



Paisagens sonoras de zonas históricas: Estudo piloto em duas zonas típicas da cidade de Lisboa

Sónia Antunes¹, Vitor Rosão², Margarida Rebelo¹

¹ LNEC, Lisboa, Portugal
{santunes@lnec.pt; mrebelo@lnec.pt }

² SCHIU, Faro, Portugal
vitorrosao@schiu.com

Resumo

Lisboa, cidade das sete colinas, encerra nos seus limites percursos variados que nos revelam a vivência dos seus habitantes, a riqueza do seu património edificado, a sua história cultural e política. A paisagem sonora de uma cidade é composta por um conjunto diversificado de fontes sonoras, com características diversas, umas de carácter intermitente, outras de carácter contínuo, às quais estão associados distintos espectros em frequência. Estes sons de natureza variada sobrepõem-se e articulam-se entre si, criando um ambiente multifacetado que envolve os recetores, relacionando-se com estes de forma única para cada local. É a identificação da assinatura sonora de um local, e respetiva compreensão do seu relacionamento com os utilizadores e visitantes, que interessa realçar e preservar. Igualmente, a paisagem sonora de uma cidade foi evoluindo ao longo da história, existindo sons em vias de desaparecimento e outros que surgem associados essencialmente com o desenvolvimento tecnológico, dos quais o ruído dos meios de transporte é um exemplo. Também a paisagem sonora de um local vai modificando-se em função do período do dia e da época do ano. O presente trabalho apresenta uma primeira abordagem sobre o estudo de sons identificadores da cidade de Lisboa, no contexto de um estudo de paisagem sonora. Para o efeito foram estabelecidos dois percursos sonoros, por entre zonas típicas da cidade de Lisboa, designadamente, na zona da Graça e na zona da baixa lisboeta. São apresentados os principais resultados, assim como uma análise crítica da metodologia utilizada.

Palavras-chave: Paisagens sonoras, ruído urbano, ruído ambiente.

Abstract

Lisbon, city of the seven hills, encloses within its boundaries varied routes revealing the experience of its people, the richness of its architectural heritage, its cultural and political history. The soundscape of a city is composed of a diverse set of sound sources with different characteristics, some intermittent, other of continuous nature, associated with different spectrum frequency. These sounds of various kinds overlap and are articulated to each other, creating a multi-faceted environment surrounding the receptor, linking up with these uniquely. It is the identification of the signature sound of a site, and respective comprehension of their relationship with users and visitors, which interests to enhance and preserve. Also, the soundscape of a city has been evolving throughout history, where sounds have disappear and others arise mainly associated with the technological development, including the noise deriving from the public transports. Also, the soundscape of a site will be changing on the time of day



and time of year. This paper presents a first approach to the study of the identifiers sounds of Lisbon, in the context of a sound landscape study. For this purpose two sound paths were established, through typical areas of Lisbon, particularly in the area of Graça and in the area of Lisbon's downtown. The main results are presented, as well as a critical analysis of the methodology used.

Keywords: Soundscapes, Urban noise, Environmental noise

PACS no. 43.50.Rq

1 Introdução

A experiência visual das cidades está diretamente relacionada com os sons que a acompanham, existindo autores como Southworth [2] que sugerem uma abordagem multi-sensorial como mais efetiva, do que uma abordagem baseada unicamente num único sentido. Hoje em dia, os sons mais salientes no espaço urbano são os sons associados ao tráfego e à comunicação entre pessoas. Os primeiros, possuem um caráter informativo praticamente nulo, e são aqueles que na cidade podem captar mais a atenção.

Schafer [3] faz notar a distinção entre campo sonoro e paisagem sonora. Considera-se que o primeiro, o campo sonoro, se refere ao espaço acústico gerado a partir de uma determinada fonte emissora que propaga a sua sonoridade a uma área ou território bem definido. O centro deste campo sonoro é determinado por um agente emissor, humano ou material, e à medida que se propaga, vai-se misturando com outros sons, esvanecendo-se a sua influência. É a sobreposição e articulação de vários campos sonoros particulares em simultâneo, ou seja, o ambiente sonoro multifacetado, que envolve diferentes sujeitos-recetores que se designa por paisagem sonora de um local. Schafer classificava as paisagens sonora em duas categorias, paisagem sonora de alta fidelidade (hi-fi), onde é possível identificar com exatidão as fontes sonoras, distinguindo-se do ambiente sonoro envolvente, e paisagem sonora de baixa fidelidade (lo-fi), onde existe um congestionamento e sobreposição de sons, não sendo possível uma escuta com clareza [3]. Os conceitos criados por Schafer para descrever o lado mais físico do som no espaço urbano, estão ligados aos termos “Som fundamental”, para se referir a um som de fundo, que passa despercebido; “Sinal sonoro”, para se referir a um som de aviso, que é ouvido conscientemente (por exemplo, sinos da igreja, sirenes) e “Marca Sonora”, para se referir a um som característico de uma determinada comunidade, que tanto pode ser apenas conhecida pelos habitantes, como também ser uma referência para os visitantes.

Em Portugal podem encontrar-se alguns trabalhos associados, direta ou indiretamente, a Paisagens Sonoras, e.g. a referência [3] (1968) onde o geógrafo Orlando Ribeiro explica que a identidade de uma Cidade é algo mais do que os seus traços morfológicos, espaciais ou funcionais, e inclui também as suas cores, os seus odores e as suas sonoridades. Na referência [4] (1987) o maestro António Vitorino de Almeida apresenta as suas memórias sonoras da Cidade de Lisboa, em que destaca a diferenciação entre as cadências sonoras por que se regem a vida pública e a vida privada em ambientes urbanos. Na referência [5] (1998), o sociólogo Carlos Fortuna efetua uma reflexão sobre a relação entre a Sonoridade e os Ambientes Sociais e elenca como uma das possíveis sonoridades identitárias da cidade de Coimbra, a velha saudação académica (o conhecido É-FF-RRR-ÁÁ). Mais recentemente, as



referências [6] (2008) e [7] (2009) onde se analisam, respetivamente, as Paisagens Sonoras dos Centros Históricos de Coimbra e do Porto e as Paisagens Sonoras de 4 espaços verdes urbanos da cidade de Bragança, a referência [8] (2011) onde se analisa a estrutura cognitiva face ao ruído de tráfego rodoviário em ambiente urbano, e a [9] (2013) que corresponde a uma tese de mestrado intitulada “Sonoridades urbanas. A cidade da audição”, onde foi construído, inventariado e classificado um arquivo sonoro da cidade de Coimbra. Por último, a referência [10] (2014) que corresponde ao livro de Carlos Augusto, intitulado “Sons e silêncios da paisagem sonora Portuguesa”.

Talvez devido ao crescente interesse no tema das Paisagens Sonoras, surge, em 2014, a Norma Internacional ISO 12913-1 [12], com vista a uma maior harmonização de termos e conceitos associados. A ISO 12913-1 define Paisagem Sonora da seguinte forma (tradução livre): “ambiente acústico conforme percebido ou experienciado e/ou compreendido, no seu contexto, por uma pessoa ou pessoas”. A parte 2, em elaboração, desta norma irá abordar os métodos e as medições associados às Paisagens Sonoras.

2 Paisagens sonoras urbanas

2.1 Os sons da cidade

As cidades são espaços onde se regista a presença de vários campos sonoros particulares, que se sobrepõem entre si e articulam, desde sons em vias de desaparecimento, até sons novos de raiz tecnológica e industrial, que se globalizam [6], como por exemplo, o ruído de tráfego. Neste caso, as paisagens sonoras urbanas tendem a apresentar-se ao recetor na sua multi-sonoridade, impossibilitando a identificação e distinção entre os sons que a compõem, revestindo-se de uma baixa fidelidade acústica (de acordo com classificação de Schafer), também designada por bruma sonora. Hoje em dia, nas cidades, estamos expostos a um sem fim de fontes sonoras, com características sonoras antagónicas (forte/fraco, longo/curto e agudo/grave). Como consequência, muitas pessoas optam por não viver em sítios ruidosos, no entanto, a própria modernidade já comporta, em si, o ruído.

Pode dizer-se que a dicotomia entre sons de alta e baixa fidelidade, enfatizada por Schafer, acarreta um estatuto privilegiado aos sons naturais, que é negado aos sons urbanos. Porém, esta opinião é contestada por alguns autores, uma vez que uma cidade não existiria se espelhasse uma paisagem sonora agrária [6]. No caso de lugares distintivos que representam a cultura e memória da cidade, como por exemplo os centros históricos, será possível a identificação de assinaturas sonoras, ou seja, sons que são característicos desses espaços e facilmente reconhecidos pelos seus residentes, e até mesmo visitantes? E em caso afirmativo, poderão essas sonoridades constituir um património cultural a preservar e divulgar? Assim sendo, outra questão se impõe, em que medida as políticas de regeneração dos centros históricos, implicam também uma transformação das paisagens sonoras associadas? As paisagens sonoras urbanas estão também intimamente ligadas com o tempo e o espaço, evoluindo ao longo da história, existindo sons que se perdem, usualmente os associados aos sons da natureza, e outros que aparecem. Igualmente, durante o dia, é também possível registar variações nas sonoridades, desde a hora de ponta, até a calma (ou desassossego, dependendo da vida noturna) da noite. Outro tipo de transformações, como por exemplo, remodelações de ruas e praças, alterações de atividades económicas, retração do comércio tradicional, ou crescimento de bares e esplanadas mais direcionadas para os visitantes, acarretam também alterações nas paisagens sonoras, sendo importante e interessante guardar os registos sonoros associados.



Nas ruas de uma cidade, os indivíduos cruzam-se com os sons do espaço público, que muitas vezes é invadido e partilhado com sons de natureza privada [6], tendo a cidade, os sons próprios, tradicionais, históricos, ou modernizados, os quais coexistem com diferentes níveis de ruído. Relativamente aos sons identitários de Lisboa, listam-se algumas hipóteses:

- Sons associados a profissões, como por exemplo, o vendedor das castanhas (som específico de uma determinada época), o vendedor de jornais, o vendedor de lotaria, o vendedor de pão (já em desuso) e o pregão da vendedora de peixe, ou o do amolador de facas (nos bairros residenciais mais típicos);
- O som dos cacilheiros no rio Tejo, principalmente na altura de atracar e de partida do cais;
- Os sons da natureza nos vários espaços verdes da cidade, como por exemplo, o jardim do Príncipe Real, Jardim Botânico de Lisboa e a Quinta das Conchas no Lumiar;
- Os sons comunitários/sociais, e.g. os sinos das Igrejas, actividades de lazer e sons associados a feiras (saliente-se a Feira da Ladra) e eventos especiais, como por exemplo o festival ao largo, na praça de São Carlos, e o de arraiais vários no dia 13 de junho por toda a cidade;
- O som do elétrico (especialmente o associado à carreira 28);
- Os sons associados a práticas de convívio no espaço público entre vizinhos, os apelos de empregados de restaurantes e esplanadas para a entrada de turistas;
- O som proveniente das atividades decorrentes do funcionamento de casas de fado, que se ouve pelas ruas;

2.2 Tipos de escuta

Alguns autores sugerem diferentes modelos de escuta, por exemplo Michael Chion, sugere um modelo em que distingue três modos alternativos de escuta, para o mesmo som, designados por causal, semântico ou reduzido. No caso da escuta causal, o auditor procura recolher informação sobre a sua causa (ou fonte), como por exemplo, o reconhecimento da identidade da pessoa que fala. Na escuta semântica, o auditor procura descodificar o significado ou as mensagens nos sons. Por exemplo, o mesmo bip pode ser utilizado por um micro-ondas, telemóvel, ou um som de computador, é o contexto semântico, centrado no auditor (e não na fonte, como no caso da escuta causal), que lhe atribui um significado. A escuta reduzida, foca-se somente nas propriedades do som, independentemente da sua causa ou significado. Outro autor, Truax, identifica três mecanismos de audição, congruentes com os anteriores, relacionados com níveis de atenção e designados por “escuta à procura”, a “escuta em prontidão”, e a “escuta de fundo”. O primeiro, é o nível mais ativo, envolvendo uma procura consciente de pistas no ambiente, sendo possível, por exemplo, discernir detalhes associados a fontes sonoras distantes do ruído de fundo. Como exemplo de “escuta em prontidão”, refira-se o caso dos progenitores serem acordados pelo choro do bebé, e não pelo ruído de tráfego, por exemplo. No que respeita a “escuta de fundo”, não existe uma escuta consciente, no entanto, o auditor é capaz de se lembrar dos detalhes de uma paisagem sonora. Refira-se ainda, um terceiro autor, Raimbault, que somente identifica dois modos de escuta, o primeiro designado por “escuta holística”, associado a paisagem sonora como um todo, onde não existe processamento semântico de qualquer fonte sonora específica, enquanto o segundo, pelo contrário, refere-se à identificação acústica de fontes ou acontecimentos, sendo designado por “escuta descritiva”. Independentemente do modo de escuta, também se considera importante a referência a um mecanismo ativo do ser humano, o qual permite a decisão sobre os sons que ignoramos e não prestamos atenção.

Neste contexto, poder-se-á dizer que a junção entre o controlo dos níveis de ruído e o surgimento de modos de escuta alternativos, pode dar origem a novas formas de percepção da cidade, pelo que a utilização de uma



metodologia integrada poderá num futuro próximo ser um forte aliado para a diminuição da incomodidade induzida pelo ruído. Efetivamente, a partir do som, o ser humano pode decifrar as rotinas, os movimentos e os ritmos urbanos, valorizando o sistema auditivo enquanto poderosa ferramenta para a análise das condições urbanas [10].

3 Metodologia e percursos sonoros seleccionados

No contexto de estudos de paisagem sonoras, existem vários métodos de recolha de dados, que se estendem desde as medições objetivas do ambiente sonoro associado a cada espaço, à utilização de sessões de escuta em laboratório, onde são simuladas e depois avaliadas distintas paisagens sonoras, ou até mesmo à utilização de diários acústicos, onde os indivíduos escrevem impressões sobre o ambiente sonoro quotidiano. Outra técnica utilizada é o recurso a modelos de redes neuronais artificiais, com a finalidade de construir um modelo computacional para a resposta do auditor. Em alguns estudos de paisagens sonoras, um grupo de pessoas percorre um trajeto similar, de modo a estabelecer-se um conjunto comum de ambientes para um contexto de entrevista, designado por “percurso sonoro”. Uma das vantagens deste método é a possibilidade de avaliar as respostas de determinadas áreas, e de não refletir experiências individuais. Este método é muito utilizado com a finalidade de chamar a atenção para o ambiente sonoro a agentes públicos e arquitetos urbanísticos. Neste trabalho, optou-se pela última técnica, onde foram estabelecidos dois percursos sonoros. O primeiro no bairro da Graça e o segundo desde o miradouro da Graça (também designado por miradouro Sophia de Mello Breyner) até ao Cais Sodré. Cada percurso estabelecido foi realizado por 2 pessoas. Os investigadores anotaram as suas impressões “sonoras” sobre os locais, identificando os sons característicos. Adicionalmente foram colocadas algumas questões (abertas) a moradores nas zonas em estudo, de modo a permitir a identificação de ritmos urbanos e transformações sociais, e respectivas consequências nas paisagens sonoras.

3.1 Percurso no bairro da Graça

O percurso da Graça incluía, na totalidade, 13 locais de paragem. Iniciava-se no miradouro da senhora do Monte (Local 1), localizado a 90 m de altitude, e em continuação descia-se a Calçada do Monte até ao sitio das hortas urbanas (Local 2). A seguir tomava-se a direção da rua do Largo da Graça (Local 3), parava-se junto a um local específico nesta rua (em frente a uma cabina telefónica). Em continuação tomava-se a direção do miradouro Sophia de Mello Breyner (Local 4), passando pelo Jardim Augusto Gil. Retornava-se ao largo da Graça, entrando-se pela Vila Sousa (Local 5). A segunda paragem no Largo da Graça, situava-se em frente aos bombeiros voluntários (Local 6). Neste Largo, seguia-se pela travessa Pereira, em direção à Vila Berta (Local 7). Em continuação, retornava-se, mais uma vez, ao largo da Graça, para em seguida descer a rua da Voz do Operário, onde paragem seguinte era em frente à igreja de São Vicente (Local 8), contruída em 1582. Em continuação, entrava-se no pátio do mosteiro de São Vicente (Local 9). Saindo do mosteiro, seguia-se pela rua do Arco Grande de Cima, subindo ao Telheiro de São Vicente (Local 10). O percurso continuava para o Campo de Santa Clara (Local 11), passando-se pelo mercado de Santa Clara (construído em 1877). Finalmente, descia-se até à Igreja de Santa Engrácia (actualmente, o Panteão Nacional), efetuando um percurso em que se contornava esta igreja (Local 12). O percurso terminava no jardim Botto Machado (Local 13).



Figura 1 – Fotografias do percurso da Graça (da esquerda para a direita, topo): Miradouro Sr^a do Monte; sitio das hortas, largo da Graça, miradouro Sophia de Mello Breyner, (em baixo): Vila Sousa, Vila Bertha, rua Voz do Operário, Mosteiro de São Vicente



Figura 2– Fotografias do percurso da Graça (da esquerda para a direita, topo): Telheiro de São Vicente; Campo de Santa Clara, em redor da Igreja de Santa Engrácia e jardim Botto Machado.

O primeiro local do percurso da Graça é caracterizado pelos sons de conversação humana, em língua portuguesa e, mais frequentemente, em línguas de outras nacionalidades, (espanhola, inglesa, francesa, italiana e alemã). De vez em quando era possível distinguir os sinos das igrejas próximas, e alguns sons de caráter natural, como por exemplo, os sons de pássaros, cães a ladrar e até o som do vento a soprar nas árvores. Neste local, também é possível distinguir o som longínquo de carros a passar na avenida Almirante Reis e no Martim Moniz. A harmonia sonora assim estabelecida, à qual se conjuga uma paisagem visual impar da cidade de Lisboa, é interrompida pela passagem de um veículo motorizado, e em especial, pela passagem de tuc-tucs, ou até mesmo, a sua paragem e arranque neste local. Atualmente já existem a circular na cidade de Lisboa alguns tuc-tucs elétricos, cuja alteração na paisagem sonora é significativa relativamente aos convencionais, tendo em conta as o tipo de pavimento da via (muitas vezes em empedrado), a morfologia urbana de toda esta zona histórica (ruas muito estreitas e subidas e descidas íngremes). Efetivamente, este tipo de veículos, principalmente os da primeira geração, alteraram por completo a paisagem sonora do centro histórico de Lisboa. No sitio das hortas, é possível ter a sensação que se está numa (quê??) rural, dentro da cidade, pela abundância de sons da natureza, essencialmente o chilrear de pássaros; no entanto, destaca-se, de vez em quando, a passagem de viaturas na via em empedrado, ou então o som distante dos aviões a passar. Ao chegar ao largo da Graça, existe uma transformação completa na paisagem sonora, em que os sons dos carros, autocarros e tucs tucs dominam a paisagem sonora, a par com um dos sons mais característicos de



Lisboa, a passagem do elétrico 28, que nesta zona tem uma cadência muito expressiva (cerca de 1 elétrico por minuto). No entanto, a presença humana é também significativa, podendo destacar-se os sons das conversas das pessoas nas esplanadas dos restaurantes e das pessoas que passam, assim como os sons de natureza tecnológica, como os sons de telemóveis a tocar; e, de quando em quando, esta melodia é interrompida pelos sinos da igreja da Graça. No jardim Augusto Gil é possível distrair-nos com os sons do movimento da água que se sobrepõe aos sons dos veículos motorizados que circulam na vizinhança e aos sons provenientes de uma esplanada próxima. No miradouro Sophia de Mello Breyner, os sons provenientes de conservação humana são predominantes, em consequência da existência de uma esplanada na zona central, a qual contribui também com a emissão de música ambiente para a zona em redor. De vez em quando, esta melodia de sons humanos é interrompida pelos sinos da igreja da Graça. As duas vilas visitadas (Vila Bertha e Vila Sousa), de cariz essencialmente residencial, são de um sossego absoluto, só interrompido pelos sons dos pombos a esvoaçar e pelo ruído pontual da passagem de viaturas motorizadas; refira-se inclusivamente que a Vila Sousa é vedada à circulação de viaturas. Na rua Voz do Operário, os sons dos veículos motorizados são novamente significativos, e até mesmo reforçados, dada o tipo de pavimentação da via de rodagem, em empedrado (o que não sucede no Largo da Graça), e novamente o som do elétrico 28ª passar, torna-se audível. No pátio de entrada do mosteiro de São Vicente, é possível ouvir novamente os sons da água a correr pelas fontes existentes e escutar os sons dos pássaros. Continuando o percurso, paramos no Telheiro de São Vicente, zona residencial, no qual só circulam as viaturas de residentes, assistindo-se a uma mistura entre sons derivados das conversas das pessoas e sons da natureza. No campo de Santa Clara, a paisagem sonora é dominada pelos sons humanos provenientes das conversas nas esplanadas existentes, ao qual se sobrepõe os sons de veículos motorizados, nos quais se destacam os sons da passagem de tuc-tucs. Em redor deste local, às terças feiras e aos sábados de manhã, a paisagem sonora modifica-se por completo, dada a existência, desde 1882, da Feira da Ladra; nestas alturas, derivada da intensa presença de uma multidão de visitantes e feirantes, existe uma sonoridade própria ligada às actividades de comércio, ao qual muitas vezes se associam composições musicais muito características das feiras portuguesas. A zona envolvente ao Panteão Nacional é considerada muito sossegada (exceto nos dias em que se realiza a feira da Ladra), sendo os sons associados aos veículos motorizados que esporadicamente aí passam, a característica predominante. No jardim Botto Machado, é possível voltarmos-nos a deliciar com os sons da natureza, com as conversas dos residentes e dos turistas que por ali passam.

3.2 Percurso Graça - Cais do Sodré

O percurso da Graça-Cais do Sodré incluía, na totalidade, 12 locais, existindo por vezes mais que uma paragem no mesmo local, como se assinala nos círculos indicados nas plantas das Figuras 3 e 4. O percurso iniciava-se no miradouro da Graça, começando-se a descer a Calçada da Graça, até ao largo Rodrigues de Freitas (Local 1), descendo-se depois a Calçada de Santo André. Na bifurcação entre a calçada de Santo André e a Rua dos Lagares (Local 2), é efetuada uma paragem, retomando-se a descida da calçada de Santo André. Na bifurcação com o Largo Terreirinho e Rua dos Cavaleiros, virava-se à esquerda, para a Rua Marques de Lima. De seguida, virava-se à direita para a Rua Guia, chegando a um largo com jardim (Local 3). O percurso continuava pelo largo da Severa, descendo-se até à rua Capelão, e depois pela rua da Mouraria até ao Largo do Martim Moniz, no qual é efetuada uma paragem próximo da paragem de elétricos (Local 4). O percurso pelo largo do Martim Moniz (Local 5) encontra-se representado na planta do centro da Figura 4, com vários sublocais de paragem. Em continuação, segue-se pela Rua Dom Duarte para a Praça da Figueira (Local 6), parando-se a meio desta praça. A seguir, tomava-se a direção da praça Dom Pedro V (Rossio, Local 7) realizando-se o percurso apontado na planta da Figura 3, para depois se subir pela Rua do Carmo até ao Centro Comercial Chiado (Local 8). A seguir a este centro comercial, vira-se à esquerda, e toma-se a direção da Rua da Vitória, continuando-se nesta rua até à Rua dos Fanqueiros. A seguir, toma-se a direção da

Praça do Comércio (Local 9), atravessa-se a praça do Comércio, de acordo com as indicações da Figura 4 (pela zona central), parando no meio desta praça, próximo da estátua de D. Pedro IV. Em continuação, o percurso segue em direção ao Cais das Colunas (Local 10). A partir deste local, segue-se pela avenida Ribeira das Naus, começando o percurso próximo da via, e a meio (Local 11), continua-se este percurso seguindo junto ao rio Tejo até ao Cais do Sodré (Local 12).



Figura 3– Planta do percurso Graça-Mouraria (esquerda)-Martim Moniz (centro)-Praça da Figueira-Rossio (direita)



Figura 4– Planta do percurso Rossio-Praça do Comercio-Cais Sodré

O percurso inicia-se no Local 4 do percurso anterior (miradouro Sophia de Mello Breyner, também designado por miradouro da Graça). Descendo a calçada da Graça, é possível apercebermo-nos da predominância do ruído de tráfego rodoviário, relativamente aos sons das conversas de turistas e residentes, assistindo-se a uma constante passagem de tuc-tucs. Este último som, cada vez mais preponderante à medida que nos aproximamos da entrada para a área da Costa do Castelo (Local 1). Ao descer a Calçada de Santo André, os sons do tráfego rodoviário tornam-se cada vez mais intensos, aos quais se juntam os sons dos elétricos a passar (via de sentido único ascendente). Pequenos congestionamentos de trânsito nesta zona, acarretam preponderantes sons associados a veículos motorizados, elétricos e tuc-tucs, com as respetivas buzinas a emergirem no ambiente sonoro de toda a zona circundante do Local 2. Nas imediações do Local 3, a paisagem sonora transforma-se por completo, onde os sons associados aos veículos passam a constituir um som de fundo, enquanto os sons associados ao caminhar das pessoas e respetivas conversas, assim como sons de pombos a voar, tornam-se as sonoridades preponderantes. De vez em quando, este ambiente é interrompido pelo som associado à passagem de um avião, a grande altitude. Durante o período noturno, por vezes, é possível ouvirem-se pessoas a cantar fado, melodia tão típica desta zona da Mouraria. Já no largo do Martim Moniz, (Local 4), o som dos veículos motorizados e dos elétricos, torna-se preponderante, misturado com as conversas de pessoas que passam. De vez em quando, o sino da Igreja próxima irrompe com a sua sonoridade. Passando a rua, e entrando na zona central do Martim Moniz (Local 5), é possível apercebermo-nos da passagem dos sons associados ao tráfego rodoviário, para ruído de fundo, e aproximando-nos da zona norte desta área, o som do movimento de água, começa a envolver todo o local. Caminhando para Sul, e tendo em conta a ocupação de lazer proporcionada pelo espaço, assiste-



se a uma substituição do som do movimento da água, pelos sons de pessoas a conversar e até a jogar, especialmente um jogo tradicional português, o jogo da malha. De fato, esta praça, especialmente na zona central, pode ser considerada uma pequena “ilha sonora”, constituindo os restaurantes de rua e os arbustos, uma barreira acústica relativamente ao intenso ruído do tráfego circundante. Continuando este percurso em direção à praça da Figueira, assiste-se novamente à preponderância do ruído de tráfego, que somente passa para segundo plano, quando nos começamos a aproximar do mercado existente na zona central desta praça (Local 6). Nesta área, as conversas das pessoas dominam a passagem sonora. No Rossio (Local 7), coexistem dois ambientes distintos, a zona central, dominada pelo som associado ao movimento da água das duas fontes existentes, que consegue mascarar o intenso ruído de tráfego rodoviário. Nas zonas laterais, somente o ruído associado ao intenso movimento humano das esplanadas é que consegue, de algum modo, sobrepor-se ao ruído de tráfego rodoviário. Continuando para a rua do Carmo (zona pedonal), novamente as conversas das pessoas invadem o espaço, misturadas com as sonoridades musicais provenientes das lojas (Local 8). Na zona da baixa pombalina, o ruído de tráfego é intenso, devido à passagem de veículos ligeiros, autocarros e elétricos, com a exceção das ruas de acesso exclusivamente pedonal, como por exemplo, a rua Augusta. Na praça do Comércio (Local 9), e dada as suas grandes dimensões, a zona central é novamente invadida pelas conversas das pessoas que passam, pelas conversas telefónicas e os sons associados ao uso deste equipamento, conseguindo mascarar o ruído de tráfego rodoviário. Ao aproximarmos-nos do Cais das Colunas (Local 10), é possível assistir à invasão auditiva do som provocado pela ondulação do rio Tejo, e que consoante a proximidade à margem, pode ser mais ou menos significativa. Este fenómeno sonoro é constante durante o resto de todo o percurso, verificando-se uma alteração auditiva entre os sons de tráfego (Local 11) e os sons associados ao movimento das ondas. De vez em quando, o sinal sonoro de um cacilheiro ou de um catamaran irrompe por toda esta área (Local 12). Refira-se a data especial de 13 de junho, especialmente na noite de 12 para 13 de junho, em que ambos os percursos, especialmente na zona da Graça e Mouraria, são invadidos pelas festividades do santo padroeiro da cidade, o Santo António. Nesta ocasião, as ruas são invadidas por multidões de pessoas e a música típica da época (arraiais) é tocada em cada esquina das praças e ruelas da cidade de Lisboa.

4 Discussão e conclusões

Atualmente, os sons predominantes nas cidades são os sons mecânicos, originados essencialmente pelo ruído de tráfego rodoviário. No entanto, nos dois percursos analisados, é possível constatar a existência de exceções, particularmente no bairro da Graça. Refira-se, contudo, a existência de uma nova sonoridade associada a dinamização turística da cidade de Lisboa, a circulação de *tuc-tucs*, essencialmente circunscrita às zonas históricas. Felizmente, este tipo de veículos está a ser substituídos por veículos com motores elétricos, diminuindo significativamente a incomodidade sonora associada à sua passagem. O aumento do fluxo de turistas alterou a paisagem sonora de Lisboa, na medida em que o aumento da circulação de turistas, implicou também um aumento dos sons associados à comunicação humana, quer devido à simples conversação, como também devido a um aparecimento de comércio local vocacionado para a atividade turística. Este último fator é mais significativo no bairro da Graça, no qual a atividade turística tem modificado claramente a paisagem sonora, desde 2015. Entre 2003 até 2014, a zona do Campo de Santa Clara estava muito marcada por atividades militares, com a circulação de carrinhas militares (designadas por azeitonas, dada a cor da pintura destes veículos), devido à existência da messe militar, do tribunal militar, do casão e do hospital da Marinha, emergindo do som ambiente as conversas entre os militares; no entanto, actualmente, esta sonoridade está a ser substituída pelas conversas dos turistas. Inclusivamente, é possível constatar esta alteração da paisagem sonora, durante o período noturno, devido ao aparecimento de novas zonas de lazer. No que respeita ao percurso Graça- Cais de Sodré, é possível verificar como a introdução de



elementos sonoros, como por exemplo fontes, ou até mesmo a utilização de sons naturais, com a introdução de passeios pedonais junto ao Rio, pode melhorar significativamente a perceção das pessoas que passam. Efetivamente, ao promover-se as atividades turísticas, deve-se ter em conta que o turista revela uma qualidade inesperada de observador especializado. Em último lugar, refira-se que foi consultado o Plano de Ação de Ruído de Lisboa, datado de 2014, onde foi possível verificar que o primeiro percurso selecionado (bairro da Graça), os valores dos níveis sonoros associados aos indicadores Lden e Ln são, respetivamente, inferiores a 55 e 45 dB(A). Para o segundo percurso, e até à zona do Martim Moniz, a situação é idêntica. Na zona do Martim Moniz, os níveis sonoros aumentam ligeiramente, verificando-se que na zona da baixa pombalina (Praça D. Pedro IV até à Praça do Comércio), os níveis sonoros têm valores entre os 65 e 70 dB(A), para o indicador (Lden), e entre os 60 a 65 para Ln. As medidas de redução do ruído, preconizadas para a zona incluem a adoção de pavimento poroso com características absorventes sonoras e redução da velocidade para 30 km/h. É da opinião dos autores, que a junção da abordagem metodológica associada à caracterização das paisagens sonoras, conforme descrita nesta comunicação, com a abordagem de minimização do ruído, pode resultar numa clara promoção dos percursos socio-históricos do espaço urbano, no contexto cultural, turístico e ambiental

Referências

- [1] Brown, A. L. – *Soundscape Planning as a Complement to Environmental Noise Control*. Noise/News, Volume 23, Number 2, June, 2015.
- [2] Southworth, M. – *The sonic environment of cities*. Environment and Behavior 1: 49–70, 1969.
- [3] Schafer, R. M. - *The Tuning of the World*. Alfred A. Knopf, New York, 1977.
- [4] Ribeiro, Orlando – *Mediterrâneo: ambiente e tradição*. Fundação Calouste Gulbenkian, 1968.
- [5] Almeida, António Vitorino de – *O som da cidade*. Povos e Culturas, 2, 563-569, 1987.
- [6] Fortuna, Carlos – *Imagens da Cidade: Sonoridades e ambientes sociais urbanos*. Revista Crítica de Ciências Sociais, 1998.
- [7] Casaleiro, Paula; Quintela, Pedro – *As paisagens sonoras dos Centros Históricos de Coimbra e do Porto: um exercício de escuta*. VI Congresso Português de Sociologia, 2008
- [8] Feliciano, M.; et. al. - *Soundscape evaluation in urban green spaces: The case study of Bragança, Portugal*. World Forestry Congress, Buenos Aires, 2009.
- [9] Antunes, Sónia; Rebelo, Margaria; Patrício, Jorge; Samagaio, António – *Avaliação da estrutura cognitiva dos indivíduos face ao ruído de tráfego rodoviário*. Congresso TecniAcustica, 42º Congresso Nacional de Acústica, Encontro Ibérico de Acústica, Cáceres, 26-28 de outubro, 2011.
- [10] Ribeiro, Ana – *Sonoridades urbanas: A cidade da audição*. Dissertação de Mestrado em Sociologia, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2013.
- [11] Augusto, Carlos – *Sons e silêncios da paisagem sonora Portuguesa*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2014.
- [12] International Organization for Standardization – *ISO 12913-1: Acoustics: Soundscape: Part 1: Definition and conceptual framework*. 2014.
- [13] Kang, J., et. al. – *Soundscape of European Cities and Landscapes*. Soundscape-COST, 2013.
- [14] Botteldooren, Dick; et. al. – *Understanding urban and natural soundscapes*. Forum Acusticum, Aalborg, Denmark, 2011.