


Resiliência urbana: aspectos relacionados ao comportamento humano em espaços verdes públicos


Urban resilience: aspects related to human behavior in public green spaces

Resiliencia urbana: aspectos relacionados con el comportamiento humano en espacios verdes publicos

*Carla Fernanda Barbosa Teixeira, doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade-Unicamp,
Universidade Federal de Sergipe, Brasil.*

E-mail: cafbt@ufs.br  <http://orcid.org/0000-0001-9176-1013>

Robert Gifford, PhD em Psicologia, Universidade de Victoria, Canadá.

E-mail: rgifford@uvic.ca  <http://orcid.org/0000-0002-2764-3810>

Para citar este artigo: TEIXEIRA, C. F. B.; GIFFORD, R. Resiliência urbana: aspectos relacionados ao comportamento humano em espaços verdes públicos. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 130-145, 2023.

DOI 10.5935/cadernospos.v23n1p130-145

Submissão: 2022-06-27

Aceite: 2022-11-22



Resumo

A presença dos espaços verdes públicos nos centros urbanos é fundamental para inúmeras atividades urbanas, como também se constituem em alternativa para mitigar as consequências do fenômeno de mudanças climáticas. No entanto, muitas cidades possuem espaços verdes públicos que se apresentam degradados, inseguros e muitas vezes são pressionados a serem suprimidos da malha urbana, como se fossem a causa dos problemas apresentados acima. Para tanto, discorre-se brevemente sobre a importância dos espaços verdes na malha urbana e, sobretudo, a respeito dos aspectos envolvidos na apropriação humana desses espaços. Esse texto é fruto do estágio pós-doutoral em psicologia em Victoria, Canadá, e de pesquisa acadêmica em arquitetura bioclimática, apresentando dados de praças da cidade de Aracaju (SE), Brasil. Exemplos são trazidos para elucidar as ideias e discussões apresentadas. Conclui-se que, para empregar os espaços verdes públicos como medida de resiliência urbana precisa-se provocar uma ressignificação desses espaços por parte do ser humano, mudando sua percepção e seu comportamento.

Palavras-chave: Espaços verdes públicos; Resiliência urbana; Percepção ambiental; Comportamento humano; Praças.

Abstract

The presence of public green spaces in urban centers is essential for numerous urban activities, as well as, it is an alternative to mitigate the consequences of the phenomenon of climate change. However, many cities have public green spaces that are degraded, unsecure and they are often pressured to be removed from the urban structure, as if they were the cause of presented problems. In order, we discuss the importance of green spaces in the urban structure briefly, in addition about the aspects are involved in the human appropriation of these spaces. This text is the result of the post-doctoral internship in psychology in Victoria, Canada and of academic research in bioclimatic architecture, presenting data from Aracaju' squares (SE), Brazil. Examples are given to elucidate the ideas and discussion are presented. It is concluded that in order to use public green spaces as an action of urban resilience, it is necessary to offer a redefinition of these spaces by human being, changing your perception and your behavior.

Keywords: Public green spaces; Urban resilience; Environmental perception; Human behavior; Squares.

Resumen

La presencia de espacios verdes públicos en los centros urbanos es fundamental para numerosas actividades urbanas, así como, es una alternativa para mitigar las consecuencias del fenómeno del cambio climático. Sin embargo, muchas ciudades cuentan con espacios verdes públicos que se encuentran degradados, inseguros y muchas veces son presionados para ser retirados de la estructura urbana, como si fueran la causa de los problemas presentados. En orden, discutimos brevemente la



importancia de los espacios verdes en la estructura urbana, además de los aspectos que intervienen en la apropiación humana de estos espacios. Este texto es el resultado de la pasantía post doctoral en psicología en Victoria, Canadá y de la investigación académica en arquitectura bioclimática, presentando datos de las plazas de Aracaju (SE), Brasil. Se dan ejemplos para dilucidar las ideas y se presenta la discusión. Se concluye que para utilizar los espacios verdes públicos como una acción de resiliencia urbana, es necesario ofrecer una redefinición de estos espacios, cambiando la percepción y el comportamiento humano.

Palabras clave: Espacios verdes publicos; Resiliencia urbana; Percepción ambiental; Comportamiento humano; Plazas.

INTRODUÇÃO

O aumento da parcela da população mundial em áreas urbanas e, conseqüentemente, o acréscimo de ações antropogênicas ao meio para suporte a essa população, como os aumentos das áreas de cultivo, urbanizadas, infraestruturas, industrialização e emissão de poluentes entre outras, ocasionaram a alteração da cobertura natural do solo e diminuição dos ecossistemas naturais nos últimos anos. Esse contexto ocasiona o fenômeno globalmente conhecido como mudanças climáticas, que provoca a elevação da temperatura do planeta, culminando em desequilíbrio nos ecossistemas de modo geral, como excesso de chuvas, secas severas, ondas de calor ou frio por exemplo. Em relação às áreas onde se concentra a maior parte da população, o processo de urbanização tem avançado principalmente em locais com pouca consciência ambiental ou com maiores disparidades socioeconômicas. A falta de um gerenciamento urbano mais comprometido com esse cenário expõe as áreas urbanas mais vulneráveis aos riscos de inundações, deslizamentos de terras, ilhas de calor, escassez de água nos reservatórios ou queimadas em áreas de proteção ambiental e biomas. Verifica-se o aumento da frequência e intensidade dos eventos que ocasionam diversos danos, muitas vezes sem tempo hábil para recuperação e intensificando o que já foi danificado em ocorrências passadas (DROSOU *et al.*, 2019; WHITE; O'HARE, 2014).

Nesse sentido, resiliência urbana é o conceito que emerge nesse cenário com o intuito de tornar os centros urbanos mais adaptáveis à ocorrência de eventos extremos. Esse conceito possui diversas aplicações, mas aqui se opta pela definição de Buckle Mars e Smale (2020) de que resiliência urbana é a capacidade de antecipar e amenizar perdas; e em caso de ocorrência do evento, garantir condições mínimas de sobrevivência até a reparação das conseqüências do mesmo. Como exemplo de ações de mitigação em centros urbanos, têm-se a manutenção e o aumento de áreas verdes com intuito de promover a manutenção das condições microclimáticas, melhoria do balanço termoenergético, a conservação da fauna e flora locais, a coexistência de áreas permeáveis para aumento da infiltração e da drenagem de águas pluviais, a melhoria das condições da qualidade do ar.



Os benefícios estendem-se também aos efeitos psicológicos e de saúde que interferem na qualidade de vida do ser humano (EVANS, 2003; ZHANG; YONG, 2021), além de recentemente reconhecidos durante a pandemia da Covid-19.¹ Os benefícios de atividade física e do lazer estão relacionados aos efeitos imediatos e no longo prazo na saúde, diminuindo os efeitos nocivos relacionados a grandes períodos de imobilidade. Também favorecem o controle das doenças crônicas e associadas, melhorando o sistema imunológico (SOUZA FILHO; TRITANY, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020) e contribuem com a higiene mental.

Justifica-se assim a relevância da presença e da manutenção de áreas verdes públicas em centros urbanos, corroborando a resiliência urbana frente ao cenário de mudanças climáticas. O texto apresenta breve contextualização dos espaços verdes públicos na mitigação das consequências das mudanças climáticas, e tem como objetivo apresentar aspectos relacionados à influência do comportamento humano nesses espaços. Com a finalidade metodológica de explicar tais aspectos, estes são apresentados associados ao agente principal: o indivíduo, fruto da pesquisa de pós-doutorado desenvolvido no curso de Psicologia, da Universidade de Victoria, Canadá, em 2021. Trata-se de uma formatação para tornar a apresentação e discussão das ideias relacionadas aos espaços verdes públicos mais interessantes e coerentes. Para ilustrações das ideias, são apresentados dados de praças de Aracaju (SE), de pesquisa observacional realizada para elaboração de mapas comportamentais e de registros fotográficos, de 2014 a 2016.

Espaços verdes públicos

Os espaços verdes livres como elementos formais e estruturantes da malha urbana influenciam no comportamento dos centros urbanos por meio da relação volumétrica de cheios e vazios, na circulação e segurança, na drenagem urbana e no conforto ambiental. Adiciona-se a esses elementos a influência dos locais sobre os seres humanos, no que diz respeito ao seu comportamento social e ambiental, no tocante à oferta de áreas de preservação ambiental, de lazer e convívio social (MATTOS; CONSTANTINO, 2015). Salienta-se que nem todo espaço livre na malha urbana é público, como também nem todo espaço livre é verde. Entende-se que, quando o espaço livre é denominado de verde, neste texto, isso ocorre em confluência com o pensamento de Benini e Martin (2010). Os autores apresentam o conceito relacionado à presença de algum tipo de vegetação (espontânea ou plantada) contribuindo em termos ambientais (fotossíntese, evapotranspiração, sombreamento, permeabilidade, conservação da biodiversidade e mitigação dos efeitos da poluição sonora e atmosférica), de uso comum com objetivos sociais, ecológicos, científicos ou culturais. Por esse entendimento, muitas das praças instaladas nas cidades brasileiras se enquadram nessa denominação.

¹ A pandemia de Covid-19 atingiu países do mundo inteiro, forçando as autoridades e a Organização Mundial de Saúde (OMS) a recomendar medidas de restrições de isolamento social para conter o contágio indiscriminado, até que se desenvolvessem vacinas e obtivessem mais informações acerca do vírus. As recomendações do Centro de Controle e Prevenção de Doenças abrangiam cuidados a fim de garantir a prática de atividades físicas ou frequência em lugares abertos, a saber, praças, preservando o distanciamento social como: evitar o local, se houvesse aglomerações; fazer uso do *playground* com muita cautela e, seguindo as diretrizes de biossegurança, fazer uso de máscara facial e lavagem das mãos (CDC, 2023; SLATER; CHRISTIANA; GUSTAT, 2020).



Assim, as praças podem ser definidas como resultado da confluência de ruas e cruzamentos em contextos urbanos; e são constituídas por edificações em seu entorno, estabelecendo correspondências entre os cheios e os vazios urbanos (MAGNOLI, 2006). Esses espaços verdes públicos podem se diferenciar em certos aspectos, relacionados ao local de implantação, como em áreas centrais das cidades e apresentam-se geralmente com maior infraestrutura, por estarem inseridos em locais da malha urbana mais consolidados e estruturados. Em contrapartida, quanto mais se avança nas áreas mais periféricas das cidades, os subúrbios, por exemplo, mais se aproxima da paisagem natural do solo e os espaços verdes públicos são menos estruturados. Geralmente, esses espaços se configuram com menor quantidade de indivíduos arbóreos e elementos intrinsecamente relacionados à arborização urbana, como também de equipamentos urbanos em geral, pois é uma prática comum haver a retirada da cobertura natural do solo, terra arrasada, para a execução do projeto de urbanização de um bairro; e as áreas verdes públicas, nuas, ficam à espera da execução do projeto paisagístico, que vai iniciar do zero a implantação da nova vegetação em áreas e percentagens determinadas pelo instrumento legal geralmente.

As praças, como espaços verdes públicos, configuram-se em maiores quantidades nas cidades do que parques e bosques, que costumam se apresentar em menores números, porém com maiores áreas. Se os problemas ambientais podem variar em suas escalas, de locais a globais (CUI; SHI, 2012), incluindo do aumento da demanda de energia para climatização em construções a mudanças nos microclimas e ocorrência de eventos extremos (GONZÁLEZ *et al.*, 2005), há a presença de agentes limitadores, por se tratar de centros urbanos já consolidados. Assim, muitos centros urbanos compartilham de características comuns como altas densidades populacionais e densidade de área construída, tornando-se mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas, alterações no microclima e qualidade do ar, afetando tanto a saúde humana como as atividades econômicas (BAKLANOV *et al.*, 2018). Logo, o emprego de praças como agentes de intervenções urbanas na promoção de resiliência urbana, por possuírem mais espaços verdes públicos em número distribuídos pela malha urbana, pode ser mais desejável por potencializar e flexibilizar suas funcionalidades para cada problemática local.

Exemplificando, as temperaturas superficiais da cidade de Pequim aumentaram 20% nas últimas décadas (ZHONG-WEI *et al.*, 2016) enquanto, em Xangai, houve aumento rápido das taxas de alteração do uso e cobertura do solo, culminando com o aumento do consumo de energia nas últimas três décadas (CUI; SHI, 2012). Aplicar ações que minimizem as consequências para as mudanças climáticas em locais como os citados talvez perpassa por ações pulverizadas em uma área, pela complexidade dos centros urbanos. Nesse sentido, aplicaram-se diversas ações para reduzir os picos de temperatura interna em edifícios na área central de Sydney, objetivando aumentar os níveis globais de albedo e atenuar os efeitos de ilha de calor (SANTAMOURIS *et al.*, 2018).



Por conseguinte, cidades costeiras em áreas tropicais estão frequentemente mais vulneráveis às mudanças climáticas. Assim como San Juan, que revelou temperaturas mais elevadas na área urbana do que em áreas com vegetação (GONZÁLEZ *et al.*, 2005), Aracaju registrou um gradiente de 5,0 °C na temperatura do ar, entre áreas com menor e maior arborização no centro da cidade. Esse último estudo também confirma que áreas com maior arborização sofrem menos variações dos valores de temperatura e umidade relativa do ar ao longo do dia, o que pode ser verificado por meio da maior variação da taxa de umidade relativa no local com menos vegetação.

Considerando-se o contexto da cidade referente às ocorrências de pontos de alagamentos, não só no inverno (período chuvoso), como também em situações de maré alta, a Praça da Bandeira possui maior parcela de superfícies permeáveis, e essa característica permite oferecer maior contribuição ao escoamento e drenagem das águas pluviais (TEIXEIRA, 2021) (Figura 1). Assim, ressalta-se que o monitoramento das condições microclimáticas locais (ilustrado na Figura 1) reforça que os achados na área de Clima Urbano e Conforto Térmico, por diversos pares e em outras localidades, também ocorrem em Aracaju.

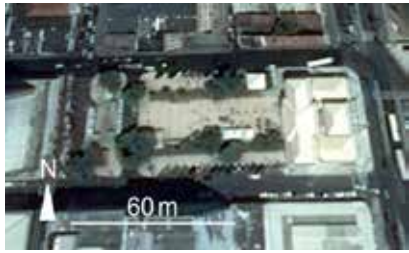
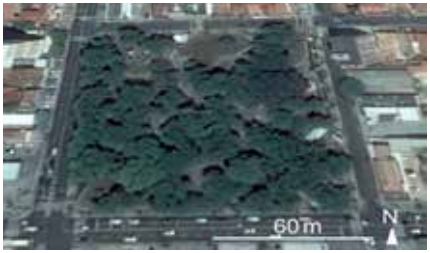


	Praça General Valadão	Praça da Bandeira
Imagem aérea		
Vista do pedestre		
Gradiente de temperatura do ar	5,2 °C	0,1 °C
Gradiente de umidade do ar	3,4%	2,2%
Gradiente de velocidade do ar	0,4 m/s	0,6 m/s

Figura 1: Praças da área central de Aracaju e gradientes de dados microclimáticos monitorados entre os períodos da manhã e da tarde. Fonte: Adaptado de GoogleEarth (2022) e Teixeira (2021).



Os estudos citados demonstraram que os centros urbanos estão mais vulneráveis às mudanças climáticas e aos efeitos das ilhas de calor e que esses efeitos podem ser mitigados pela adição de áreas vegetadas e arborizadas, além de superfícies permeáveis. No entanto, a cidade é criada e modificada pelos seres humanos e seus processos cognitivos. Por meio desses processos, as pessoas desenvolvem uma compreensão (percepção, identificação e avaliação de estímulos) do ambiente e de seu entorno, que pode ser calmante ou estressante. Condições estressantes geralmente dependem de uma série de estímulos, que estão mais presentes em cidades maiores do que em cidades menores ou em áreas rurais (MOSER, 2018). Portanto, independentemente dos benefícios da vegetação sobre o microclima, o comportamento humano em espaços verdes pode ser influenciado por aspectos relacionados às características físicas, como pelas práticas socioculturais locais. Normalmente, os habitantes de áreas abastadas de uma cidade se preocupam mais com as características dos espaços públicos do que habitantes de regiões populares, mesmo que os primeiros apresentem a tendência de suas atividades se desenvolverem principalmente em ambientes privados e fechados.

Em contrapartida, nos bairros populares periféricos, ocorrem um número maior de atividades informais e contínuas ao ar livre, como ruas e praças, e geralmente há menor preocupação com as características dos ambientes públicos (MOSER, 2018), ocorrendo o descarte e acúmulo de lixo, mobília e objetos inutilizados nos espaços públicos. Tal fato culmina com a depreciação do local, estimulando o vandalismo e outras ações que podem provocar a falta de segurança e influenciar o comportamento humano. Em alguns casos, os espaços verdes públicos sofrem pressão para serem suprimidos, como se eles fossem a real causa da insegurança pública. Logo, intenciona-se explicitar que não obstante a comprovação dos benefícios de áreas verdes, a questão não se resume ao aspecto quantitativo, mas como o homem faz uso e se apropria desses espaços.

Aspectos relacionados aos indivíduos

Os indivíduos desempenham papel fundamental no contexto do ambiente construído de maneira geral. Para eles, projetam-se os espaços, sejam públicos, sejam privados, arborizados ou não. Nesse âmbito, esses espaços desempenham função primordial de permitir encontros, reuniões, práticas de esportes, lazer e diversão, mobilidade e diversidade na paisagem urbana. O aspecto qualitativo está intrinsecamente relacionado ao comportamento humano, desde que é por meio dos estímulos sensoriais que perpassa toda a percepção ambiental. Como os seres humanos usam e se apropriam dos espaços pode ser explicado por diversas teorias, de acordo com a aplicabilidade e o fenômeno que se quer estudar.

Acredita-se que a melhor teoria que explica o comportamento humano em áreas verdes urbanas é a Teoria da Perspectiva, ou seja, o ser humano faz suas escolhas baseado em riscos, que envolvem perdas e ganhos. Em outras palavras, escolher um risco contribui para a aversão a ele em situações que envolvem ganhos



seguros. Em contrapartida, a escolha para a busca do risco em circunstâncias que envolvem perdas seguras é evidenciada. Essa teoria foi desenvolvida para a área da Economia, mas é frequentemente utilizada em outros setores de conhecimento ao substituírem-se valores monetários por atributos e, também, ao esperar que os resultados sejam codificados como ganhos ou perdas em relação a uma referência monetária (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Adicionalmente, os julgamentos fazem parte desse processo, sendo classificados em abordagens prescritivas e descritivas e permeando os cenários de tomada de decisão.

Nesse sentido, elementos racionais, como a localização de um bairro e números de furtos e roubos, são aplicados no processo prescritivo, enquanto os aspectos cognitivos são utilizados no processo descritivo, como a memória de um ato de violência anterior ocorrido em área com características semelhantes. Particularmente no segundo caso, é necessário avaliar a concepção de risco para determinada pessoa, e se o dano é considerado em uma escala de perigo. Além desse processo ser subjetivo, ele é difícil de ser gerenciado pelos profissionais; porém, no caso de um usuário de uma comunidade ou grupo com forte consciência coletiva, esse processo pode ocorrer de acordo com o senso racional. Ainda de acordo com a tomada de decisão e o julgamento dos riscos envolvidos, Slovic (1987) refere-se que as preocupações com o risco podem oferecer uma justificativa para ações tomadas por motivos diferentes ou podem substituir outras preocupações, como motivações sociais ou ideológicas.

Por outro lado, o risco é inerente à vida humana desde sua origem. Os processos de aprendizagem são naturais para os seres humanos e estão presentes desde cedo. Além disso, tudo – emoções boas ou ruins, ações, situações – é processado em uma região do córtex cerebral chamada sistema límbico, em seres humanos. É o local onde um complexo de estruturas neuronais trabalha em conjunto para auxiliar na criação de memórias, comportamentos e emoções. No sistema límbico, o aprendizado é processado e a memória longa, consolidada. A amígdala é responsável pelas respostas emocionais, principalmente pelo medo, desencadeando reações de luta ou fuga. Já o hipocampo é responsável pela memória de longo prazo (SNELL, 2010).

Em outras palavras, quando alguém toma a decisão de estar em um parque ou uma praça e uma experiência ruim (com medo ou violência) é vivenciada, esse evento é memorizado no cérebro. A partir daí, pode influenciar decisões futuras pelo processo natural de aprendizagem e modelagem de memórias e emoções pessoais, que ativam respostas fisiológicas e cognitivas para preservar o corpo humano. Assim, é aceitável que uma mãe e seu bebê, frequentadores do parquinho de uma praça, ao presenciarem um roubo (ou furto) de aparelho celular de algum indivíduo que frequenta o mesmo local, mudem seu comportamento ou no mínimo reavaliem-o, pelo registro do fato e as respectivas ativações de emoções e sentimentos de autoproteção e proteção da prole.



Geralmente, a percepção das pessoas sobre perigo ou risco depende do significado atribuído aos objetos de preocupação potencial (WILDAVSKY; DAKE, 1990). Essa percepção de risco também é conhecida como Teoria do Conhecimento. Diferentes pessoas podem perceber a mesma situação, objeto ou conjunto de condutas de formas divergentes, pois a cognição humana cria significados de acordo com cada contexto individual (social, cultural, educacional, econômico para citar alguns aspectos). Para exemplificar o contexto sociocultural, se uma mulher estiver praticando alguma atividade física em um parque urbano em Aracaju e um homem se aproximar em sua direção, é bem provável que ela se sinta insegura; ao passo que se a mesma cena ocorrer com pessoas em um parque urbano da capital de British Columbia, Canadá, certamente não provocará o mesmo sentimento.

No segundo exemplo, o fato decorre do contexto cultural e do sentimento de segurança, mesmo que os índices oficiais indiquem registros de eventos violentos e crimes em ambas as cidades (CERQUEIRA, 2021; BUENO; LIMA, 2020; BRITISH COLUMBIA, 2020). Em alguns casos, pode haver conflito no conhecimento do risco, principalmente se envolver julgamento de valor entre os níveis privado e público ou individual e coletivo. As pessoas podem conhecer os benefícios de sua decisão para a comunidade, mas se for necessário admitir o risco pessoal, o sentido individual pode sobressair-se ao coletivo. Por exemplo, alguém entende os benefícios de ambientes arborizados para as cidades, além de dar preferência por transitar por esses lugares; no entanto, ele(a) não deseja nenhuma árvore plantada no terreno de sua residência ou em sua calçada porque associa a presença de árvores, próximas a seu imóvel, como risco de danos à estrutura predial e de pavimentos, proliferação de folhas secas, como também à insegurança no período noturno.

Por isso, se houver alguma ação que envolva algum tipo de risco, há um processo em funcionamento para oferecer uma resposta, que pode ser racional ou irracional, dependendo da percepção e da cognição de cada ser humano. Essa decisão auxiliará na construção de mapas cognitivos, elaborados a partir da experiência do senso de lugar, que regulam o comportamento humano nos espaços (GIFFORD; McCUNN, 2018). Mapas comportamentais para as praças, objetos de estudo em Aracaju, foram elaborados a partir da observação de fluxos e permanências de pessoas nesses locais, sem a identificação do pesquisador. No bairro Inácio Barbosa, as Praças Ângela Maria e do Cuscuz, respectivamente, são apresentadas na Figura 2, com entorno predominantemente constituído de residências unifamiliares, presença de alguns comércios de abrangência local, vias urbanas de características locais e presença de arborização adulta majoritariamente. Destacam-se as concentrações de pessoas e permanências, durante o dia, nas Praças Ângela Maria e do Cuscuz, cujos locais julgam-se corresponder à frente das casas dos moradores em sua maioria, ou seja, a proximidade de acesso à residência (local seguro) sugere-se que a tomada de decisão baseada em correr o menor risco do acontecimento de algum evento desagradável foi mantida pelos moradores (Figura 3).



Observaram-se apenas dois pontos de permanência de pessoas fora do perímetro da Praça do Cuscuz, que, por suas dimensões, ainda continuam próximos ao perímetro. Outro fator a observar é que os terrenos circunvizinhos possuem pouca ou quase nenhuma área livre privada que possam ser usadas para lazer. Assim, as vias urbanas mais estreitas são um facilitador na apropriação espacial, pois aproximam as esferas: privada (casas) e pública (Praças Ângela Maria e do Cuscuz) fisicamente, gerenciando também os julgamentos de risco: estar nessas praças é como se fosse uma extensão do terreno da própria casa, domínio privado e com menos riscos.

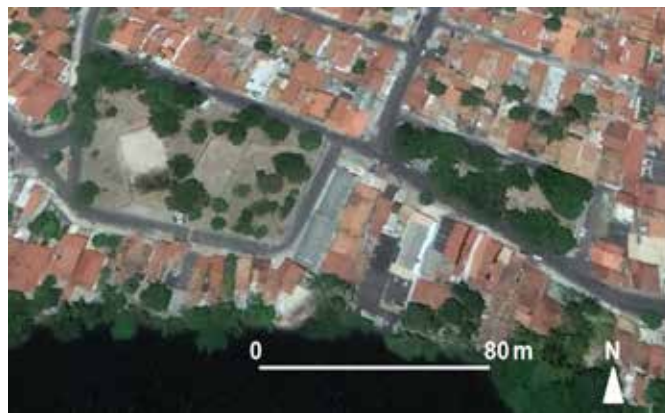


Figura 2: Imagem aérea das Praças Ângela Maria (à esquerda) e do Cuscuz (à direita). Fonte: Adaptado de GoogleEarth (2022).

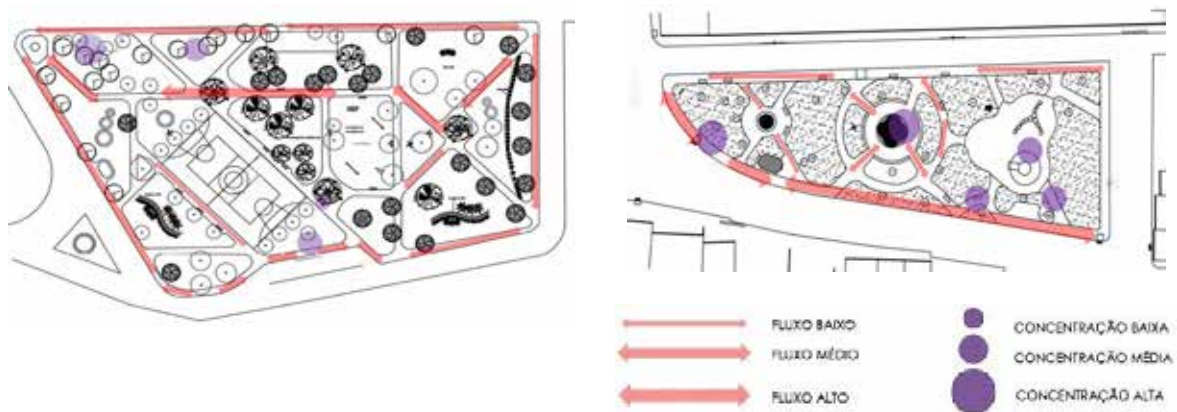


Figura 3: Mapas comportamentais dos usuários das Praças Ângela Maria (à esquerda) e do Cuscuz (à direita), bairro Inácio Barbosa, respectivamente. Fonte: Adaptado de PMA (2016).

A capacidade de sentir e evitar condições ambientais prejudiciais é indispensável para a sobrevivência – que também é assistida por uma capacidade de codificar e aprender com essa experiência. Logo, para modificar o ambiente, bem como

para responder a ele, os seres humanos precisam de habilidades para (re) criar seu entorno e reduzir riscos. Acredita-se que a necessidade de adoções de noções de educação ambiental, cidadania e desenvolvimento sustentável são fundamentais para promover uma melhoria da consciência ambiental nas pessoas e, conseqüentemente, uma mudança de postura e comportamento nos espaços verdes urbanos.

A pesquisadora na atividade de coleta de registros fotográficos da Praça Ângela Maria, no bairro Inácio Barbosa, foi identificada como uma pessoa que fugia da normalidade cotidiana do local por um morador do entorno. O mesmo veio se apresentar e perguntar do que se tratava. Não obstante, nesse mesmo espaço, observaram-se a customização do mobiliário do espaço verde público e cuidados com a manutenção ambiental (recolhimento de folhas secas), customização e confecção de bancos, rede, gazebo temporário, cadeiras e churrasqueira pelos moradores (Figura 4), além de ter sido o lugar mais limpo da coleta de dados da pesquisa. A postura desse morador exemplifica o senso de pertencimento ao local e cuidado com o espaço público.

Ressalta-se que, de cinco bairros pesquisados, em média 30 praças, esse fenômeno só foi observado nesse local. Ou seja, havendo a ocupação do espaço público, há cuidado e aumenta o sentimento de segurança, diminuindo vandalismo e depreciação. Em contrapartida, a Praça Deputado Pedro Barreto de Andrade (Praça do Francão), no Conjunto Habitacional Augusto Franco, no Bairro Farolândia, escolhida para exemplificar o contraponto do conjunto de praças supracitadas, apresenta-se abandonada e com fortes sinais de descaso (Figura 4), denotados nas ausências de assentos e seus suportes nos balanços e nas gangorras, como também na identificação de vestígios de lixo acumulados no espaço.

O reconhecimento de território, a ordem e a manutenção consistente são aspectos importantes que afetam a percepção do espaço em conjuntos habitacionais e a organização de pistas sugerindo os comportamentos humanos (LAY; REIS, 2002). A percepção de insegurança, por exemplo, é mediada por vestígios que são julgados negativos, como baixa densidade de moradores no entorno imediato, vidraças quebradas, acúmulo de lixo, equipamentos danificados, e não necessariamente corresponde ao medo de estar no local, que é uma emoção desencadeada como resposta por ter vivenciado uma experiência negativa.

Portanto, se questões climáticas, ambientais e de bem-estar humano (restauração da fadiga mental) sugerem que o aumento de vegetação em espaços públicos é benéfico tanto para o ambiente como para o ser humano, salienta-se que uma composição heterogênea com diferentes densidades de arborização sinaliza bons resultados com relação ao sentimento de segurança (ANDREWS; GATERSLEBEN, 2010) e, se possível, deve-se evitar vegetação arbustiva densa e próxima aos passeios de pedestres, que contribui para diminuir a amplitude visual local e aumentar o sentimento de insegurança (TEIXEIRA, 2021).





Figura 4: Mobiliário customizado na Praça Ângela Maria, bairro Inácio Barbosa (à esquerda) e mobiliário danificado na Praça Deputado Pedro Barreto de Andrade (Praça do Francão), bairro Farolândia (à direita). Fonte: Dos autores.

Ressalta-se que as praças estão localizadas no conjunto habitacional Jardim Esperança, no bairro Inácio Barbosa, que reúne pessoas com um histórico particular: ele foi criado na década de 1970 a partir desse conjunto, por famílias realocadas de outra área da cidade por causa dos problemas de infraestrutura. Posteriormente, outros conjuntos se somaram à composição do bairro (TEIXEIRA; SANTOS, 2020). A partir da pesquisa histórica do local, sugere-se que eventos passados criaram memórias que norteiam o julgamento e o comportamento pró-pertencimento dos dias atuais. Com base em Gifford e McCunn (2018), o cérebro humano é capaz de empregar informação espacial para codificar e interpretar reações emocionais para locais significativos, cujos espaços deixam de ser apenas códigos ou símbolos, e recebem atributos ou significados. Assim, as ações referentes ao espaço público de ocupar e de cuidar foram julgadas pertinentes pelo grupo de moradores desse conjunto habitacional para não “perder novamente” a referência de lugar e pertencimento.

Portanto, o comportamento humano é produto da avaliação e gestão de riscos, envolvendo interesses individuais ou de grupos, bem como uma escala de ganhos e perdas. Os significados do processo de percepção do risco é um produto da cognição e podem diferir de indivíduo para indivíduo. Além disso, o processo de percepção de estímulos ambientais resulta em aprendizado e criação de memória, decisivos em eventos futuros. Entretanto, eles podem ser ressignificados a partir do desenvolvimento de habilidades individuais ou coletivas, como também pela modificação do ambiente e execução de ações pró-ambientais. Nesse sentido, o oferecimento de informações e meios para articulação de estratégias para a promoção de desenvolvimento sustentável pode favorecer a resiliência urbana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o processo de urbanização avança na substituição das coberturas naturais do solo e, conseqüentemente, acarreta desequilíbrio no sistema ambiental, as áreas verdes urbanas e públicas podem ser empregadas como ações para tornar os centros urbanos mais resilientes às conseqüências desse processo, os eventos extremos.



Entretanto, para tal meta se tornar viável, faz-se necessário compreender como a população relaciona-se com essas áreas, percebendo-as e reagindo aos aspectos ambientais. O presente artigo apresentou exemplos pró-ambientais que se destacaram dentro do universo da coleta de dados, que motivaram a análise dos mapas comportamentais e dos vestígios ambientais sob a ótica das teorias do Conhecimento e da Perspectiva.

Diante do contexto sociocultural e econômico brasileiro, observou-se que na percepção desses espaços públicos estão envolvidos processos relacionados à cognição humana, a partir de julgamentos e memórias, envolvendo perdas e ganhos, que podem diferir no âmbito individual ou coletivo.

Para este estudo, podemos citar alguns aspectos que podem ser determinantes nesse processo de julgamento e tomada de risco como:

1. **Percepção:** associada à identificação de signos relacionados às condições favoráveis ou desfavoráveis, podendo diferir de indivíduo para indivíduo ou de grupo para grupo.
2. **Emoções:** respostas desencadeadas por ativação de memórias de experiências anteriores, positivas ou negativas. Assim como a percepção que é influenciada por fatores socioculturais e econômicos.
3. **Experiência:** a mente humana aprende com experiências anteriores e, para otimizar o processamento cerebral, elabora respostas instintivas para algumas situações e racionais para outras. O conjunto de experiências formará o repertório que subsidiará a percepção e as emoções.
4. **Poder de resignificação:** ter sido exposto a uma diversidade e quantidade considerável de situações e/ou experiências na vida pode contribuir para melhorar a capacidade de resiliência pessoal e, com isso, aumentar o poder de resignificação das experiências negativas em relação à outra pessoa que não possui esse aprendizado.
5. **Pertencimento:** sentimento relacionado ao espaço ou ao grupo que cria relação de cuidado, zelo, melhoria de autoestima e vai ser decisivo para apropriação de espaços públicos.

Acredita-se que para o ser humano resignificar suas experiências, diante de todo o aprendizado sociocultural e econômico acumulado, com o intuito de transformar seu comportamento, seja necessária sua participação em ações educativas de consciência pró-ambiental e social para um desenvolvimento sustentável da comunidade. Dessa forma, os espaços verdes públicos conseguem cumprir sua finalidade em prol da resiliência urbana, sem serem depreciados e/ou vandalizados.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, M.; GATERSLEBEN, B. Variations in perceptions of danger, fear and preference in a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, v. 30, n. 4, p. 473-481, 2010. DOI 10.1016/j.jenvp.2010.04.001
- BAKLANOV, A.; GRIMMOND, C. S. B.; CARLSON, D.; TERBLANCHE, D.; TANG, X.; BOUCHET, V.; LEE, B.; LANGENDIJK, G.; KOLLI, R. K.; HOVSEPYAN, A. From urban meteorology, climate and environment research to integrated city services. *Urban Climate*, v. 23, p. 330-341, 2018. DOI 10.1016/j.uclim.2017.05.004
- BENINI, S. M.; MARTIN, E. S. Decifrando as áreas verdes públicas. *Revista Formação*, v. 2, n. 17, p. 63-80, 2010. DOI 10.33081/formacao.v2i17.455
- BRITISH COLUMBIA. *British Columbia Policing Jurisdiction Crime Trends 2011-2020*, Ministry of Public Safety and Solicitor General, 2020. Disponível em: <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/law-crime-and-justice/criminal-justice/police/publications/statistics/bc-policing-jurisdiction-crime-trends.pdf>. Acesso em: jun. 2022.
- BUCKLE, P.; MARS, G.; SMALE, S. New approaches to assessing vulnerability and resilience. *The Australian Journal of Emergency Management*, v. 15, n. 2, p. 8-14, 2020.
- BUENO, S.; LIMA, R. S de. Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2020. In: FÓRUM DE SEGURANÇA PÚBLICA, ano 14, 2020. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/02/anuario-2020-final-100221.pdf>. Acesso em: jun. 2022.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *How to protect yourself and others*. Atlanta, 2023. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/prevent-getting-sick/prevention.html>. Acesso em: fev. 2023.
- CERQUEIRA, D. (coord.). *Atlas da violência 2021*. São Paulo: FBSP, 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/5141-atlasdaviolencia2021completo.pdf>. Acesso em: jun. 2022.
- CUI, L.; SHI, J. Urbanization and its environmental effects in Shanghai, China. *Urban Climate*, n. 2, p. 1-15, 2012. DOI 10.1016/j.uclim.2012.10.008
- DROSOU, N.; SOETANTO, R.; HERMAWAN, F.; CHMUTINA, K.; BOSHER, L.; HATMOKO, J. U. D. Key factors influencing wider adoption of blue-green infrastructure in developing cities. *Water*, v. 11, n. 6, 2019. DOI 10.3390/w11061234
- EVANS, G. W. The Built Environment and Mental Health. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, v. 80, n. 4, p. 536-555, 2003. DOI 10.1093/jurban/jtg063



- GIFFORD, R.; McCUNN, L. J. Appraising and designing built environments that promote well-being and healthy behaviour. *In*: STEG, L.; GROOT, J. I. M. de. (ed.). *Environmental Psychology: An Introduction*. Ontario: John Wiley & Sons Ltd, 2018. p. 104-112.
- GONZÁLEZ, J. E.; LUVALL, J. C.; RICKMAN, D.; COMARAZAMY, D.; PICON, A. J.; HARMSSEN, E. W.; PARSIANI, H.; RAMIREZ, N.; VASQUEZ, R. E.; WILLIAMS, R. N.; WAIDE, R. T. B.; TEPLY, C. A. Urban heat islands developing in coastal tropical cities. *Eos*, v. 86, n. 42, p. 397-403, 2005. DOI 10.1029/2005EO420001
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979. DOI 10.2307/1914185
- LAY, M. C. D.; REIS, A. T. da L. O papel de espaços abertos comunitários na avaliação de desempenho de conjuntos habitacionais. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 25-39, jul./set. 2002. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3423/1838>. Acesso em: fev. 2023.
- MAGNOLI, M. M. Em busca de “outros” espaços livres de edificação. *Paisagem e Ambiente: Ensaios*, n. 21, 2006. DOI 10.11606/issn.2359-5361.v0i21p141-173
- MATTOS, K. A.; CONSTANTINO, N. R. T. Espaços livres urbanos e cidade; produção e gestão. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, v. 3, n. 16, p. 86-103, 2015. DOI 10.17271/2318847231620151003
- MOSER, G. *Introdução à psicologia ambiental: pessoa e ambiente*. Tradução de Luís Guerreiro Pinto Cacais. Campinas: Editora Alínea, 2018.
- OLIVEIRA, M. de; SIBIO, M. T. de; MATHIAS, L. S.; RODRIGUES, B. M.; SAKALEM, M. E.; NOGUEIRA, C. R. Irisin modulates genes associated with severe coronavirus disease (COVID19) outcome in human subcutaneous adipocytes cell culture. *Molecular and Cellular Endocrinology*, v. 515, 2020. DOI 10.1016/j.mce.2020.110917
- PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU – PMA. *Arquivos em dwg de praças do bairro Inácio Barbosa*. Aracaju, 2016.
- SANTAMOURIS, M.; HADDAD, S.; SALIARI, M.; VASILAKOPOULOU, K.; SYNNEFA, A.; PAOLINI, R.; ULPANI, G.; GARSHASBI, S.; FIORITO, F. On the energy impact of urban heat island in Sydney: climate and energy potential of mitigation technologies. *Energy & Buildings*, n. 166, p. 154-164, 2018. DOI 10.1016/j.enbuild.2018.02.007



- SLATER, S. J.; CHRISTIANA, R. W.; GUSTAT, J. Recommendations for keeping parks and green space accessible for mental and physical health during COVID-19 and other pandemics. *Preventing Chronic Disease*, v. 17, 2020. DOI 10.5888/pcd17.200204
- SLOVIC, P. Perception of risk. *Science*, v. 236, p. 280-285, 1987. DOI 10.1126/science.3563507
- SNELL, R. S. *Clinical neuroanatomy*. 7th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- SOUZA FILHO, B. A. B. de; TRITANY, E. F. COVID-19: importância das novas tecnologias para a prática de atividades físicas como estratégia de saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 5, 2020. DOI 10.1590/0102-311x00054420
- TEIXEIRA, C. F. B. Green space configuration and its impact on human behaviour and urban environments. *Urban Climate*, v. 35, 2021. DOI 10.1016/j.uclim.2020.100746
- TEIXEIRA, C. F. B.; SANTOS, I. P. Conjuntos habitacionais populares: relações entre vizinhanças e espaços livres públicos. *Revista Jatobá*, Goiânia, v. 2, 2020. DOI 10.54686/revjat.v2i.63436
- WILDAVSKY, A.; DAKE, K. Theories of risk perception: who fears what and why? *Daedalus*, v. 119, n. 4, p. 41-60, 1990. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20025337>. Acesso em: fev. 2023.
- WHITE, I.; O'HARE, P. From rhetoric to reality: which resilience, why resilience, and whose resilience in spatial planning? *Environment and Planning C: Government and Policy*, v. 32, n. 5, p. 934-950, 2014. DOI 10.1068/c12117
- ZHANG, D.; YONG, T. Green building, pro-environmental behavior and well-being: evidence from Singapore. *Cities*, v. 108, p. 1-13, 2021. DOI 10.1016/j.cities.2020.102980
- ZHONG-WEI, Y.; JUN, W.; JIANG-JIANG, X.; JIN-MING, F. Review of recent studies of the climatic effects of urbanization in China. *Advances in Climate Change Research*, v. 7, p. 154-168, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.accre.2016.09.003>

