

A INFLUÊNCIA DOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS NA QUALIDADE AMBIENTAL DO ESPAÇO PÚBLICO: ANÁLISE ATRAVÉS DE FERRAMENTAS DA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM PRAÇAS

Thalita G. Costa (1); Júlio C. de S. Travassos Júnior (2); Emanuel M. Oliveira (3); Glauce L. A. Albuquerque (4); Bianca C. D. Araújo (5); Paulo J. L. Nobre (6)

- (1) Graduanda no Curso de Arquitetura e Urbanismo (CAU), Bolsista PIBIC/CNPq, thalitagiesta@gmail.com, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus Universitário - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970 (Laboratório de Maquetes e Protótipos - LabMaq), (84) 99606-0465
(2) Graduando no CAU, Bolsista PIBIC/CNPq, julio.junior.095@gmail.com, UFRN, (84) 98758-1211
(3) Graduando no CAU, Bolsista PIBIC/CNPq, emanuelmoliveira@gmail.com, UFRN, (84) 99105-1229
(4) Doutora, Professora do DARq, glauce.alves@ufrn.br, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970 (LabMaq), (84) 99982-0327
(5) Doutora, Professora do DARq, dantasbianca@gmail.com, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970 (LabMaq), (84) 99418-6816
(6) Doutor, Professor do DARq, paulo.nobre@ufrn.br, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970 (LabMaq), (84) 99986-1277

RESUMO

O presente artigo é um recorte da pesquisa “Palimpsesto: O Redesenho da Paisagem e as Intervenções do PAC Cidades Históricas no Centro de Natal (RN)”, que avalia os impactos dessas intervenções nos espaços públicos do Centro Histórico de Natal/RN. Este estudo pretende elucidar as influências dos elementos climáticos e urbanos, como som, luz, ventilação, vegetação, limpeza e manutenção, mobiliário e acessibilidade, na qualidade ambiental do espaço público, através dos exemplos reais das Praças André de Albuquerque e Padre João Maria pós reformas do PAC Cidades Históricas, por meio de uma avaliação qualitativa do uso das praças sob uma perspectiva da qualidade ambiental e apoiada em dados obtidos através da Avaliações Pós-Ocupação (APO). O procedimento metodológico da APO foi aplicado na pesquisa pelas ferramentas de atualização do projeto (*as built*), mapeamento comportamental, questionários e entrevistas. Nos resultados, cada um dos elementos climáticos e urbanos foi discutido e explicitado com o apoio dos dados da APO. Assim, evidenciou-se que tais elementos podem incidir sobre o espaço de maneira favorável ou desfavorável, a depender do meio natural e das soluções humanas que eles alteram, bem como são percebidos de formas distintas pelas pessoas, e tal percepção subjetiva define a qualidade ambiental do espaço.

Palavras-chave: qualidade espacial, conforto ambiental, praças históricas, avaliação pós-ocupação (APO).

ABSTRACT

This article is an excerpt from the research "Palimpsest: The Redesign of the Landscape and the Interventions of the PAC Cidades Históricas in the downtown area of Natal (RN)", which evaluates the impacts of these interventions on the public spaces of the Historic Center of Natal/RN. This study aims to elucidate the influences of climatic and urban elements such as sound, light, ventilation, vegetation, urban cleaning and maintenance, urban fixtures and accessibility, on the environmental quality of public spaces, using real examples of the André de Albuquerque and Padre João Maria public squares after the PAC Cidades Históricas renovations, through a qualitative evaluation of the use of public squares from an environmental quality perspective and supported by data obtained through Post-Occupancy Evaluations (POE). The POE methodological procedure was applied in the research using the following tools: project updating (*as built*), behavioral mapping, questionnaires, and interviews. In the results, each of the climatic and urban elements was discussed and explained with the support of POE data. Thus, it was evidenced that such elements can impact the space in favorable or unfavorable ways, depending on the natural environment and its alterations by human solutions, and they are perceived differently by people, and such subjective perceptions defines the environmental quality of the space.

Keywords: spatial quality, environmental comfort, historic squares, post-occupation evaluation (POE).

1. INTRODUÇÃO

O espaço público é entendido, tradicionalmente, como um espaço urbano aberto, livre e capaz de atender ao desenvolvimento das necessidades coletivas da vida pública (FERNANDES, 2012). É um espaço de encontro, estadia, ócio, lazer, recreação cultural, contato com a natureza e integração das pessoas e das atividades e pode ser definido como o “motor de novas perspectivas na cidade, o palco para o desenvolvimento das necessidades coletivas e da vida pública, o gerador da identidade do local e alto determinante da sua paisagem, indissolúvel com a natureza, as pessoas e suas dinâmicas” (MORA, 2009, p.1). Assim, o espaço público tem extrema importância no bem estar social das populações. São tipos de espaços públicos a Praça, a Rua, o Parque e a Frente de Água (MORA, 2009).

Os espaços públicos são “elementos essenciais da paisagem urbana que constituem os espaços de vida, que “percebem” a cidade” (ROMERO, 2007, p. 29), no entanto, a atual prática do desenho urbano repetidamente é realizada desconsiderando seus impactos sobre a qualidade ambiental e que são sentidos tanto no meio quanto no conforto e na salubridade da população (ROMERO, 2007). Segundo Romero (2007), o meio natural é agressivo ao homem, dadas suas variáveis bioclimáticas, como a temperatura, a umidade, as precipitações, a insolação e os ventos, e, sendo esse meio o objeto das intervenções urbanas, deve ser devidamente tratado e controlado para que possa melhor atender as necessidades humanas. Essa mediação deve ocorrer através de uma arquitetura que considere a qualidade ambiental dos espaços públicos.

A qualidade ambiental pode ser entendida como subjetiva, pois dependente da percepção humana, que pode interpretar determinado arranjo de elementos naturais e artificiais como bom ou ruim. É uma questão de gosto, mas é também uma questão de funcionalidade, que depende da organicidade do espaço urbano (GOMES; SOARES, 2004). Segundo os autores, um ambiente será percebido como dotado de “boa qualidade” apenas quando apresentar satisfação pessoal ao homem, em todas as dimensões da vida humana. A qualidade ambiental, com base na teoria sistêmica da evolução, é o resultado da ação simultânea do acaso e da necessidade (MACEDO, 1995), ou, pode-se dizer, das características do meio natural e das características provenientes das intervenções que o tornam um espaço público.

Uma ação nacional recente de intervenção no espaço urbano é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), iniciado pelo governo federal em 2007 e coordenado pelo Ministério do Planejamento. O PAC tem como objetivo promover a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do Brasil. Em 2013, foi criada uma linha no Programa destinada exclusivamente aos sítios históricos urbanos protegidos pelo IPHAN, política de preservação que recebeu o nome de PAC Cidades Históricas (IPHAN, 2020).

O PAC Cidades Históricas contemplou 44 cidades no Brasil, e, em Natal, dez projetos foram aprovados. Entre eles, a “Requalificação das Praças do Centro Histórico”, que pretende revitalizar os logradouros públicos de valor histórico e envolve 14 praças do Centro Histórico de Natal, conjunto arquitetônico, urbanístico e paisagístico da cidade que foi tombado pelo IPHAN em 2010. Os projetos de requalificação das praças incluem substituição de pisos, reconfiguração de canteiros, renovação do paisagismo, instalação de iluminação adequada e implantação de acessibilidade e de novo mobiliário urbano e equipamentos de apoio turístico (TRIBUNA DO NORTE, 2020).

Entre as praças contempladas pelo programa, a Praça André de Albuquerque e a Praça Padre João Maria, ambas no bairro da Cidade Alta, são algumas que já passaram pelas reformas. Após reformadas, essas duas praças foram alvo de pesquisas e análises dentro de componentes curriculares de caráter optativo do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A disciplina “Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo 01” adotou como temática específica o “Treinamento em mapeamento comportamental” e demandou a realização da atualização dos projetos (*as built*) e do mapeamento comportamental das praças, enquanto a disciplina intitulada “Avaliação Pós-Ocupação de Edificações (APO)” se utilizou dos dados de *as built* e mapeamento comportamental obtidos no componente curricular exposto anteriormente e solicitou dos discentes a aplicação de questionários com os usuários e da realização de entrevistas com pessoas-chave relacionadas com cada praça em estudo.

Ambos componentes curriculares foram guiados e acompanhados por pesquisadores (docentes e discentes) do projeto de pesquisa “Palimpsesto: O Redesenho da Paisagem e as Intervenções do PAC Cidades Históricas no Centro de Natal (RN)”, que é desenvolvido dentro do Departamento de Arquitetura da universidade. Os dados obtidos pelos alunos nas disciplinas foram coletados e analisados dentro do projeto de pesquisa. Neste trabalho, esses dados coletados através das ferramentas de APO são utilizados e discutidos a partir de uma perspectiva da qualidade ambiental, pela identificação dos elementos climáticos e urbanos que interferem no espaço público da Praça e como eles são percebidos pelos usuários nos casos estudados dessas duas praças, exemplificando as possíveis relações vantajosas e desvantajosas entre tais elementos e as percepções da qualidade ambiental.

2. OBJETIVO

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva elucidar as influências dos elementos climáticos e urbanos na qualidade ambiental do espaço público, através dos exemplos das Praças André de Albuquerque e Padre João Maria após as reformas do PAC Cidades Históricas, através de uma avaliação qualitativa do uso das praças sob uma perspectiva da qualidade ambiental nos espaços públicos e apoiada nos dados obtidos nas Avaliações Pós-Ocupação realizadas.

3. MÉTODO

A metodologia aplicada foi a da Avaliação Pós-Ocupação (APO), que “é um processo iterativo, sistematizado e rigoroso de avaliação de desempenho do ambiente construído, passado algum tempo de sua construção e ocupação” (RHEINGANTZ *et al.*, 2009, p. 16). Pode ser entendida também, de acordo com Ornstein *et al.* (2018, p. 20), como um “conjunto de procedimentos metodológicos que visa aferir, especialmente, o atendimento às necessidades objetivas e subjetivas do usuário no decorrer do uso do ambiente construído”. Nesse sentido, “focaliza os ocupantes e suas necessidades para avaliar a influência e as consequências das decisões projetuais no desempenho do ambiente considerado, especialmente aqueles relacionados com a percepção e o uso por parte dos diferentes grupos de atores ou agentes envolvidos” (RHEINGANTZ *et al.*, 2009, p. 16).

Essa avaliação de desempenho do ambiente construído se volta a aspectos físicos, funcionais, comportamentais e contextuais ou culturais e pode ser feita através de diversas e diferentes ferramentas, como: análise técnica do projeto, atualização do projeto (*as built*), *walkthrough*, mapeamento comportamental, mapeamento visual, poema dos desejos, grupo focal, mapa mental, seleção visual, entrevista e questionário. Neste trabalho, foram utilizadas quatro dessas ferramentas, a saber, atualização do projeto (*as built*), mapeamento comportamental, questionários e entrevistas, todas dentro das ementas dos dois componentes curriculares de caráter optativo no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRN.

Essas primeiras etapas, de coleta de dados, foram realizadas pelos discentes com orientação dos professores das disciplinas e acompanhados do grupo de pesquisadores do projeto de pesquisa “Palimpsesto: O Redesenho da Paisagem e as Intervenções do PAC Cidades Históricas no Centro de Natal (RN)”, do Departamento de Arquitetura. Na sequência, deu-se a última etapa, executada pelos pesquisadores do projeto de pesquisa, de síntese dos dados obtidos, análise e inferência dos resultados que deles poderiam ser deduzidos. Esta última etapa foi realizada, diferentemente das primeiras, com um enfoque, o de compreender as praças dentro da perspectiva da qualidade ambiental nos espaços públicos.

3.1. Etapa I - Componente curricular “Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo 01”

A primeira etapa ocorreu no semestre 2022.1, durante a disciplina de “Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo 01”, sob a temática específica do “Treinamento em mapeamento comportamental”. Nela, os discentes se apropriaram de duas ferramentas da APO, a atualização do projeto (*as built*) e o mapeamento comportamental.

A atualização do projeto, ou *as built*, é uma ferramenta preliminar necessária para compreender o espaço que está sob pesquisa, geralmente pela incorporação das alterações e mudanças ocorridas no espaço desde seu projeto, passando pela sua execução até seu uso durante o tempo. Dessa forma, pode-se realizar os estudos pertinentes diante de um projeto atual e verídico.

O mapeamento comportamental é uma técnica de pesquisa característica da Psicologia Ambiental que consiste na representação gráfica das localizações e dos comportamentos das pessoas no espaço (PROSHANSKY; ITTELSON; RIVLIN, 1970), geralmente através de croquis em planta baixa, e objetiva perceber o que acontece e entender genericamente porque acontece. O registro é feito pelo próprio pesquisador e assume forma narrativa. Diversos focos de investigação podem ser empregados, a depender do objetivo do estudo, sendo eles: centrado na pessoa, centrado no lugar e centrado no objeto.

Durante a disciplina, foram aplicados os três focos de investigação, tanto porque o estudo não possuía um objetivo específico determinado. Na análise despendida neste trabalho, no entanto, foram mais relevantes os dados obtidos pela técnica com foco no lugar, que percebe as variações de uso em um local e se baseia na ideia de *behavior setting*, ou seja, no entendimento de que os comportamentos em determinado espaço são repetidos independente de as pessoas serem as mesmas, e na noção de instantes congelados no tempo (sistema fotográfico), uma vez que o mapeamento é realizado em momentos específicos.

MAPEAMENTO CENTRADO NO LUGAR
FICHA DE OBSERVAÇÃO

Equipe: _____ Data: ____/____/2022
Sistema (fotográfico): 15 / 15 minutos HORÁRIO: _____ Croqui do local dividido em setores

COMPORTAMENTOS (a observar)	SETORES								SOMA	Detalhe
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Vazio										
Deslocamento										
Atividade estática										
Atividade dinâmica										
Trabalho										
Outro (indicar)										
SOMA										

CÓDIGO para diferenciar participantes (gênero; idade...) – Marcar individualmente; identificar grupos

Figura 1 - Ficha de Observação utilizada no mapeamento comportamental centrado no lugar (AUTOR, 2023).

Para a realização desse mapeamento comportamental, foram necessárias quatro fases preliminares: a) desenho detalhado da praça, incluindo elementos fixos, mobiliário, elementos vegetais e as distâncias entre eles; b) subdivisão da área total da praça em setores comportamental e ambientalmente diferenciáveis; c) listagem dos comportamentos a serem registrados e elaboração da Ficha de Observação; d) definição do ponto de observação e contato com a administração do local. A Ficha de Observação utilizada é apresentada na Figura 1. “Os dados coletados são traduzidos em representações gráficas nas quais os diversos tipos de comportamento dos usuários são relacionados a seções específicas do espaço” (PINHEIRO; ELALI; FERNANDES, 2008, p. 10). As Figuras 2 e 3 apresentam o mapa comportamental centrado no lugar com informações de posição, gênero e faixa etária, para a Praça André de Albuquerque e a Praça Padre João Maria, respectivamente.

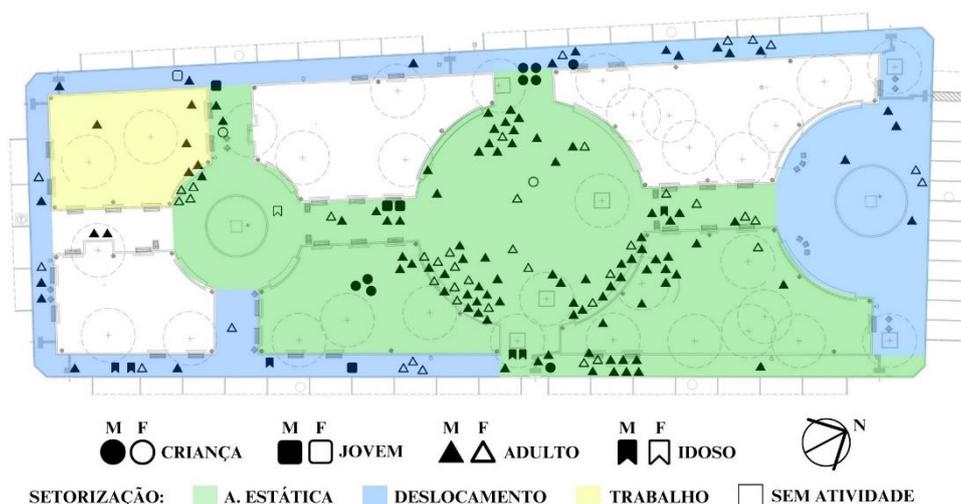


Figura 2 - Mapeamento comportamental centrado no lugar por gênero e idade da Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

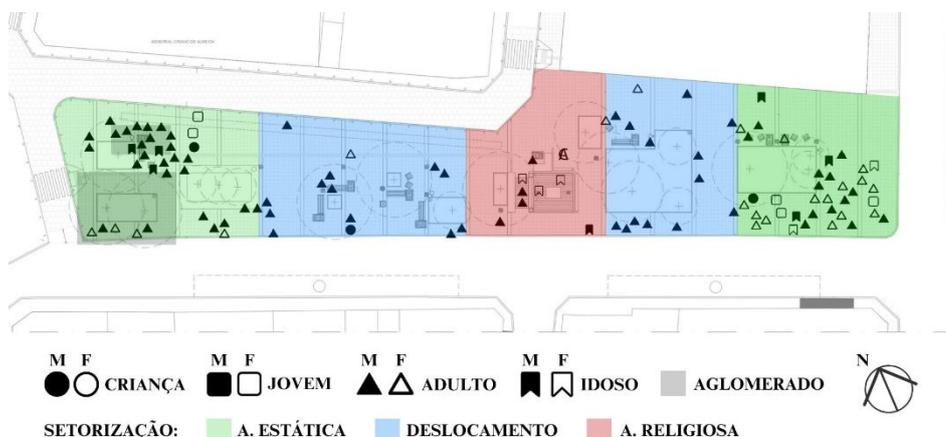


Figura 3 - Mapeamento comportamental centrado no lugar por gênero e idade da Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

3.2. Etapa II - Componente curricular “Avaliação Pós-Ocupação de Edificações (APO)”

A segunda etapa ocorreu no semestre 2022.2, na disciplina de “Avaliação Pós-Ocupação de Edificações (APO)”, durante a qual os discentes, munidos dos dados de *as built* e de mapeamento comportamental coletados na disciplina anterior, aplicaram outras duas ferramentas da APO, os questionários e as entrevistas.

A técnica de mapeamento comportamental permite ao pesquisador entender genericamente o que motiva os comportamentos percebidos, porém, para compreender os motivos subjetivos do que acontece nos locais, é necessário falar com seus usuários. Sendo assim, a aplicação de questionários e entrevistas possibilitou captar as percepções subjetivas e individuais das pessoas que estão em contato com as praças e, assim, ampliar o entendimento do uso das praças.

Os questionários são “um instrumento de pesquisa que contém uma série ordenada de perguntas relacionadas com um determinado assunto ou problema, que devem ser respondidas por escrito” (RHEINGANTZ *et al.*, 2009, p. 79). De acordo com Zeisel (1981), sua aplicação é interessante quando se necessita descobrir regularidades entre grupos de pessoas por meio da comparação de respostas relativas a um conjunto de questões e os questionários devem ter questões simples, precisas e neutras, que não influenciem os respondentes. É uma ferramenta que pode ser aplicada a um universo maior de respondentes, que permite a não identificação do respondente, favorecendo a liberdade de resposta, segurança e anonimato, e cujas perguntas apresentadas são capazes de “despertar” os respondentes para a observação de fatores para os quais não estavam previamente atentos.

Durante o componente curricular, cada grupo de estudantes teve que elaborar seu próprio questionário, levando em conta também características específicas da praça que iria analisar. Muitas questões são semelhantes entre os questionários de cada grupo, porém há questões que diferem. Cada questionário foi analisado, aperfeiçoado e aprovado com ajuda da docente da disciplina. Conforme classificação proposta por Rheingantz *et al.* (2009), as perguntas foram, em sua maioria, do tipo fechadas, sendo algumas dicotômicas (com apenas duas opções de resposta) e outras de múltipla escolha (conjunto de alternativas pré-estabelecidas), e algumas poucas do tipo abertas ou livres. Os questionários foram aplicados pelos alunos nas praças a transeuntes e ocupantes do espaço durante dias e horários distintos.

A entrevista, por sua vez, é aplicada a um menor universo de pessoas, geralmente pela escolha de pessoas-chave que possuem forte relação com o objeto analisado, é estabelecida através de uma conversa guiada e os dados obtidos são mais variados e partem de forma mais intensa do respondente, em comparação com os questionários. Segundo Rheingantz *et al.* (2009, p. 71), “a entrevista aprofunda as informações levantadas em outros trabalhos de campo no ambiente em análise, coletando dados que ficaram ocultos ou simplesmente preenchendo lacunas nas informações”. O tipo de entrevista aplicado foi a entrevista semi-estruturada, que é aquela onde os entrevistadores preparam um roteiro básico de tópicos ou questões que vão guiar a conversa, mas que são apresentados na ordem em que for mais conveniente em cada caso individual.

As entrevistas aplicadas durante a disciplina também foram planejadas ativamente por cada grupo de discentes, bem como foram definidos os respondentes e marcados com eles os encontros para realização das entrevistas. Na Praça André de Albuquerque, foram entrevistados o dono de um quiosque, que trabalha em frente à praça há quase 20 anos, e o porteiro de um colégio que está na vizinhança há 4 anos e cujos alunos utilizam a praça após o turno de aulas. Na Praça Padre João Maria, foram entrevistados o pároco da Igreja Matriz Nossa Senhora da Apresentação, vizinha à praça e que com ela mantém estreita relação, visto que muitas atividades religiosas são nela desenvolvidas, e a cabeleireira de um salão studio afro, este que fica de frente a praça, e aquela que participa de ações culturais na praça, como batalha de *slam*.

3.3. Etapa III - Síntese e análise dos dados com enfoque na Qualidade Ambiental

Neste artigo, os dados obtidos pelas ferramentas anteriormente descritas foram utilizados e analisados sob o enfoque da qualidade ambiental. Os resultados são percebidos e apresentados diante de alguns dos elementos que influenciam na qualidade do ambiente, a saber: som, luz, ventilação, vegetação, limpeza e manutenção, mobiliário e acessibilidade. Para cada elemento analisado, determinados dados de uma ou outra praça são inseridos para embasar a discussão.

4. RESULTADOS

4.1. Som

Segundo Romero (2007, p. 63), “as formas urbanas têm propriedades sonoras que podem contribuir para a boa ou a má qualidade do ambiente sonoro”, uma vez que “essas formas permitem a existência de alguns sons e a exclusão de outros, influenciando a percepção que deles têm [...] os usuários dos espaços públicos”. Essas escolhas formais, atreladas a escolhas materiais e adições de massa vegetal, por exemplo, vão interferir no conforto acústico percebido pelas pessoas e contribuir para que o espaço seja por elas entendido como “bom” ou “ruim”.

Na Praça André de Albuquerque, 90% dos respondentes do questionário afirmaram que o conforto acústico da praça é satisfatório ou muito satisfatório (Figura 4) e 70% indicaram que as condições de conversa na praça são satisfatórias ou muito satisfatórias (Figura 5). Alinhando essas respostas com as características físicas da praça, pode-se inferir que as grandes dimensões do espaço, os núcleos de enclave, como podem ser definidos na perspectiva da paisagem urbana de Cullen (1983), protegidos pelos canteiros e vegetação que os separam das vias automotivas, bem como a relativa baixa movimentação de pessoas e veículos na praça, gerando pouco ruído sonoro, contribuem para a percepção positiva dos usuários quanto ao som no espaço.

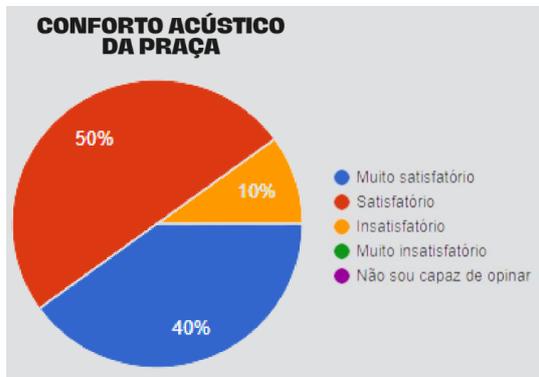


Figura 4 - Respostas quanto ao conforto acústico na Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

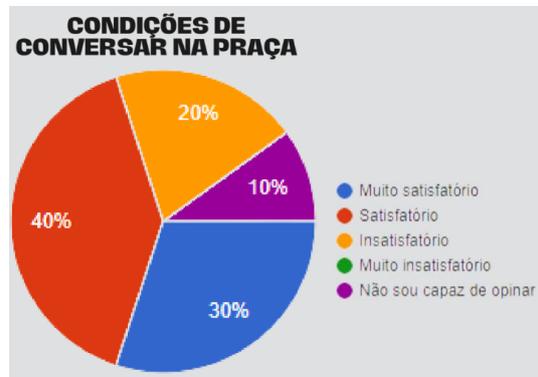


Figura 5 - Respostas quanto às condições de conversar na Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

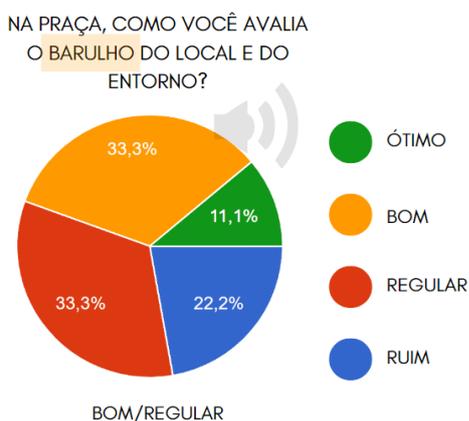


Figura 6 - Respostas quanto ao barulho na Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

Na Praça Padre João Maria, a percepção quanto ao barulho na praça e no entorno imediato teve mais de 55% de respostas entre ruim e regular (Figura 6). Analisando tal dado e as características físicas da praça em conjunto e estabelecendo um comparativo com a Praça André de Albuquerque, pode-se depreender duas características distintas entre as praças e capazes de justificar as percepções diferenciadas. A primeira é o caráter bastante estreito e horizontal de implantação da praça, que acarreta em um recebimento maior dos sons emitidos e sons refletidos pelas fachadas dos edifícios do entorno, que se encontram consideravelmente próximos aos locais de utilização das pessoas na praça. Atrrelado a isso, os canteiros e a vegetação estão dispostos em posições centrais da praça e, portanto, não atuam como redutores da intensidade sonora, uma vez que não se encontram na trajetória dos sons aos usuários.

4.2. Luz

A fonte primária de iluminação natural é a luz do Sol, e a fonte secundária é a luz do céu ou luz do dia, de acordo com Romero (2007). Além delas, os corpos que recebem luz adquirem uma luminância característica e se convertem em fontes refletoras da chamada, portanto, luz refletida, bem como há também a luz artificial, mais utilizada nos períodos noturnos. A luz é um fator muito importante para a qualidade do ambiente, no entanto, pode influenciar negativamente na percepção do conforto ambiental, por causa de ofuscamentos, calor, brilhos, efeitos devastadores sobre o mobiliário, etc. (ROMERO, 2007).

Na Praça André de Albuquerque, 80% dos respondentes afirmaram que o sombreamento da praça é satisfatório ou muito satisfatório (Figura 7). Fazendo uma relação desse dado com as características da praça e o mapa do mapeamento comportamental, pode-se inferir que a praça possui muitas e frondosas árvores e que os locais onde mais se percebe utilização na praça são justamente aqueles próximos a essas árvores e que, portanto, devem por elas serem sombreados.

Quanto à iluminação noturna da praça, 50% dos respondentes não souberam responder, e o restante apresentou respostas discrepantes (Figura 8). No entanto, esse dado pode nos fazer deduzir que a baixa frequência de utilização da praça pode ser consequência de uma possível insuficiência da iluminação noturna atrelada ao medo da criminalidade em locais escuros. Essa dedução é corroborada com as informações obtidas

na entrevista com o porteiro do colégio, o qual alegou que a praça era bem iluminada antes da reforma, mas que os postes atuais não são bons ou suficientes.

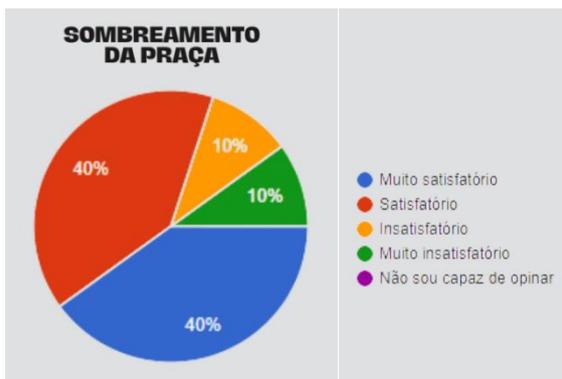


Figura 7 - Respostas quanto ao sombreamento na Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).



Figura 8 - Respostas quanto à iluminação noturna na Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

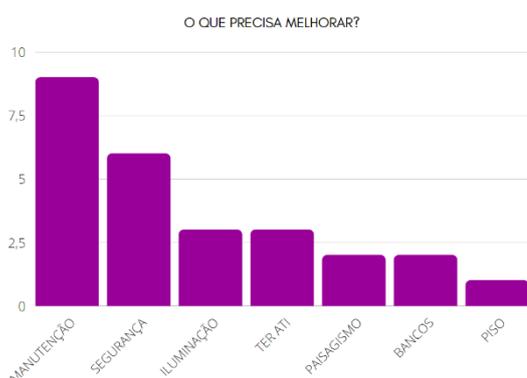


Figura 9 - Respostas quanto ao que precisa melhorar na Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

De forma semelhante, também na entrevista sobre a Praça Padre João Maria, a cabeleireira indicou que acha uma praça boa, mas insegura durante a noite por ser escura. No questionário desta praça, quando perguntados o que precisa melhorar, a maioria dos respondentes incluiu tanto a segurança quanto a iluminação entre os três pontos principais (Figura 9).

4.3. Ventilação

Dentre os elementos climáticos, Romero (2007, p. 91) alega que “as condições do vento são as mais modificadas pela urbanização” e que o “vento urbano é também o elemento climático que mais pode ser controlado e modificado pelo desenho urbano”. De acordo com a autora, as principais rugosidades da cidade são os edifícios e, assim, são eles que mais impactam nas condições urbanas do vento. Porém, outros elementos urbanos também podem influenciar, redirecionar e modificar as velocidades dos ventos, como a orientação das ruas em relação à direção proveniente dos ventos e as massas arbóreas, que, no entanto, não são tão rígidas e podem ceder às forças do vento.

Na Praça Padre João Maria, mais de 77% dos respondentes consideraram a ventilação ótima ou boa (Figura 10), bem como esse elemento climático não foi mencionado pelos respondentes quando questionados sobre o que precisa melhorar na praça (Figura 9).

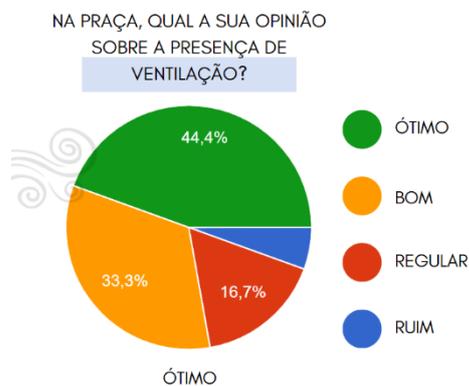


Figura 10 - Respostas quanto ao que precisa melhorar na Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

Ao alinhar tais dados com as características físicas e morfológicas da praça, com a orientação de sua implantação e com o mapa de mapeamento comportamental, evidencia-se que os ventos, majoritariamente provenientes do sudeste na capital natalense, facilmente adentra o espaço através da via que se localiza na porção inferior do mapa (Rua João Pessoa) e se espalha pela praça, possibilitando, inclusive, que toda sua extensão tenha uma utilização razoável, com uso expressivo em ambas as extremidades. O posicionamento central das massas arbóreas é outro fator que contribui para que a ventilação chegue aos locais de utilização, visto que não se encontram no trajeto do vento.

4.4. Vegetação

A vegetação é capaz de criar um microclima diferente das áreas não plantadas com diferenças na temperatura, velocidade do vento, turbulência, umidade do ar e conforto acústico (ROMERO, 2007). A vegetação contribui na diminuição da intensidade do som que por ela passa, filtra a poeira e contaminação do ar, reduz a velocidade dos ventos, absorve a radiação solar e conduz menos calor que os outros materiais existentes no espaço urbano.

Na Praça André de Albuquerque, ao serem questionados quanto à vegetação na praça, as respostas foram bastante contraditórias, com 60% dos respondentes indicando que ela é satisfatória ou muito satisfatória, e os outros 40%, que ela é muito insatisfatória (Figura 11). Alguns dos respondentes pontuaram que os canteiros, por serem grandes, poderiam abrigar mais espécies. Durante as entrevistas, o porteiro do colégio informou que, quando chove, a areia dos canteiros vai para os passeios, o que corrobora com as informações expostas anteriormente e com o *as built*, que pontuam a ausência de, por exemplo, mais espécies gramíneas e arbustivas.

Na Praça Padre João Maria, mais de 72% dos respondentes avaliaram a arborização como regular ou ruim (Figura 12). Ao cruzar esse dado com o mapa de mapeamento comportamental e com o *as built*, pode-se perceber que os canteiros da praça são pequenos, que a maioria da ocupação dos usuários se concentra próxima às massas arbóreas e que há, também nesta praça, uma ausência de espécies arbustivas e de forração.

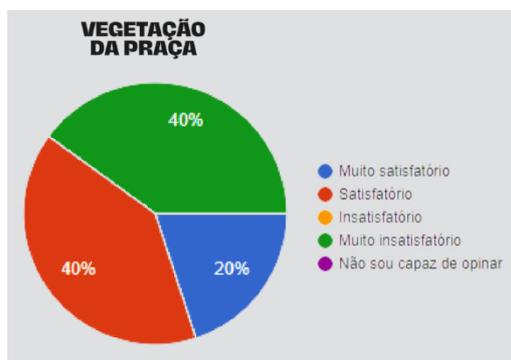


Figura 11 - Respostas quanto à vegetação na Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

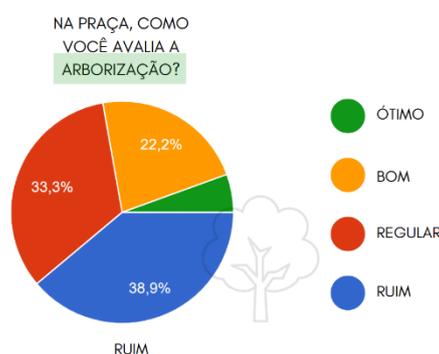


Figura 12 - Respostas quanto à arborização na Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

4.5. Limpeza e manutenção

A limpeza e a manutenção são outros fatores que podem incentivar ou reduzir o uso das praças. A falta de limpeza pode afastar os usuários do espaço, e a realização de manutenções e melhorias pode estimular e motivar o uso dos espaços públicos (SILVA *et al.*, 2016).

Na Praça André de Albuquerque, 60% dos respondentes consideraram a limpeza e/ou manutenção da praça como muito insatisfatórias (Figura 13) e pontuaram a presença de lixo jogado no chão da praça. Durante a entrevista, o porteiro do colégio informou que parou de frequentar a praça por ela estar muito danificada. De forma semelhante, na Praça Padre João Maria, mais de 83% dos respondentes consideraram a limpeza da praça como ruim ou regular (Figura 14). Além disso, a maioria dos respondentes apontou a manutenção como a principal necessidade de melhoria da praça (Figura 9). Na mesma percepção, através da entrevista, o pároco da igreja afirmou que o que mais falta no espaço da praça é o cuidado, higiene, segurança, conservação e manutenção. Essas informações foram comprovadas durante as visitas para aplicação das ferramentas nas praças, ocasiões em que foram percebidos acúmulos de lixo e desgaste de pisos e mobiliários.

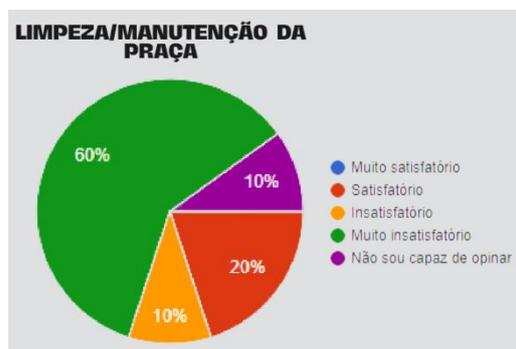


Figura 13 - Respostas quanto à limpeza e manutenção na Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

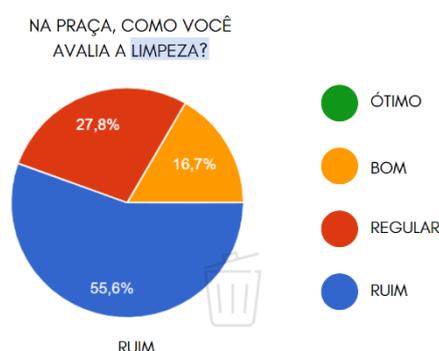


Figura 14 - Respostas quanto à limpeza na Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

4.6. Mobiliário

Quanto ao mobiliário urbano, Romero (2007, p. 98-99) pontua que “cada peça assentada na base do espaço público intervém no jogo ambiental do entorno, atuando como barreira, refletindo e absorvendo as energias que circundam o espaço”. São exemplos de mobiliário urbano os bancos, as lixeiras, os bebedouros, os postes de iluminação, entre outros. A autora inclui, ainda, fontes ornamentais, estátuas e monumentos, suportes de bicicletas, elementos de informação, semáforos e outros.

Na Praça André de Albuquerque, ao serem questionados quanto à conservação da praça, metade dos respondentes consideraram como satisfatória ou muito satisfatória e a outra metade como insatisfatória ou muito insatisfatória (Figura 15). Alguns respondentes comentaram sobre a falta do antigo coreto, e foram registrados bancos de concreto pichados. Em adição a isso, durante entrevista, o porteiro do colégio informou que já roubaram bancos de madeira e fios anteriormente.

Na Praça Padre João Maria, mais de 83% dos respondentes avaliaram o mobiliário como ruim ou regular (Figura 16). Quando questionados sobre os pontos negativos da praça, alegaram que havia uma feirinha de artesanato e que essas barracas foram retiradas, que os bancos de madeira que tinha na praça antes eram melhores que os de concreto que os substituíram e que a praça tem muitas pichações e elementos quebrados. A antiga feirinha também foi mencionada na entrevista com a cabeleireira.



Figura 15 - Respostas quanto à conservação da Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

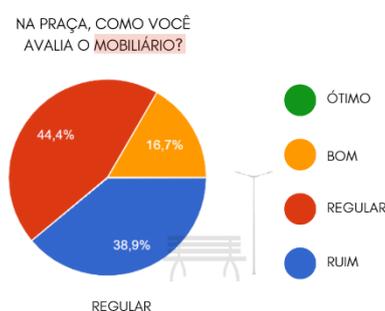


Figura 16 - Respostas quanto ao mobiliário da Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

4.7. Acessibilidade

A acessibilidade do espaço público envolve calçadas, condições do piso, rota acessível, faixa para travessia de pedestres, rampas e escadas, rampa de rebaixamento da calçada, estacionamento, sinalização tátil de piso, entre outros. Ela permite o acesso físico de todas as pessoas por meio de soluções diversas e inclusivas, possibilitando autonomia de caminhar sem riscos e direito de dividir democraticamente os espaços da cidade (CEARÁ, 2009).

Na Praça André de Albuquerque, 70% dos respondentes considerou a acessibilidade da praça satisfatória (Figura 17), ainda que os estudantes tenham observado, nas visitas, que as rampas de acesso à praça e o piso tátil não estão em boas condições. O projeto de *as built* demonstra que há vagas de estacionamento reservadas para Pessoa com Deficiência (PcD), bem como alguns pisos táteis, mesmo que não formem uma rota acessível.

Na Praça Padre João Maria, mais de 61% dos respondentes avaliaram a acessibilidade como boa ou ótima (Figura 18). O projeto de *as built* da praça demonstra que há faixa para travessia de pedestres e rampa de rebaixamento da calçada. Essas avaliações positivas, por outro lado, podem ser decorrentes, não da real existência de uma acessibilidade suficiente, mas, pelo contrário, da falta de entendimento dos respondentes quanto aos elementos necessários para uma acessibilidade adequada, bem como da ausência de respondentes PcD que, por não acessarem a praça, não a utilizam e, assim, não foram incluídos no universo de respondentes.



Figura 17 - Respostas quanto à acessibilidade da Praça André de Albuquerque (AUTOR, 2023).

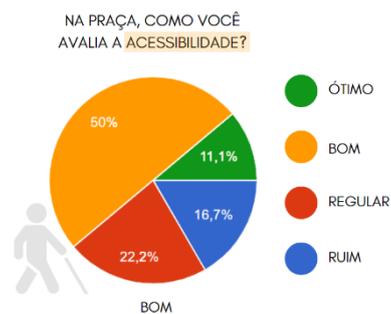


Figura 18 - Respostas quanto à acessibilidade da Praça Padre João Maria (AUTOR, 2023).

5. CONCLUSÕES

Em suma, evidencia-se que os elementos climáticos e urbanos, como o som, a luz, a ventilação, a vegetação, a limpeza e manutenção, o mobiliário e a acessibilidade, são percebidos de formas distintas pelas pessoas e é a percepção conjunta desses elementos que vai definir a qualidade ambiental de um espaço público e, portanto, se esse indivíduo vai apreciar ou não utilizar tal espaço.

Infere-se, também, que cada um desses elementos pode incidir sobre o espaço de maneira favorável ou desfavorável, melhorando a experiência do usuário ou piorando-a. Diante dessa ambiguidade de possibilidades, cabe aos planejadores dos espaços urbanos intervirem nas características naturais de modo a alterá-las e garantir que os elementos climáticos e urbanos atuem positivamente nos espaços.

Este artigo trouxe também como contribuição exemplos práticos e reais que demonstram alguns dos modos como cada um desses elementos pode influenciar no espaço público e em como ele é percebido pelos usuários, possibilitando ao leitor sair do campo da teoria e visualizar as causas, influências e consequências.

Cabe perceber, ainda, o caráter esclarecedor da Avaliação Pós-Ocupação no tocando à coleta de dados subjetivos relativos à percepção pessoal do usuário de um espaço já construído e utilizado, bem como a diversidade e complementariedade das ferramentas de estudo e análise da APO.

Este trabalho utilizou quatro das ferramentas de APO disponíveis e explicadas em literatura e analisou duas praças localizadas no bairro da Cidade Alta, de Natal, tendo, portanto, uma abrangência de estudo limitada. No entanto, diante da exposição metodológica aqui presente, trabalhos semelhantes podem ser desenvolvidos com a aplicação de outras das ferramentas da APO, em outras praças ou espaços públicos e/ou em outras localidades. Essas novas pesquisas podem complementar as análises e os resultados encontrados neste trabalho. Outra limitação neste estudo pode ter sido a aplicação da APO sem um enfoque na qualidade ambiental do espaço público, tendo apenas sido feita a análise sob essa perspectiva. Estudos futuros com a aplicação da APO já focada nos elementos que interferem na qualidade ambiental podem demonstrar uma melhora na usabilidade dos dados obtidos para a análise da qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEARÁ. Guia de Acessibilidade: espaços públicos e edificações. Elaboração: MONTENEGRO, N. G. S. D.; SANTIAGO, Z. M. P.; SOUSA, V. C. de. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2009.
- CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. Lisboa: Edições 70, 1983.
- FERNANDES, A. C. T. D. Metodologias de Avaliação da Qualidade dos Espaços Públicos. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. Porto, 191 p. 2012.
- GOMES, M.; SOARES, B. Reflexões sobre qualidade ambiental urbana. Estudos Geográficos, Rio Claro, 2, 2, p. 21-30, jul-dez, 2004.
- IPHAN. PAC Cidades Históricas. gov.br, 25 nov. 2020. Disponível em:
- ZEISEL, J. Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research. Monterey: Brooks/Cole Publishing Company, 1981.