites dos terrenos edificados, quanto nos espaços de uso público. Ferreira e Costa (2009) explicam que não há consenso entre os autores quanto ao conceito de área verde, indicando que canteiros centrais de avenidas e rotatórias, frequentemente contabilizados como áreas verdes, não o deveriam ser, entre outros aspectos, por suas dimensões reduzidas. A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU, 1996) recomenda a existência de, pelo menos, 15m² de área verde pública por habitante em ambientes urbanos, taxa improvável de ser atingida nos loteamentos mencionados neste trabalho.

Ademais, o subdimensionamento dos lotes comercializados forçam adequações em termos de parâmetros urbanísticos, com a paralela diminuição de medidas de afastamentos e recuos, taxas de ocupação e de permeabilidade do solo. Em consequência, nota-se a redução dos vãos de circulação do ar entre as moradias construídas, fato comum nos recentes loteamentos de Porto Nacional. Soma-se a isso supressão da vegetação (Figura 7) para a implantação dos referidos empreendimentos e a ampla utilização de pavimentação asfáltica em loteamentos desabitados ou pouco habitados, cujas áreas com albedo alterado (GARTLAND, 2010) compõem vazios urbanos por efeito especulativo. Contribui-se, assim, para a construção de uma cidade com tendência ao aquecimento e à formação de ilhas de calor, como já averiguado por meio de pesquisa empírica realizada por Souza et al (2012), cujos resultados apontaram gradientes intraurbanos de temperatura do ar próximos de 5°C sob situações de estabilidade atmosférica.

Os efeitos sobre a vegetação causados pelo parcelamento excessivo do solo urbano, pela redução do percentual de áreas livres e pelo tamanho usual dos lotes implicam, por fim, na diminuição das taxas de evapotranspiração. Isso contribui para agravar os já baixos valores de umidade relativa do ar, típicos do período seco do ano, não raro abaixo de 20%, conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia, registrados no município. Tal situação torna-se ainda mais severa em função de frequentes queimadas no interior da cidade, sendo grande parte desencadeada nos próprios loteamentos vazios ou pouco habitados (Figura 8). O material particulado produzido e a poeira oriunda do solo exposto são carregados pelos ventos, sobretudo com velocidades ampliadas de junho a setembro (RAMOS et al, 2009), o que provavelmente aumenta a incidência de doenças respiratórias nesse período seco do ano (GONÇALVES et al, 2012).

Não bastassem tais impactos, é comum a existência de pontos de descarte irregular de resíduos (Figura 9), tais como lixo e descartes domésticos e comerciais, entulhos e animais mortos, nos mesmos vazios urbanos, a exemplo do que fora verificado na cidade de Palmas por Teixeira et al (2013). Esses autores verificaram que as quadras menos habitadas e com maior quantidade de lotes desocupados, por efeito de especulação imobiliária, apresentam maior número desses pontos, pois





Figura 7 - Supressão da vegetação nas proximidades do ribeirão São João, para implantação do loteamento Jardim América (Fotografia: Lucas B. Souza, novembro/2009).



Figura 8 - Lotes com indícios de queimada no loteamento Jardim América (Fotografia: Lucas B. Souza, junho/2015).



Figura 9 - Ponto de descarte irregular de resíduos sólidos nas proximidades do loteamento Residencial Alto do Porto (Fotografia: Lucas B. Souza, junho/2015).

“pode-se deduzir que os moradores veem nesses vazios locais propícios para o descarte de materiais indesejados, de natureza variada” (TEIXEIRA et al, 2013, p.34). Por sua vez, isso favorece o acúmulo de água e de matéria orgânica em decomposição, levando à proliferação de doenças causadas por vetores, como a dengue e a leishmaniose visceral (calazar), ambas recorrentes na região (SILVA, 2015). Desse modo, a conjunção de fatores variados – vazios urbanos por especulação imobiliária, maus hábitos da população e omissão do poder público em fiscalizar a manutenção e a limpeza de terrenos desocupados – faz com que os resultados em termos ambientais e de qualidade de vida sejam desanimadores.

Já do ponto de vista geomorfológico e do impacto das chuvas, ao abordar a relação entre os estágios da urbanização e a aceleração de processos superficiais no sítio urbano, Jorge (2011) aponta que o período de construção da cidade é aquele no qual mais ocorrem erosão, assoreamento e modificações na drenagem natural dos terrenos (Figura 10). Tal situação se deve à retirada parcial ou total da cobertura vegetal, serviços de terraplanagem, abertura de vias, construção de aterros e cortes em vertentes, além das obras de instalação de infraestrutura urbana que exigem escavação, como redes de abastecimento de água, de esgotos e de drenagem, por exemplo.

Em uma cidade com inúmeros novos loteamentos, sem que haja demanda efetiva por terrenos urbanizados, essas ações estão sempre presentes e tendem a ser mais duradouras, em virtude da lenta ocupação dos vazios. Quando a etapa de implantação desses loteamentos (obras iniciais) coincide com o período chuvoso, é muito provável que os processos erosivos e o assoreamento de cursos d'água sejam potencializados, resultando em vultosos prejuízos ambientais, a exemplo do ocorrido no trecho urbano do ribeirão São João, por ocasião da implantação do loteamento Jardim América, em Porto Nacional, no ano de 2009 (Figura 11). Este ribeirão, tributário direto do rio Tocantins, é um importante manancial utilizado para o abastecimento da maior parte da cidade. Leite e Carvalho (2013), por meio de análise multitemporal de imagens orbitais, verificaram um significativo aumento da ocupação urbana em sua bacia, passando de 4,2% em 1980 para 15,4% em 2012, o que chama a atenção por conta dos riscos à sua qualidade ambiental.

Nesse exemplo específico, a ausência de um sistema eficiente de drenagem urbana tem provocado a aceleração e o aumento do volume do escoamento superficial pelo fluxo de enxurradas, causando frequentes alagamentos em vias públicas (Figura 12). Soma-se a isso a franca impermeabilização do solo pela pavimentação asfáltica nessas vias e pelas superfícies recobertas no interior dos imóveis edificados, característica agravada nesses últimos por conta de suas medidas restritas, conforme já explicado. Boa parte do volume de águas pluviais precipitado corrobora para o transporte de sedimentos naturais e também de origem antrópica, como resíduos da construção civil, para o canal principal do ribeirão São João, além de causar processos erosivos de margem. Esse tipo de material sólido que chega até a rede de drenagem contribui para a redução de sua capacidade de fluxo ou até mesmo para a sua obstrução, além de comprometer a qualidade da água e de organismos vivos que habitam o curso d'água (POLETO; MARTINEZ, 2011; TUCCI et al, 1995).

Segundo Guerra (2011), em ambientes de vazios urbanos e em áreas cujas vias públicas ainda não foram recobertas por calçamento ou pavimentação, há muitas superfícies de solo exposto, o que intensifica os processos erosivos laminares e em sulcos. A erosão também pode ser potencializada por sistemas mal projetados de drenagem pluvial, dependendo do modo como são interligados às margens dos canais fluviais, podendo resultar em feições erosivas como voçorocas. Da mesma forma, a inadequação do arruamento às características topográficas e aos tipos de solo da gleba loteada tende a potencializar os processos erosivos (GUERRA, 2011; JORGE, 2011).

Sendo assim, conhecer os terrenos sobre os quais a cidade se expande e projetar os cenários de mudanças nos seus processos naturais constituem tarefas fundamentais do planejamento ambiental urbano, pois, segundo Jorge (2011, p.141), “à medida que o caráter socioeconômico de uma cidade se altera, há uma resposta geomorfológica para a qual a política urbana deve estar atenta”.





Figura 10 - Feição erosiva (voçoroca) observada no período de implantação do loteamento Jardim Nova América (Fotografia: Lucas B. Souza, março/2015).



Figura 11 - Assoreamento do leito do ribeirão São João, a jusante do loteamento Jardim América, no período de implantação do empreendimento (Fotografia: Lucas B. Souza, novembro/2009).



Figura 12 - Enxurrada, transporte de sedimentos e acúmulo de água pluvial em via do loteamento Jardim Nova América (Fotografia: Lucas B. Souza, março/2015).

Percebe-se, nesse ponto, a crescente vulnerabilidade das cidades aos impactos pluviais. A redução desses impactos está relacionada a diferentes componentes que interferem direta ou indiretamente nos sistemas de drenagem: o uso do solo e as declividades na área da bacia; as taxas de impermeabilização do solo em terrenos públicos e privados; a infraestrutura de micro e de macrodrenagem; a limpeza urbana; dentre outros. Segundo Sant'Anna Neto (2011), os impactos pluviais em bairros de classe média e alta tendem a se concentrar na questão da mobilidade, trazendo prejuízos pequenos e transitórios, ao passo em que nos locais de baixa renda esses impactos concentram-se em perdas materiais mais severas, como perdas de móveis e eletrodomésticos, além da possibilidade de causar enfermidades relacionadas à água.

Ainda tomando como exemplo a implantação recente de loteamentos na bacia do ribeirão São João, em Porto Nacional, verifica-se particularmente a presença de empreendimentos a montante de um bairro habitualmente atingido por inundações, de ocupação mais antiga, denominado Jardim Querido (Figura 13). Assim, os loteamentos Jardim Universitário, Nova América e Jardim Aeroporto drenam suas águas pluviais para o referido curso d'água, aumentando a carga escoada pelo canal e ampliando os riscos a jusante. Portanto, é possível afirmar que o parcelamento do solo urbano de forma pouco criteriosa pode levar tanto à criação de novas áreas ambientalmente frágeis, numa espécie de “cidade nova”, quanto ao agravamento de impactos em ocupações consolidadas, pertencentes à “cidade velha”.

As questões hidrotécnicas e o seu gerenciamento não têm levado em consideração o aspecto da pluviosidade local, cujo regime é caracterizado pela concentração em uma estação tipicamente chuvosa, grosso modo coincidente com a primavera-verão (PINTO, 2013; RAMOS et al, 2009). No decorrer desse período chuvoso há registros frequentes de episódios pluviais de grande magnitude, sendo que um levantamento expedito junto aos dados da Estação Climatológica de Porto Nacional (INMET) indica uma frequência de 218 episódios acima de 50 mm de precipitação em 24 horas, no período de 1961 a 2010, sendo que 10 deles ultrapassaram os 100 mm em 24 horas. Por isso, não há como descuidar desse aspecto e de muitos outros no bojo do planejamento urbano, ao contrário do que mostra a prática comum.



Figura 13 - Ocorrência de inundações no Setor Jardim Querido, em 9 de março de 2014 (Fotografia: Alexandre Alves/TV Anhangüera/Fonte: <<http://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2014/03/casas-sao-inundadas-apos-barragem-de-corrego-romper-em-porto-nacional.html>>).

Todos os fatos problematizados nesse texto mostram que falar de problemas ambientais urbanos é falar, eminentemente, de uma transfiguração da natureza cuja origem encontra-se em diferentes estratégias de reprodução do capital nas cidades, por intermédio de seu espaço construído e daquele ainda por construir. No que tange à particularidade dos parcelamentos do solo urbano via loteamentos, essas relações são óbvias demais para serem ignoradas, levando a um variado leque de



efeitos indesejados à qualidade ambiental e de vida dos habitantes, extrapolando os limites desses empreendimentos e atingindo bairros vizinhos e áreas a jusante nas bacias hidrográficas, conforme demonstrado na Figura 14. É desnecessário reafirmar que as cidades encontram-se sobre uma base física que as condicionam, e que por isso condicionam também suas mazelas ambientais, de maneira especial quando os critérios mercantis e políticos se estabelecem como os únicos dignos de esforços e inquietações.

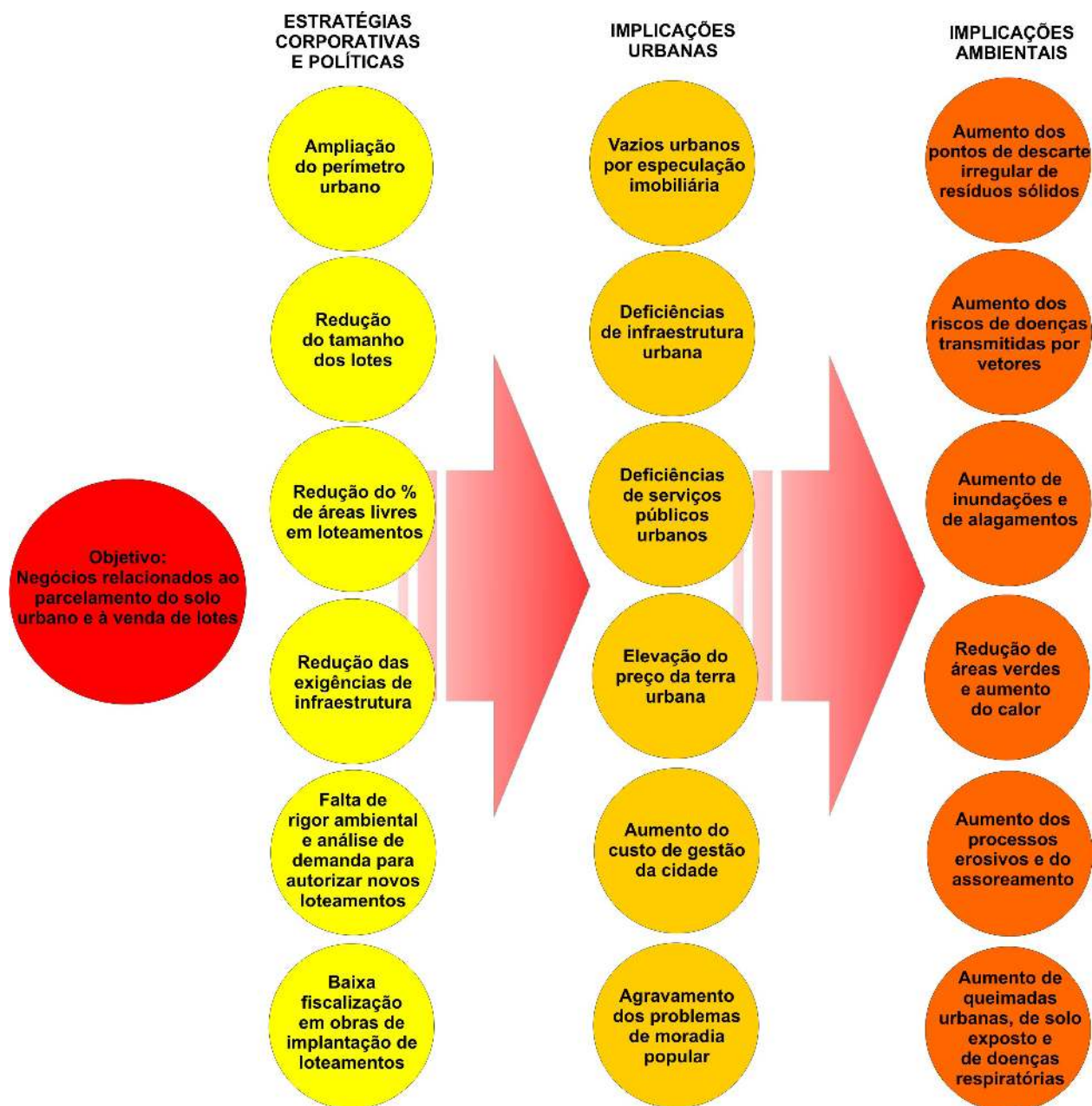


Figura 14 - Estratégias e potenciais implicações urbanas e ambientais dos loteamentos na área de estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nosso ver, a atual preocupação com as mudanças climáticas e o aquecimento global tem orientado o foco para um nível escalar distante dos indivíduos, que é a escala global. Para Marandola Jr (2013, p.98), “[...] ordens de grandeza que fogem à nossa capacidade perceptiva são potencialmente de difícil apreensão, uma vez que dependem da abstração e de esquemas conceituais para se sustentar. A escala global, ou mesmo o país, é abstrata para a mente humana, assim como a escala microscópica”. Porém, a vida dos cidadãos transcorre essencialmente no nível local, onde

também se manifestam mais diretamente os problemas ambientais, sobretudo aqueles com maior potencial para interferir em nosso cotidiano e bem estar. Dessa forma, o desvio das atenções pode fazer com que as temáticas ambientais de ordem local permaneçam obscurecidas ou relegadas a um segundo plano. Isso favorece a continuidade de práticas perversas como a extração excessiva de renda da terra urbana via loteamentos, causando uma expansão espacial desmesurada das cidades e implicando em graves custos que recaem sobre a sociedade.

As desordens relacionadas às ameaças naturais que frequentemente incidem sobre as cidades, desse modo, permanecem muito mais relacionadas à variabilidade intrínseca a esses fenômenos e à vulnerabilidade do sistema urbano e de seus habitantes, sendo esta última construída sob circunstâncias sociais e políticas muito bem definidas (MENDONÇA et al, 2013). Os eventos de ordem climática, relacionados frequentemente com perdas humanas e econômicas no país, constituem bons exemplos disso. Combater os problemas ambientais urbanos significa, assim, em primeiro lugar, combater o caráter exclusivamente mercantil da expansão das cidades e suas implicações sociais, conforme já destacado.

Não obstante, no interior do Brasil e, mais especificamente, em Porto Nacional, o modo de vida urbano da população é relativamente recente, sendo os vínculos com o rural ainda nitidamente perceptíveis. Portanto, os hábitos rurais permanecem presentes nessa cidade, o que pode ser testemunhado pelos quintais arborizados nos bairros mais antigos, pela criação de animais, pelas hortas com plantas medicinais e temperos, dentre outras práticas costumeiras. Entretanto, as imposições do mercado têm proporcionado uma expansão urbana que conduz a uma forma de morar claramente desajustada com os aspectos culturais do local. O mesmo pode ser dito em relação aos aspectos físico-naturais do sítio urbano, que exigem adaptações das moradias no sentido de torná-las mais frescas e agradáveis. Tais componentes básicos da existência e do habitar humanos têm sido sistematicamente ignorados pelos grupos interessados em extrair renda da terra urbana, ultrapassando limites éticos e negligenciando princípios fundamentais de cidadania, em favor do lucro individual e empresarial.

As variadas preocupações delineadas indicam a necessidade de aprofundamento das investigações, de pesquisas empíricas e de monitoramento de impactos, tanto na cidade enfocada, quanto em inúmeras outras que passam por situações semelhantes, principalmente em áreas da fronteira agrícola brasileira. Ao mesmo tempo, há urgência na ampliação dos mecanismos de controle popular sobre os destinos e os processos que transcorrem nessas cidades, a exemplo das inter-relações entre a expansão urbana e a qualidade ambiental. Nesse sentido, além do desenvolvimento de hábitos participativos, deve ser considerado o aspecto pedagógico, com o intuito de desconstruir a ideia recorrente de que o crescimento espacial das cidades constitui algo invariavelmente benéfico ou desejável, sinal de desenvolvimento.

Especificamente quanto ao parcelamento do solo urbano, tem-se o agravante de uma visão distorcida pelo senso comum de que novos loteamentos são sinônimos de progresso e de que a aquisição de um terreno urbanizado constitui opção natural e legítima de investimento financeiro pessoal, destituída de consequências sociais e ambientais com repercussões coletivas. Para finalizar, recorreremos às palavras de Santoro (2012, p.138), segundo a qual “mudar a cultura de consumo de espaço também é um grande desafio na direção de se opor a esse modelo de crescimento”. Como se vê, continuamos diante de enormes e complexos desafios, em relação aos quais tanto a capacidade crítica quanto a capacidade pragmática da ciência geográfica se fazem imprescindíveis.

AGRADECIMENTOS

À Comissão Organizadora do XIV SIMPURB, pelo convite para a participação na mesa redonda “A cidade e a natureza” e pela contribuição ao diálogo entre a Geografia Humana e a Geografia Física, no sentido de uma única e fortalecida ciência geográfica.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n.5, p.49-60, jan./jun. 2002.

BESSA; K.; CORADO, V. R. A dinâmica recente do segmento de rede urbana no Tocantins: as implicações da construção de Palmas para Porto Nacional. **Geotextos**, v.7, n.1, 2011, p.31-57. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/5268> Acesso em: 7 mai. 2015.

BRASIL. **Lei Federal n.6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Portal da Legislação – Governo Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm Acesso em: 23 set. 2014.

BRASIL. **Lei Federal n.9.785**, de 29 de janeiro de 1999. Altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública) e as Leis nos 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos) e 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano). Portal da Legislação – Governo Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9785.htm Acesso em: 23 set. 2014.

BRASIL. **Lei Federal n.10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Portal da Legislação – Governo Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em: 1 mai. 2015.

BRASIL. **Lei Federal n.11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Portal da Legislação – Governo Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm Acesso em: 1 mai. 2015.

BRASIL. **Lei Federal n.12.608**, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Portal da Legislação – Governo Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm Acesso em: 1 mai. 2015.

BUENO, L. M. de M. A adaptação da cidade às mudanças climáticas: uma agenda de pesquisa e uma agenda política. In: OJIMA, R.; MARANDOLA Jr., E. (Org.) **Mudanças climáticas e as cidades**: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social. São Paulo: Blucher, 2013, p.23-56.

CAMPOS FILHO, C. M. **Cidades brasileiras**: seu controle ou o caos. 4 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CASSETT, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 1995.

CORIOLOANO, G. P.; RODRIGUES, W; OLIVEIRA, A. F. Estatuto da Cidade e seus instrumentos de combate às desigualdades socioterritoriais: o Plano Diretor Participativo de Palmas (TO). **Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.5, n.2, 2013, p.131-145.

COSTA, R. G. S.; FERREIRA, C. C. M. Análise do índice de áreas verdes (IAV) na área central da cidade de Juiz de Fora, MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.4, n.1, 2009, p.39-57.

GARTLAND, L. **Ilhas de calor**: como mitigar zonas de calor em áreas urbanas. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

GONÇALVES, C. V. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 6 ed. São Paulo: Contexto, 1998.

GONÇALVES, K. S.; CASTRO, H. A.; HACON, S. S. As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, 2012, p.1523-1532.

GUERRA, A. J. T. Encostas urbanas. In: GUERRA, A. J. T. (org.) **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p.13-42.

GUILHERME, O. D. S. **O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e a aplicação dos instrumentos de gestão ambiental na cidade de Porto Nacional – Tocantins**. 2014. 113 f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal do Tocantins, Campus de Porto Nacional, Porto Nacional, 2014.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Volume XXXVI. IBGE: Rio de Janeiro, 1958.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. 2014. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br> Acesso em: 2 mai. 2015.
- JORGE, M. do C. O. Geomorfologia urbana: conceitos, metodologias e teorias. In: GUERRA, A. J. T. (org.) **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p.117-145.
- LEITE, E. F.; CARVALHO, E. M. Mapeamento do uso e cobertura da terra na bacia hidrográfica do ribeirão São João, Porto Nacional, Tocantins. **Geoambiente**, n.20, 2013, p.97-110. Disponível em: <http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/geoambiente/article/viewFile/26086/15034> Acesso em: 21 ago. 2014.
- LOLLO, J. A. de; RÖHM, S. A. Loteamentos e mecanismos de avaliação de impactos no Brasil. **HOLOS Environment**, v.9, n.1, 2009, p.145-166. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/holos/article/view/176/2912> Acesso em: 18 mar. 2015.
- MARANDOLA Jr., E. As escalas da vulnerabilidade e as cidades: interações trans e multiescalares entre variabilidade e mudança climática. In: OJIMA, R.; MARANDOLA Jr., E. (org.) **Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social**. São Paulo: Blucher, 2013, p.93-113.
- MENDONÇA, F. ; DESCHAMPS, M. V. ; LIMA, M. V. . A cidade e as mudanças globais: (intensificação?) Riscos e vulnerabilidades socioambientais na RMC - Região Metropolitana de Curitiba/PR. In: OJIMA, R.; MARANDOLA JUNIOR, E. (org.). **Mudanças Climática e as Cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social**. São Paulo: Blucher, 2013, p. 129-152.
- MONTEIRO, C. A. de F. Teoria e clima urbano: um projeto e seus caminhos. In: MONTEIRO, C. A. de F.; MENDONÇA, F. (org.). **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003.
- PINTO, L. M. C. **Luzimangues: processos sociais e política urbana na gênese de uma “nova cidade”**. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Universidade Federal do Tocantins, Campus de Palmas, Palmas, 2012.
- PINTO, L. M. C. Luzimangues: uma “nova cidade” na periferia de Palmas? **Arquitextos**, São Paulo, ano 14, n. 164.02, 2014, p.1-11, Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.164/5019> Acesso em: 23 fev. 2015.
- PINTO, P. H. P. **As chuvas no estado do Tocantins: distribuição geográfica e gênese das variações rítmicas**. 183 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2013.
- POLETO, C.; MARTINEZ, L. L. G. Sedimentos urbanos: ambiente e água. **HOLOS Environment**, v.11, n.1, 2011, p.1-15. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/holos/article/view/3053> Acesso em: 17 jun. 2015.
- PORTO-GONÇALVES, C. V. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- PORTO NACIONAL (Município). **Lei Complementar n.07**, de 2006. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano do Município de Porto Nacional.
- PORTO NACIONAL (Município). **Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Porto Nacional**. Porto Nacional: Prefeitura Municipal de Porto Nacional, [2007]. 1CD-ROM.
- PORTO NACIONAL (Município). **Lei Complementar n.016**, de 11 de dezembro de 2012. Fica acrescentado o §4º ao Art. 86 da Lei Complementar n.05/2006 – Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Porto Nacional.
- PORTO NACIONAL (Município). **Lei Complementar n.007**, de 12 de março de 2013. Dispõe sobre a delimitação da área para planejamento urbano futuro da macrozona urbana 02 e dá outras providências. (2013a).
- PORTO NACIONAL (Município). **Lei Municipal nº 2.132/2013**, de 5 de Dezembro de 2013. Dispõe sobre a Revitalização do Ribeirão São João do Município de Porto Nacional. (2013b).
- PORTO NACIONAL (Município). **Lei Municipal n.2.200**, de 15 de outubro de 2014. Dispõe sobre a incorporação de áreas ao perímetro urbano do Município e dá outras providências.



RAMOS, A. M.; SANTOS, L. A. R.; FORTES, L. T. G. (org.) **Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990**. Brasília: INMET, 2009.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.

ROLNIK, R. **A cidade e a lei**: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. 3 ed. São Paulo: Studio Nobel; Fapesp, 2003.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANFELICI, D. Financeirização e a produção do espaço urbano no Brasil: uma contribuição ao debate. **Eure**, v.39, n.118, p.27-46, 2013. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612013000300002&lng=es&nrm=iso Acesso em: 25 mai 2015.

SANT'ANNA NETO, J. L. O clima urbano como construção social. **Revista Brasileira de Climatologia**, v.8, p.45-60, 2011.

SANTORO, P. F. **Planejar a expansão urbana**: dilemas e perspectivas. 2012. 361 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Fac. de de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SILVA, K. B. M. **Leishmaniose visceral**: comportamento epidemiológico e distribuição têmporo-espaacial em área endêmica do Tocantins. 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente), Universidade Federal do Tocantins, Campus de Palmas, Palmas, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA. Carta a Londrina e Ibiporã. **Boletim Informativo**, v.3, n.5, p.3, 1996.

SOUZA, L. B. Participação das massas de ar e suas repercussões em Porto Nacional (TO): o exemplo 2009/2012. In: MORAIS, F. (org.) **Contribuições à Geografia Física do Estado do Tocantins**. Goiânia: Kelps, 2011, p.179-197.

SOUZA, L. B. Planejamento urbano e participação popular: uma análise do Plano Diretor de Porto Nacional (TO). **Brazilian Geographical Journal**, v.4, n.1, 2013, p.12-26. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/brazilangeojournal/article/view/15226/12778> Acesso em: 15 jan. 2014.

SOUZA, L. B., GOMES, L. P. O., ROCHA, E. M. C. Participação dos sistemas atmosféricos no Estado do Tocantins: o exemplo do ano habitual de 2001. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 11; Reunião da Comissão de Climatologia da União Geográfica Internacional, 2014, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2014. v.1. p.1533 – 1544

SOUZA, L. B. ; PINTO, P. H. P.; AZEVEDO, P. S.; SILVA, A. A. F. A temperatura do ar na área urbana de Porto Nacional (Estado do Tocantins): abordagem geográfica a partir de episódios selecionados. **Brazilian Geographical Journal**, v.3, n.2, 2012, p.317-350. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/brazilangeojournal/article/view/17882/11228> Acesso em: 12 set. 2013.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia física (?) geografia ambiental (?) ou geografia e ambiente (?). In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (org.) **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009, p.111-120.

TEIXEIRA, D. R.; PAZ, F. N. V.; PRADO, G. L.; MARÓN, J. R. L.; MALVÁSIO, A. Caracterização da disposição dos resíduos sólidos gerados no município de Palmas – Tocantins: um estudo de caso em quadras selecionadas. **Espaço e Geografia**, v.16, n.1, 2013, p.1-39. Disponível em: <http://www.lsie.unb.br/espacoegeografia/index.php/espacoegeografia/article/view/157/170> Acesso em: 27 abr. 2014.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M. T. (org.) **Drenagem urbana**. Porto Alegre: ABRH; Editora da Universidade; UFRGS, 1995.

Trabalho enviado em dezembro de 2015

Trabalho aceito em janeiro de 2016