

Memória do Som e da Paisagem,
Análise das Paisagens Sonoras de Exceção em Portugal: O caso da COVID 19

MARCO ANTÓNIO GONÇALVES DIAS

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO
GRAU DE MESTRE EM AUDIOVISUAL E MULTIMÉDIA

Orientador:

Doutor João Gomes de Abreu, Professor Adjunto,

Escola Superior de Comunicação Social, Instituto Politécnico de Lisboa

AGOSTO, 2020

DECLARAÇÃO

Declaro que esta dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente.

O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Marco António Gonçalves Dias

Lisboa, agosto de 2020

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor João Gomes de Abreu pela supervisão, orientação e disponibilidade.

À minha família e aos meus amigos pelo apoio e amizade demonstrados.

RESUMO

A exposição prolongada ao ruído afeta a saúde e o bem-estar de milhares de pessoas em todo o mundo. Os tráfegos rodoviário, aéreo e industrial são as principais fontes de ruído nas grandes cidades das sociedades modernas. Desde os anos 70 do século XX, a Paisagem Sonora tem-se dedicado ao estudo de abordagens qualitativas multidisciplinares, tratando a questão do ruído (e do som), inserindo-o no respetivo contexto e nas diversas dimensões humanas que o envolvem.

Na presente investigação descrevem-se as principais características do som, a sua perceção e memória, o conceito de paisagem sonora e as suas diferentes tipologias e classificações. Foi também realizada uma seleção de casos de estudo como paisagens sonoras de exceção em Portugal: A crise sísmica dos Açores em 1647, o terramoto em Lisboa em 1755 e as aluviões na Madeira (fenómeno que se tem verificado desde 1803 até ao presente).

Dada a importância das alterações à Paisagem Sonora provocadas pela pandemia mundial da COVID-19, pretende-se aqui compreender que memória e perceção as pessoas têm sobre o som em tempos de exceção. Deste modo, desenvolveu-se um método para captar, gravar, medir e classificar os sons que ocorreram num período de quarentena (todo o Estado de Emergência e nos primeiros quinze dias do Estado de Calamidade) e realizaram-se inquéritos aos residentes no local das captações/ medições. A análise dos dados recolhidos permitiu uma melhor compreensão do modo como é percecionada a Paisagem Sonora em tempos de exceção e que alterações trouxe a pandemia da COVID-19 à Paisagem Sonora portuguesa.

Palavras-Chave: Paisagem Sonora, Som, Ruído, Acústica, Comunicação Áudio.

ABSTRACT

Prolonged exposure to noise affects the health and well-being of people around the world. Road, air and industrial traffic are the main sources of noise in large cities in modern societies. Since the 1970s, soundscape has been dedicated to the study of qualitative multidisciplinary approaches, addressing the issue of noise (and sound) by including this in the respective context and in the various human dimensions from which it evolves.

We will address the main characteristics of sound, its perception and memory, the concept of soundscape and its different typologies and classifications. We have selected several case studies as exceptional soundscapes in Portugal. The seismic crisis in the Azores in 1647, the earthquake 1755 Lisbon earthquake as well as the floods in Madeira (a phenomenon that has occurred since 1803 through present times).

Given the importance of the changes made to the soundscape due to the COVID-19 global pandemic, we intend to understand what memory and perception people have in relation to sound during these unique times. We created a method to capture, record, measure and classify sound during the quarantine period (the entirety of the State of Emergency as well as the first fifteen days of the State of Calamity). We conducted surveys of non-local residents of the fundraising / requirements. The analysis of the collected data brought a better understanding of how the Soundscape is perceived in unique times, and the changes caused by the pandemic of COVID-19 to the Portuguese Soundscape.

Keywords: Soundscape, Sound, Noise, Acoustic, Audio Communication.

ÍNDICE GERAL

RESUMO	v
ABSTRACT.....	vi
I – INTRODUÇÃO.....	1
II – APRESENTAÇÃO DE CONCEITOS.....	4
2.1. – A Audição Humana.....	4
2.2. – Características do Som.....	6
2.3. – Ruído.....	10
2.4. – Mascaramento	14
2.5. – Silêncio	15
2.6. – Música.....	17
III – PAISAGENS SONORAS	19
3.1. – A Paisagem Sonora	19
3.2. – O Projeto The World Soundscape.....	20
3.3. – A Ecologia Acústica das Paisagens Sonoras.....	22
3.4. – Classificação das Paisagens Sonoras	22
3.5. – Teoria do Objeto Sonoro.....	25
3.6. – Evento Sonoro.....	26
3.7. – Os Modos de Escuta.....	26
3.8. – A Perceção do Ambiente Sonoro	28
3.9. – A Paisagem Sonora de Alta Fidelidade (<i>hi-fi</i>)	30
3.10. – A Paisagem Sonora de Era Industrial (<i>lo-fi</i>)	31
IV – PAISAGENS SONORAS PORTUGUESAS DE EXEÇÃO	33
4.1. – A Crise Sísmica nos Açores em 1647.....	34
4.2. – O Terramoto em Lisboa em 1755	37
4.3. – As Aluviões na Madeira.....	40
4.4. – A Pandemia da COVID-19 em Portugal.....	45
V – METODOLOGIA	48
5.1. – Metodologia Geral	48
5.2. – Medições Acústicas.....	49
5.3. - Captações áudio	50
5.4. – Edição	52
5.5. – Integração e produção da Classificação na ficha técnica	53
5.6. - Definição dos nomes das captações áudio e categorias	55
5.7. – Inquéritos	55

VI – ANÁLISE DE RESULTADOS	56
6.1. – Análise de resultados das captações áudio e medições acústicas.....	56
6.2. – Análise de resultados dos inquéritos	59
6.3. – Análise comparada de resultados	63
VII – CONCLUSÕES E DIRECÇÕES FUTURAS	64
ANEXOS	70
ANEXO 1 – Fichas Técnicas	71
ANEXO 2 – Lista de ficheiros (captações áudio).....	122
ANEXO 3 – Inquérito.....	125
ANEXO 4 – Ficheiros em formato áudio (PEN)	127

Lista de Figuras

Figura 1: Anatomia do ouvido	5
Figura 2: Sound Pressure Levels in a Free Field	7
Figura 3: Representação da frequência por ciclos	8
Figura 4: Ruído Branco.....	13
Figura 5: Ruído Rosa	14
Figura 6: Masking Curves.....	15
Figura 7: Câmara anecoica.....	17
Figura 8: The WSP group at SFU, 1973	21
Figura 9: Sismo de Lisboa de 1755.....	39
Figura 10: Aluvião 1939 Ribeira da Madalena do Mar	43
Figura 11: Aluvião da Madeira em 2010	44
Figura 12: Aluvião da Madeira 2010	44
Figura 13: Decibelímetro	50
Figura 14: Gravador Digital Zoom HN4	51
Figura 15: Mini Tripod Manfrotto	51
Figura 16: Auscultadores Sennheiser HD 202.....	52
Figura 17: Software Audio Ableton Live	53

Lista de Tabelas

Tabela 1: Ficha Técnica de Captações.....	54
---	----

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Evolução da Intensidade pelo Tempo.....	57
Gráfico 2: Respostas à 1ª (primeira) questão do inquérito	60
Gráfico 3: Respostas à 2ª (segunda) questão do inquérito.....	61
Gráfico 4: Respostas à 3ª (terceira) questão do inquérito	62

Lista de Abreviaturas

EC – Estado de calamidade

EE – Estado de Emergência

dB – Decibéis

Hz – Hertz

WSP – The World Soundscape Project

SNS24 – Serviço Nacional de Saúde

Lden – Indicador para o período diurno-entardecer-noturno, que representa os níveis sonoros (em decibéis) resultantes do somatório da contribuição de todas as fontes de ruído, para todos os períodos do dia

I – INTRODUÇÃO

1.1.Motivação

Segundo um relatório publicado em março de 2020 pela (Agência Europeia do Ambiente, 2020 p.6), com base nas recomendações da Organização Mundial de Saúde, uma em cada cinco pessoas na europa são expostas a níveis de ruído com impactos prejudiciais para a saúde. Estima-se que a exposição prolongada ao ruído do tráfego rodoviário, aéreo e industrial causam 12000 mortes prematuras e contribuem para 48000 novos casos de doenças cardíacas por ano. Para além disto, estima-se que 22 milhões de pessoas sofram de fadiga crónica, 6,5 milhões de pessoas sofram de perturbações profundas do sono e 12500 jovens em idade escolar sofram de dificuldades de aprendizagem pela exposição ao ruído do tráfego aéreo.

Atualmente, podemos afirmar que o conceito paisagem sonora é relativamente conhecido no seio da academia, mas nos anos 70, “este foi o primeiro passo para o estudo das abordagens qualitativas, com carácter multidisciplinar a tratar a questão do ruído, inserindo o contexto e as diversas variáveis humanas envolvidas.” (Holtz, 2012, p.4)

Até ao surgimento da pandemia COVID-19, investigadores e universidades dedicaram esforços na caracterização das paisagens sonoras ancoradas na defesa do meio ambiente e do património sonoro. Na Europa, o estudo do efeito do ruído tem sido uma das principais preocupações de instituições como a Organização Mundial de Saúde, a Agência Europeia do Ambiente e por consequência dos diversos estados europeus.

No entanto, à data de realização do presente trabalho a Organização Mundial de Saúde e todos os países do mundo deparam-se com outro problema de saúde pública, que não as emissões de CO2 ou o ruído produzido pelas sociedades ou países desenvolvidos como a China e os EUA. Esta tomada de consciência acerca da Paisagem Sonora no período do apogeu da pandemia da COVID-19 em Portugal e na Europa, bem como das dificuldades em termos de mobilidade decorrentes da quarentena e dos sucessivos estados de emergência, fez com que nos deparássemos com a necessidade de uma reflexão acerca das alterações que situações de exceção (catástrofes naturais, pandemias, etc.) implicaram ao longo dos tempos na vida da

sociedade portuguesa. Pretende-se que esta seja uma pesquisa em termos de alterações à Paisagem Sonora. Chamámo-lhes Paisagens Sonoras de Exceção. Para tal, seleccionámos alguns casos de estudo como os terramotos nos Açores em 1647, o terramoto em Lisboa em 1755 e as aluviões na Madeira. Procurámos saber como (e de que forma) é que os testemunhos destes estudos de caso chegaram até aos dias de hoje mesmo não havendo registo sonoro nos casos dos Açores e do Terramoto em Lisboa.

Segundo (Shafer, 1977, p. 24) quando se estuda Paisagem Sonora estamos numa posição desvantajosa quando se trata de encontrar uma perspetiva histórica para o objeto do nosso estudo. Embora disponhamos de muitas fotos tiradas em épocas diferentes, e antes delas, de desenhos e mapas que nos mostram como um determinado cenário se modificou com o passar dos anos, precisamos fazer inferências no que toca às mudanças que surgem na paisagem sonora. Podemos saber exatamente quantos edifícios foram construídos numa determinada área ao longo de uma década ou qual foi o crescimento da população, mas não sabemos dizer em quantos decibéis o nível de ruído ambiental pode ter aumentado num período de tempo comparável. Mais que isso: os sons podem ser alterados ou desaparecer e merecer apenas escassos comentários, mesmo por parte dos melhores historiadores. Assim, embora possamos utilizar modernas técnicas de gravação e análise no estudo das paisagens sonoras contemporâneas, para fundamentar as perspetivas históricas teremos que nos voltar para o relato de testemunhas auditivas da literatura e da mitologia, bem como aos registos antropológicos e históricos.

De acordo com (Bento, 2014, p. 1) a qualidade do ambiente sonoro resulta do confronto de zonas com vivacidade e de zonas com tranquilidade, sendo esta interpretada a partir não só de menos ruído, mas também de composições sonoras com elementos naturais e/ou tradicionais. Para além da composição, a paisagem sonora é percebida no seu contexto e não sem a coerência com as outras interpretações sensoriais, especialmente a visual.

Sobre os aspetos da paisagem sonora, (Shafer, 1997, p.25) propõe que, quem analisa a paisagem sonora, precisa, em primeiro lugar, descobrir os seus aspetos significativos; aqueles sons que são importantes por causa da sua individualidade, quantidade ou preponderância; e de seguida; um sistema de classificação genérica a ser delineado, metodologia que serviu como arranque para o caso da paisagem sonora de exceção; o caso da COVID-19, sendo discutidos os resultados acerca da perceção das pessoas neste período através de inquéritos realizados.

Na tentativa da justificação do tema, recorrer-se-á à consulta de literatura existente em áreas como, acústica, estatística, história e comunicação.

1.2.Objetivos

Objetivos gerais

- A presente dissertação tem como objetivo perceber como é percebida a Paisagem Sonora em tempos de exceção;
- Que alterações trouxe a pandemia da COVID-19 à Paisagem Sonora e que percepção têm as pessoas?

Objetivos específicos

- Desenvolver uma pesquisa acerca do tema das alterações da Paisagem Sonora em Portugal;
- Produzir captações sonoras e medições acústicas durante o Estado de Emergência e o Estado de Calamidade em Portugal que contribuam para a caracterização da Paisagem Sonora deste período;
- Conceber um sistema de classificação de sons;
- Aumentar o espólio de estudos ligados ao tema do som na Escola Superior de Comunicação Social;
- Contribuir para um maior envolvimento da temática com discentes, investigadores e docentes da instituição.

II – APRESENTAÇÃO DE CONCEITOS

Pretende-se neste capítulo um levantamento de conceitos próximos do objeto de investigação. O objetivo deste levantamento é ajudar a definir termos e por consequência a estratégia para a possibilidade de relacionamento entre os mesmos. Para tal, almeja-se discriminar conceitos como som, ruído, silêncio, audição humana, intensidade, frequência, ritmo/ tempo, vibração, timbre, mascaramento e música.

2.1. – A Audição Humana

“Hearing is a relationship between sound and its perceiver. When sound waves hit us, there ensues a mysterious and amazing process that takes place first physically, thenelectrochemically and, when considered in totality, almost a miraculously.” (Treasure, 2011, p.53)

“No Ocidente, o ouvido cedeu lugar ao olho, considerado uma das mais importantes fontes de informação desde a Renascença, com o desenvolvimento da imprensa e da pintura em perspectiva. Um dos mais evidentes testemunhos dessa mudança é o modo pelo qual imaginamos Deus. Não foi senão a Renascença que esse Deus tornou retratável. Anteriormente ele era concebido como som ou vibração.

Marshall MacLuhan afirmou que desde o advento da cultura elétrica podemos retroceder a esse estado, e acho que ele está certo. A grande emergência da poluição sonora como um tópico de interesse público atesta o fato de que o homem moderno está ficando interessado pelo menos em tirar as sujeiras de seu ouvido e em recuperar o talento para a clariaudiência – a audição límpida.

(...) O tato é o mais pessoal dos sentidos. A audição e o tato se encontram no ponto em que as mais baixas frequência de sons audíveis passam a vibrações tácteis (cerca de 20hertz). A audição é o modo de tocar a distância, e a intimidade do primeiro sentido funde-se à sociabilidade cada vez que as pessoas se reúnem para ouvir algo especial.

(...) O sentido da audição não pode ser desligado da vontade. Não existem pálpebras auditivas. Quando dormimos, nossa percepção de sons é a última porta a se fechar, e é também a primeira a se abrir quando acordamos.

(...) A única proteção para os ouvidos é um elaborado mecanismo psicológico que filtra os sons indesejáveis, para se concentrar no que é desejável. Os olhos apontam para fora; os ouvidos, para dentro. Eles absorvem informação.” (Shafer, 1997, p.27)

De acordo com (Lopes, 2014, p.59) muito antes do ouvido, ouvir é o primeiro sentido que o ser humano desenvolve após as 12 (doze) primeiras semanas de concepção.

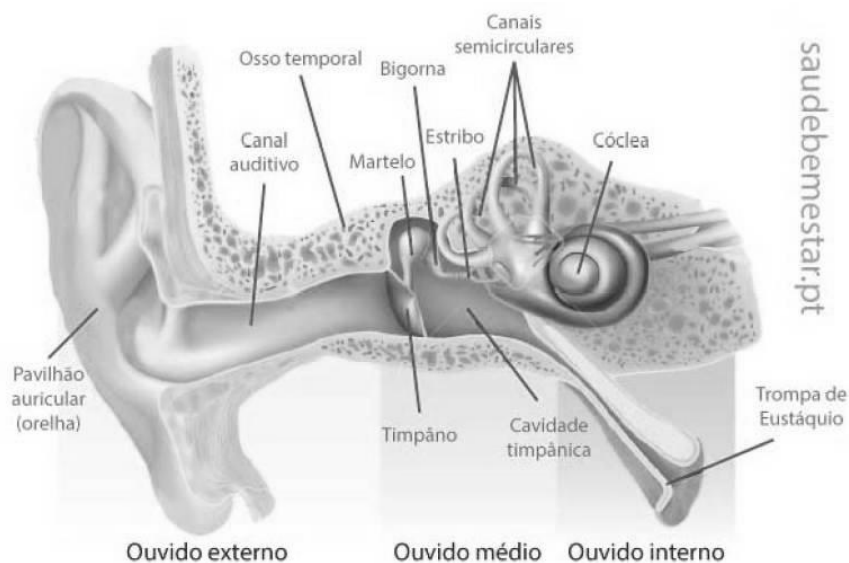
O ouvido humano é constituído por:

- Ouvido Externo (pavilhão auricular e canal auditivo) – capta a energia sonora;
- Ouvido Médio (membrana do tímpano e os ossículos martelo, bigorna e estribo) – recebe a energia sonora do ouvido externo e transforma-a em energia mecânica que entrega ao ouvido interno;
- Ouvido Interno (cóclea ou caracol – responsável pela audição, e canais semicirculares responsáveis pelo equilíbrio) – a cóclea converge no nervo acústico que transmite impulsos ao cérebro que interpreta o som;

O ouvido humano pode detetar ondas sonoras de frequências compreendidas entre os 20Hz (graves) e os 20000Hz (agudos). Contudo as frequências abaixo dos 20 Hz (infrassons) e acima dos 20000 Hz (ultrassons) também são captadas pelo nosso corpo podendo provocar reações no cérebro ao nível do subliminar.

O ouvido humano atinge o limiar da audição a partir dos 120dB´s sensivelmente.

Figura 1: Anatomia do ouvido



Fonte: saudebemestar, 2020

2.2. – Características do Som

O estudo da acústica, a ciência do som, remonta aos tempos longínquos da Grécia e Roma antigas e era incluída no estudo da música. Os Gregos, aliás, deixaram fama de serem ótimos músicos, com um ouvido bastante apurado.

Pitágoras, para além dos fundamentos do teorema que o tornou célebre, também descobriu cerca do ano 500 A. C. a relação entre os tamanhos de cordas em vibração e os intervalos musicais. Este é o princípio da escala da guitarra, do violino e de outros instrumentos de cordas: (...) Mais tarde, na Idade Média, a música era considerada, a par da aritmética, da geometria e da astronomia, uma arte liberal mais importante do que a gramática, a retórica ou a lógica. Galileu Galilei publicou em 1636 uma obra intitulada *Diálogos sobre Duas Novas Ciências*, onde explicou claramente a relação entre a altura do som e a frequência da vibração de uma corda. Marin Mersenne, clérigo matemático e filósofo francês, o primeiro a calcular a velocidade de propagação do som no ar, explicou também em 1636 na sua obra *Harmonia Universal* como a frequência de vibração numa corda varia com o comprimento, a massa por unidade de comprimento e com a extensão sobre a corda.

Quando Galileu e Mersenne escreva sobre o som musical, no século XVII, o termo acústica tinha ainda um significado bastante mais estrito do que nos nossos dias, em que passou a abranger também aspetos psicológicos e fisiológicos (psicoacústica e fisioacústica), para além de um sem-número de campos específicos, versando desde o som subaquático até aos ultrassons, à acústica quântica ou à arquitetura. Um dos primeiros autores a alargar o domínio da Acústica foi o cientista Hermann von Helmholtz, que publicou em 1877 um livro intitulado *Sobre a Sensação de Tom como Base Fisiológica para a Teoria da Música*. (Fausto de Carvalho, 2003, p.6)

De acordo com (Lopes, 2014, p.52) o som é produzido pela vibração de materiais sólidos, líquidos ou gasosos. Os materiais vibram quando se agitam de um lado para o outro. Os materiais que produzem o som são chamados de fontes sonoras ou emissores.

O som transmite-se propaga-se ou em todas as direções, através de materiais sólidos, líquidos ou gasosos (meio elástico), na forma de ondas sonoras. Quando um objeto vibra, ao chocar com as partículas do meio envolvente (que estão em seu redor), provoca a sua vibração. Estas partículas aproximam-se e afastam-se umas das outras, transmitindo por contacto (pressão) essas vibrações às partículas contíguas desse material. O som não se propaga no vazio (vácuo),

porque não existem partículas para transmitir as vibrações. Não há som na Lua e no espaço exterior entre os planetas e as estrelas, porque não existe uma atmosfera com gases para transmitir as vibrações.

Podemos definir o som como compressões e rarefações da atmosfera (uma vez, ser a atmosfera o meio envolvente) ou variações à pressão estática (pressão atmosférica)

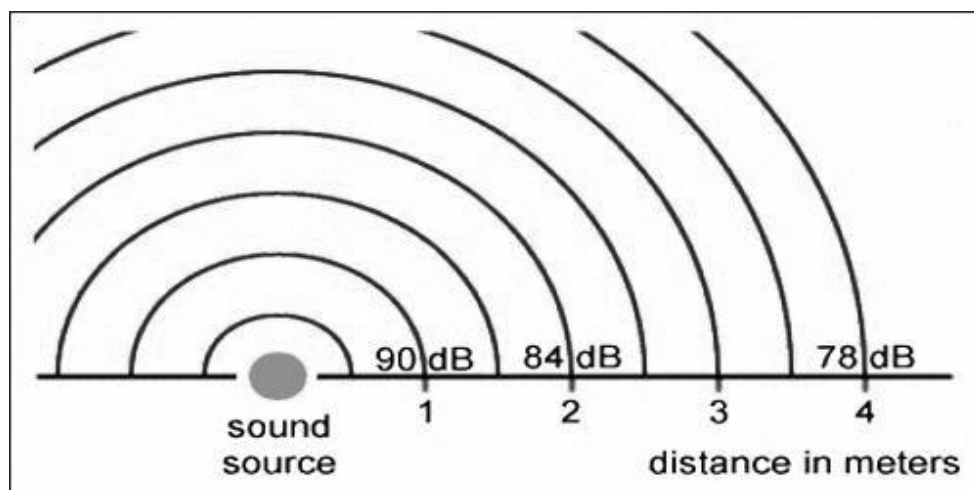
Das principais características do som, podem destacar-se:

- Intensidade/ Amplitude

Segundo (Lopes, 2014, p.61) a intensidade é a característica que nos permite distinguir um som fraco de um som forte. A intensidade é representada pela sigla dB (decibéis) e é uma escala logarítmica, ou seja, cada 10dB a mais representa o dobro da intensidade de som.

O som pode ser mais intenso ou menos intenso consoante a distância à qual o ouvinte estiver da fonte sonora.

Figura 2: Sound Pressure Levels in a Free Field

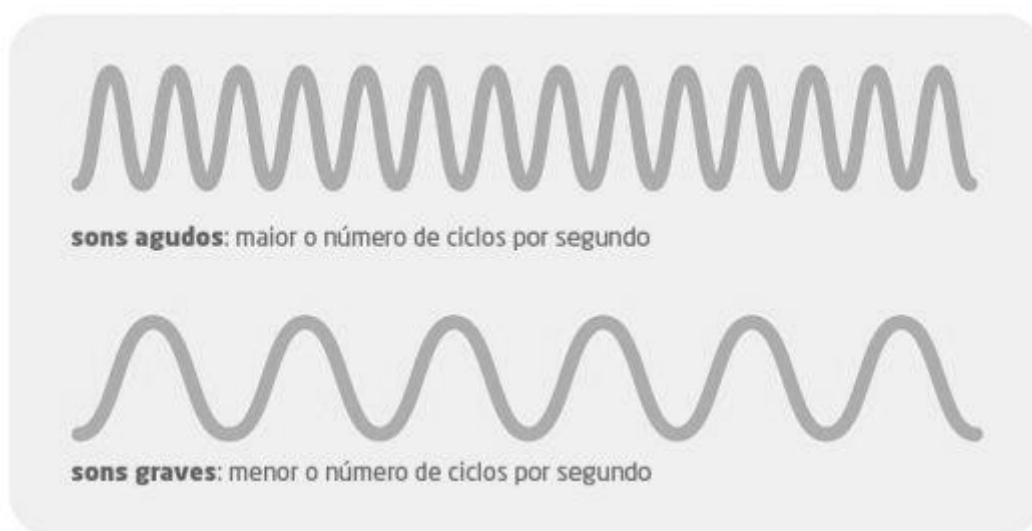


Fonte: eNoise Control, 2020

- Frequência

Característica que nos permite dizer que um som é grave ou agudo. (Lopes, 2014, p.61) A frequência é expressa em Hz (Hertz) e ocorre num ciclo de 1 (um) segundo.

Figura 3: Representação da frequência por ciclos



Fonte: Luciano Baêta, Hotmart. 2020

- Vibração

A dimensão de som da paisagem sonora existe, é uma realidade física, construída com base num fenómeno real: um qualquer corpo plástico (uma corda esticada, uma membrana de um altifalante, uma pele de um tambor) produz uma vibração, esta transmite-se às moléculas do ar à sua volta, que, por sua vez, entram também em vibração. Esta vibração propaga-se atingindo o nosso órgão de audição. Este órgão evoluiu ao longo do tempo e desenvolveu-se para captar este tipo de vibrações, as quais ocorrem mais ou menos livremente na natureza. O facto de possuírem um órgão como o ouvido deu aos seres humanos uma determinada vantagem filogenética. Guardamos nos nossos ouvidos, a fisiologia dos nossos ouvidos, o segredo da vantagem que a espécie humana ganhou e nos trouxe até aqui.

O órgão da audição está perfeitamente adaptado este tipo de fenómeno vibratório, responde com enorme precisão deteta vibrações de uma ordem de magnitude

ínfima. Responde particularmente bem a um tipo específico de vibrações que ocorre numa determinada zona do espectro vibratório, que favoreceu de forma especial a sobrevivência da espécie: a fala. As vibrações mecânicas captadas pelo órgão de audição, resultantes dos sons de alerta, da fala e outros, são transformadas em corrente elétrica, que é enviada ao cérebro por via do nervo auditivo para processamento e descodificação da informação gerada desta forma. O cérebro dá sentido a estes dados e prepara, caso seja necessário, uma reação como resposta a todo este processo. (Augusto, 2014, p.49)

- Timbre

Característica que nos permite identificar e distinguir as fontes sonoras. (Lopes, 2014, p.61)
Por exemplo, o facto de o ser humano distinguir um piano de uma flauta, os vários tons de vozes, etc. Com alguma frequência é usual estabelecer-se o um paralelismo entre a cor e o timbre.

- Ritmo e/ou Tempo

“Em seu sentido mais amplo, o ritmo divide o todo em partes. Pode ser mais forte/ mais rápido, ou menos forte/ menos rápido em relação a algo.

Uma apreciação do ritmo é, portanto, indispensável para o projetista que deseja compreender de que modo o ambiente acústico se adapta. Para isso é necessária uma escala ou módulo. A posse de tal escala não implica que todas as coisas devam ser governadas por ela, mas que unicamente por meio dela essas coisas se tornam mais compreensíveis. Por exemplo, o ritmo contínuo do coração, que tanto pode bater a uns lentos cinquenta batimentos por minuto num atleta bem treinado, como pode chegar a 200 ou mais numa situação de doença ou febre, embora o pulso normal seja de cerca de 60 a 80 por minuto. Esse é um ritmo regular, dipódico, bombeando para dentro e para fora e variando somente no tempo.

A batida do coração tem exercido forte influência no tempo da música. Antes da invenção do metrónomo, os tempos da música eram definidos pelo pulso do homem e a diferença entre uma batida melancólica ou frenética em música dependia de quão longe ela se afastava para um lado ou para o outro, desse modulador. Os tempos que ficavam mais próximos da batida do coração humano tinham um apelo óbvio para o

homem, como por exemplo no caso da música aborígine australiana, onde Caththerine Ellis descobriu que a batida fundamental do tambor está sempre perto da batida do coração. Um outro exemplo onde se pode verificar o mesmo é na Ode à Alegria, da Nona Sinfonia de Beethoven, onde a marca metronómica original se situa nos 80 batimentos por minuto. Assim, pode considerar-se que a batida do coração é um módulo rítmico que divide grosseiramente os ritmos percebidos pelo homem em rápidos e lentos.

O ambiente contém numerosas séries de ritmos: os que separam o dia da noite, o sol da lua, o verão do inverno. Embora não possam proporcionar pulsações audíveis, esses ritmos têm poderosas implicações para as mudanças da paisagem sonora.” (Shafer, 1997, p. 315-319)

2.3. – Ruído

Várias são definições que a comunidade científica tem colocado á disposição acerca do ruído. De uma forma geral pode afirmar-se que o ruído é um som indesejável. “Designa-se por ruído todo o som desagradável, perturbador ou indesejado, física ou psicologicamente para quem o ouve. O ruído constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade do ambiente urbano.” (Seixal, 2019)

Portugal, comparativamente com os outros países da União Europeia e Reino Unido, apresenta uma situação muito desfavorável em termos de níveis de ruído identificados no quadro da legislação europeia no que respeita ao tráfego aéreo. Esta situação sobressai em relação ao ruído dos tráfegos rodoviário e ferroviário. (...)

Portugal é o país da União Europeia com maior percentagem de crianças entre os 7 e os 17 anos afetadas por problemas de leitura nas áreas afetadas por tráfego aéreo (6,8%); em termos absolutos, é o quinto pior país, com uma estimativa de 7500 crianças afetadas;

Portugal tem cerca de 7% da população das aglomerações (onde, de acordo com a legislação europeia se incluem os municípios de Lisboa e Porto e alguns dos arredores destas duas cidades), exposta a valores superiores a 50 dB, associados exclusivamente ao tráfego aéreo;

Lisboa é a segunda pior capital europeia (a seguir ao Luxemburgo) em termos de exposição ao ruído do tráfego aéreo, no que respeita ao indicador Lden (média de 24 horas ponderada por períodos diurno, entardecer e noturno), com 15% da população do

município exposta a níveis superiores a 55 dB, e ao indicador Ln (ruído noturno entre as 23h e as 7h), com 10% da população exposta a níveis superiores a 50 dB.

O relatório da Agência Europeia do Ambiente, citando a Organização Mundial de Saúde e diversos autores, assinala como consequências do ruído do tráfego aéreo um conjunto de efeitos a seguir descritos, entre eles o incômodo, a perturbação do sono, a interferência na compreensão oral e escrita das crianças e a incidência de doença isquêmica.

Incômodo – é uma das respostas mais prevalentes ao ruído e é descrito como uma reação ao stress que abrange uma ampla gama de sentimentos negativos, incluindo perturbação, insatisfação, angústia, desagrado e irritação. A resposta individual ao ruído depende não apenas dos níveis de exposição, mas também de fatores contextuais, situacionais e pessoais. Pode iniciar reações fisiológicas de stress que, no longo prazo, podem desencadear o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Perturbações do sono – o sono serve para garantir as funções vitais do corpo. O ruído fragmenta o sono, reduz a continuidade do sono e reduz a quantidade total de tempo de sono, o que pode ter impactos na agilidade, no desempenho no trabalho e qualidade de vida. A restrição do sono causa, entre outras consequências, alterações no metabolismo da glicose e regulação do apetite, consolidação prejudicada da memória e disfunção nos vasos sanguíneos. As perturbações de longo prazo do sono podem também conduzir a problemas de saúde cardiovascular.

Efeitos metabólicos e cardiovasculares – o ruído é um importante fator de risco para doenças crônicas. A exposição ao ruído ativa reações de stress no corpo, levando a aumentos da pressão sanguínea, uma alteração da frequência cardíaca e libertação de hormonas de stress. Os efeitos cardiovasculares e metabólicos relacionados à exposição ao ruído podem também ser uma consequência da redução da qualidade do sono causada pela exposição ao ruído durante a noite, entre outros fatores adicionais ou mecanismos inter-relacionados. Esses efeitos crônicos podem levar a mortalidade prematura.

Desenvolvimento cognitivo em crianças – pode estar relacionado com a exposição ao ruído em casa durante a noite, o que pode causar problemas de humor,

fadiga e prejuízos no desempenho das tarefas no dia seguinte. O ruído que afeta as habitações também pode causar problemas de hiperatividade e desatenção, levando a um menor rendimento académico. (Zero, 2020)

Portugal cria acerca desta matéria o primeiro Regulamento Geral Sobre o Ruído em 1987.

O problema do ruído não é, por certo, de hoje nem é um problema português. Não tem sequer que ver com a natureza da fonte de perturbação sonora. (...) Desconheço se há registo histórico de queixa contra o ruído por parte da população portuguesa, embora uma análise das posturas municipais mais antigas permita inferir que sim. Mas há diversos relatos de viajantes estrangeiros que se queixaram de ruídos em Lisboa.

No século XVIII, M. Link e o conde de Hoffmanssegg queixavam-se do ruído por ser motivo de perturbação do sono, Beackford queixava-se, ainda no século XVIII, do ruído das procissões e Clausse, no final do século XIX, verberava o ruído do “americano”, o percussor do carro elétrico moderno (...). (Augusto, 2014, p.28)

Numa área urbana a sensibilidade ao ruído é de particular relevância. As múltiplas ocupações que se verificam numa cidade, tais como a oferta de serviços de saúde, educação, comércio, lazer, entre outros, são elas próprias, geradoras de níveis de ruído, muitas vezes indesejáveis. Por outro lado, essa multiplicidade de ofertas, é nos nossos dias, uma exigência para uma boa qualidade de vida em meio urbano. A elevada concentração de atividades sociais e económicas, aliada à crescente oferta de acessibilidades e meios de transporte, torna os meios urbanos como espaços de vivência onde a preservação do meio ambiente se revela particularmente delicada. O ruído torna-se omnipresente como resultado quer dos meios de transporte quer das atividades económicas inerentes à vivência de uma cidade. Neste contexto, a caracterização acústica do espaço urbano revela-se como uma ferramenta de análise e diagnóstico fundamental no apoio à definição de metas e prossecução de medidas, que por um lado, permitam o cumprimento das exigências legais em matéria de níveis de sonoros, por outro, suportem a distribuição adequada dos usos no território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas.” (Lisboa, 2019)

De acordo com (Augusto, 2014, p.39) o que torna a lei do ruído difícil de aplicar é o facto de não atingir o cerne do problema. Esta dificuldade em controlar o ruído indica que o modo de vida que lhe está subjacente é desequilibrado por natureza. O ruído é um sinal, é um sopro de uma civilização turbulenta.

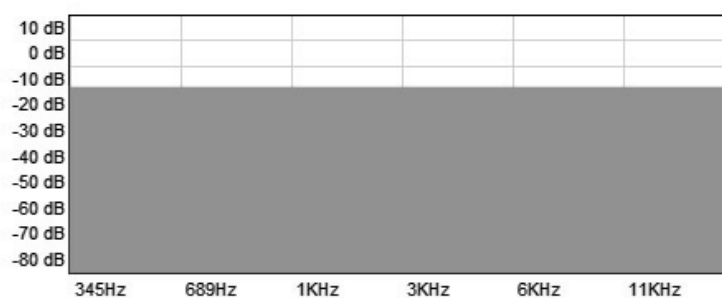
No que concerne à relação entre o ruído e a música (Fausto de Carvalho, 2003, p.6) apesar de haver autores menos conservadores que costumam endereçar ruído e som musical com a designação genérica de som, existe algo na natureza destes dois tipos de fenómenos físicos que

os diferencia bastante: enquanto um som musical está associado a um movimento periódico, i.e. cujo padrão de vibração se repete ciclicamente, já um ruído corresponde a um movimento vibratório desordenado com um ciclo único.

De entre os tipos de ruído mais comuns destacam-se o ruído branco e o ruído rosa.

O ruído branco é um tipo de ruído produzido pela combinação simultânea de sons de todas as frequências. O adjetivo branco, é utilizado para descrever este tipo de ruído em analogia ao funcionamento da luz branca, dado que esta é obtida por meio da combinação simultânea de todas as frequências cromáticas. Por conter todas as frequências do espectro com a mesma energia, o ruído branco é utilizado para testar equipamentos de áudio, para os quais se pretende resposta linear. (Imaginemos o seguinte exemplo: numa conversa entre duas pessoas, o cérebro consegue captar claramente a voz do interlocutor e compreendê-la. Mesmo com três ou quatro interlocutores isto ainda é possível. Entretanto, 1000 pessoas a falar em simultâneo, já não há como captar cada voz isoladamente. O efeito de 1000 pessoas a falar simultaneamente, assim como o de um ventilador que é ligado num quarto para mascarar a conversa entre duas pessoas no quarto ao lado, ajuda a ilustrar algumas das aplicações do ruído branco). Acredita-se ainda que o ruído branco quando ouvido em volume baixo seja relaxante e por isso ele costuma ser utilizado em consultórios dentários e clínicas de psicologia para acalmar os pacientes. (Lopes, 2014, p.68)

Figura 4: Ruído Branco

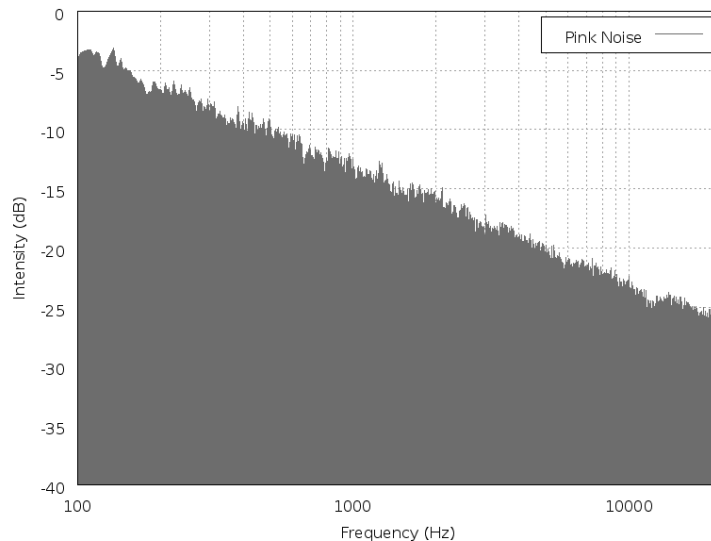


Fonte: TMsoft, 2020

Em relação ao ruído rosa, este provem de um processo de filtragem do ruído branco (tirando 3dB por oitava no espectro de frequências), obtendo um ruído mais musical (em relação à

percepção humana).

Figura 5: Ruído Rosa



Fonte: TMssoft, 2020

2.4. – Mascaramento

O sibilar do ar-condicionado e o rugido da fornalha têm sido explorados pela engenharia acústica para mascarar os sons perturbadores, e nos lugares onde eles não são suficientemente fortes foram aumentados pela instalação de geradores de ruído branco. Um *desideratum* das mais proeminentes firmas de engenheiros acústicos nas chefias dos departamentos de música mostra que, se a música poder ser utilizada para mascarar o ruído, o ruído também poder ser utilizado para mascarar a música. Diz ele: “Biblioteca Música: deve haver suficiente ruído mecânico para mascarar as viradas de páginas e os sons do movimento dos pés”. A Máscara encontra a face. As paredes sonoras escondem as paisagens sonoras características por baixo das ficções. (Shafer, 1997, p.145)

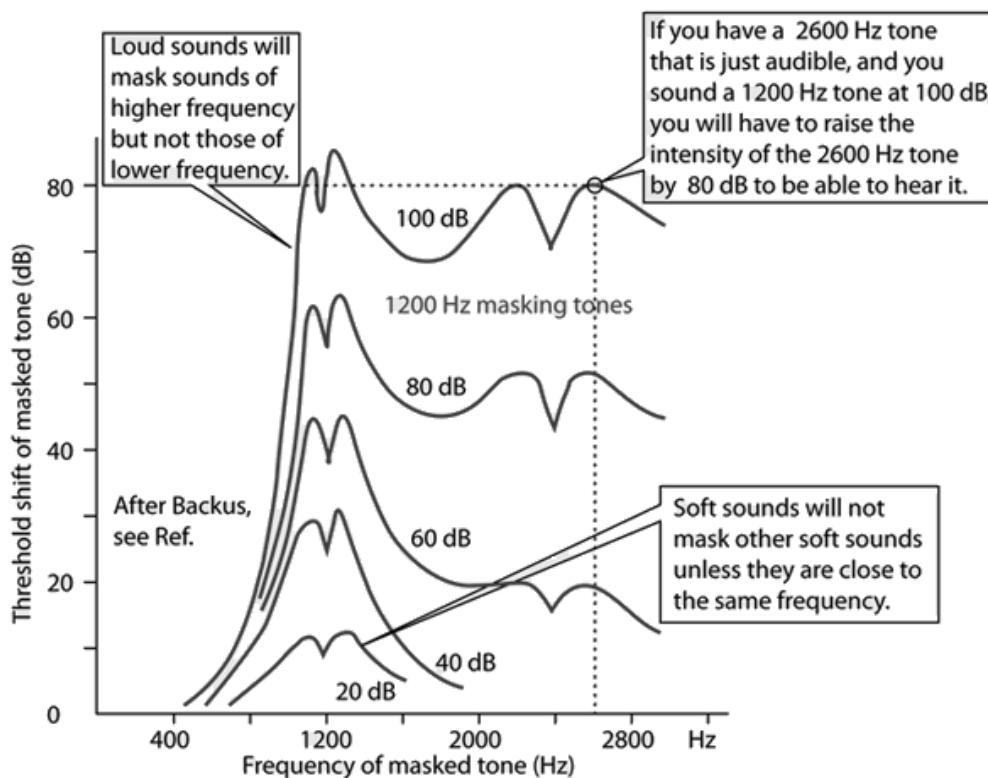
Muitas vezes um som intenso pode encobrir um som mais fraco. É óbvio que se alguém usar um apito ao pé do nosso ouvido, não vamos conseguir ouvir mais nada do que o som estridente do apito. Damos a esse efeito o nome de *masking*.

Um som pode mascarar completamente um outro menos intenso, especialmente se tiverem frequências próximas. Este é um fenômeno psicoacústico. Está relacionado com vibrações da membrana basilar e ocorre dentro da cóclea.

É esta a razão pela qual as sirenes dos bombeiros e da polícia são constituídas

por um som cuja frequência está sempre a mudar. Desta forma a probabilidade do som da sirene ser mascarado é menor. (Lopes, 2015, p.152)

Figura 6: Masking Curves



Fonte: hyperphysics.phy, 2020

2.5. – Silêncio

“Most people would say that silence is the opposite of sound, but Dame Evelyn Glennie takes a diferente view and I agree with her: silence is a sound, as well as being a context for all other sounds.” (Treasure, 2001, p.108)

Segundo (Shafer, 1997 p. 204), é surpreendente o modo negativo pelo qual o silêncio é descrito pelos escritores modernos. (...) solene, opressivo, mortal, entorpecido, fatídico, medonho, melancólico, taciturno, eterno, doloroso, solitário, pesado, desesperador, rígido, amedrontador, alarmante. O silêncio evocado por suas palavras raramente é positivo. Não é o silêncio do contentamento ou da plenitude.

No passado havia santuários emudecidos onde qualquer pessoa que sofresse de fadiga sonora poderia refugiar-se para recompor sua psique. Poderia ser nas florestas, à beira-mar ou numa encosta coberta de neve durante o inverno. Alguém podia admirar as estrelas ou o voo silencioso dos pássaros e ficar em paz.

Assim como necessita de tempo para dormir, reanimar-se e renovar suas energias vitais, o homem precisa também de períodos de quietude para recobrar a tranquilidade mental e espiritual. Em certas épocas, a calma era um precioso antigo, um código não-escrito de direitos humanos. O homem mantinha reservatórios de silêncio em sua vida para restaurar o metabolismo espiritual. (Shafer, 1997 p. 352), mas hoje já não é possível isolar seres humanos em santuários artificiais de silêncio, como também não é possível mantê-los no meio do ruído provocado atualmente pelas suas atividades. (Augusto, 2014, p.39)

O silêncio tem um valor na comunicação e, nesse sentido, faz parte integrante da paisagem sonora portuguesa.

O silêncio em Portugal está (..) profundamente ligado a uma ideia de autoritarismo e medo. A sabedoria do silêncio, de que fala Pessoa ou os silêncios longos e derreados do Jacinto da Cidade e as Serras, são peças de um outro jogo pouco caro aos portugueses. Na paisagem sonora portuguesa o silêncio reinante é, sobretudo, o silêncio-medo. (Augusto, 2014, p.48)

De acordo com (Treasure, 2011, p.110) apesar do ser humano não poder viver em silêncio absoluto (este só existe no vácuo), a experiência de se estar numa câmara anecoica é onde se pode ficar mais próximo de tal sensação, uma vez que esta câmara oferece uma experiência de reverberação zero (ou muito próxima de zero) o que faz que qualquer som se extinga muito rapidamente. Apesar disso, após algum tempo na câmara, o imenso silêncio começa a dar lugar a sons que normalmente não se ouvem no dia-a-dia, tais como a pressão sanguínea, os pulmões, outros órgãos e até tinnitus. Deste modo, pode considerar-se que mesmo na câmara anecoica, não existe silêncio absoluto.

Figura 7: Câmara anecoica



Fonte: DailyMail, 2020

2.6. – Música

“A definição de música tem sofrido uma mudança radical nos últimos anos. Numas das mais recentes, John Cage declarou: “Música é sons, sons à nossa volta, quer estejamos dentro ou fora das salas de concerto – vejam Thoreau. Cage está aludindo a *Walden*, de Thoreau, onde o autor descobre uma inesgotável fonte de entretenimento nos sons e visões da natureza.

Definir música meramente como sons teria sido impensável alguns anos atrás, embora hoje as definições mais restritas sejam as que se têm revelado mais inaceitáveis. Pouco a pouco, no decorrer do século XX, todas as definições tradicionais de música foram caindo por terra em razão da abundante atividade dos próprios músicos. Em primeiro lugar, pela enorme expansão dos instrumentos de percussão nas nossas orquestras, muitos dos quais produzem sons sem altura definida ou arrítmicos; depois, pela introdução de procedimentos aleatórios, nos quais todas as tentativas para organizar os sons de uma composição racional foram suplantadas pelas leis “mais altas” da entropia; em seguida, pela abertura dos recipientes espaço- temporais que chamamos “composições” ou “salas de concerto” para permitir a introdução de todo um mundo novo de sons externos à própria composição, para permitir a introdução de todo um mundo novo de sons situados fora delas (em 4’33’’ *Silence* de Cage, ouvimos apenas

os sons externos à própria composição, que não passa de uma cesura prolongada); depois, pelas práticas da *musique concrète* (música concreta), que insere qualquer som ambiental na composição por via da fita; e, finalmente, pela música eletrónica, que em todo o mundo nos tem revelado toda uma nova gama de sons musicais, muitos deles relacionados com a tecnologia industrial e elétrica.

Hoje, todos os sons fazem parte de um campo contínuo de possibilidades, que *pertence ao domínio compreensivo da música*. Eis a nova orquestra: o universo sonoro!

E os músicos: qualquer um e qualquer coisa que soe!” (Shafer, 1967, p.19)

Há notícia histórica de rasto deixado pela música na paisagem sonora portuguesa desde a Pré-História. As já referidas marcas deixadas nas estalactites das grutas do Escoural indiciam que estas terão sido percutidas num qualquer ritual cuja função será difícil de estabelecer. Muito mais tarde, mas ainda antes da fundação da nacionalidade, há indícios claros da utilização da música em práticas de origem profana e religiosa. Desde os tempos do domínio romano que há registos da prática musical na Península-Ibérica, dos quais se pode inferir estar ela nesta altura ligada tanto aos ritos sazonais como às atividades laborais. É este o panorama que caracteriza toda a Idade Média, e ecos destas atividades musicais longínquas prolongam-se até hoje em algumas tradições musicais que ainda subsistem. (Augusto, 2014, p.64)

Segundo (Ongaro, 2006; Silva, 2006; Ricci, 2006) citando (Stefani, 1987) “a música afeta as emoções, pois as pessoas vivem mergulhadas em um oceano de sons. Em qualquer lugar e qualquer hora respira-se música sem se dar conta disso. A música é ouvida porque faz com que as pessoas sintam algo diferente, se ela proporciona sentimentos, pode-se dizer que tais sentimentos de alegria, melancolia, violência, sensualidade, calma e assim por diante, são experiências da vida que constituem um facto importantíssimo na formação do carácter do indivíduo.”

Já Platão dizia, no seu tempo, que a música é *um instrumento educacional mais potente do que qualquer outro*. Segundo algumas pesquisas científicas, a música permite o treino do cérebro para formas superiores de raciocínio.

III – PAISAGENS SONORAS

Para abordar o tema das Paisagens Sonoras, pretende-se neste capítulo um levantamento de conceitos próximos do objeto de investigação. Assim, recorre-se os autores que pensamos de maior importância científica para ajudar a definir termos e por consequência uma estratégia para a possibilidade de relacionamento entre os mesmos.

3.1. – A Paisagem Sonora

R. Murry Shafer, é o criador da expressão “paisagem sonora”.

“O território básico dos estudos da paisagem sonora estará situado a meio caminho entre a ciência, a sociedade e as artes. Com a acústica e a psico acústica aprenderemos a respeito das propriedades físicas do som e do modo pelo qual este é interpretado pelo cérebro humano. Com a sociedade aprenderemos como o homem se comporta com os sons e de que maneira estes afetam e modificam o seu comportamento. Com as artes e particularmente com a música, aprenderemos de que modo o homem cria paisagens sonoras ideias para aquela outra vida que é a da imaginação e da reflexão psíquica. (Schafer, 1997, p.18)

O conceito de Paisagem Sonora surge no passado século em Vancouver, Canadá. É na Simon Fraser University que Raymond Murray Schafer produz vários artigos científicos entre os quais “The New Soundscape”, “The Book of Noise” e “Tuning of the World”, que no prefácio da edição brasileira, Shafer diz acreditar que esta foi a primeira tentativa de estudar o ambiente acústico de maneira sistemática.”

Em Portugal, o compositor e designer de som Carlos Alberto Augusto estudou com R. Murry Shafer. É mestre em comunicação hipermédia interativa sob a orientação de Barry Truax. Especialista em comunicação acústica é a figura de destaque no que diz respeito ao tema das paisagens sonoras no país.

3.2. – O Projeto The World Soundscape

“Existe agora o The World Forum for Acoustic Ecology (Forúm Mundial de Ecologia Acústica), que publica um noticiário chamado Soudscape Newsletter (Notícias da Paisagem Sonora) e um Anuário com pesquisas a respeito desse tema. Há também organizações que tratam da paisagem sonora em muitos países, e muitas conferências nacionais e internacionais foram realizadas nos anos mais recentes. (...) Sempre achei que a educação pública é o mais importante aspeto do nosso trabalho.” (Shafer, 1997, p. 12)

De acordo com o site da (Simon Frase University, 2020) o The World Soundscape Project (WSP) foi criado por um grupo de pesquisa académica encabeçado por R. Murray Shafer no final da década de 60 na Simon Fraser University (SFU).

O WSP surgiu na tentativa de chamar a atenção para o ambiente sonoro através de um curso acerca da poluição sonora, bem como pela inquietude de Shafer acerca da rápida alteração à paisagem sonora de Vancouver. Daí resultaram 2 artigos científicos. O The New Soundscape e o The Book of Noise, além de um compendio dos estatutos canadianos acerca do ruído.

A abordagem negativa que a poluição sonora inevitavelmente promove sugeriu de uma abordagem mais positiva que tivesse de ser encontrada. A primeira tentativa foi o ensaio de Shafer em 1973 chamado The Music of the Enviroment, na qual descreve exemplos de acústica, design, bom e mau, com base em literatura interdisciplinar.

Para integrar o WSP, Shafer convida estudantes e jovens compositores. Apoiado pela Donner Canadian Foundation, o grupo produz o seu primeiro estudo na sua cidade. The Vancouver Soundscape.

Em 1973, dois membros do grupo (Bruce Davis e Peter Huse) fazem também uma viagem pelo Canadá para captar áudio. Estas captações foram a base para o programa de rádio Soundscapes of Canada da CBC.

Em 1975 Shafer lidera um grupo maior numa tournée europeia, que incluía palestras e workshops em várias grandes cidades e um projeto de pesquisa que investigava detalhadamente as paisagens sonoras de cinco aldeias em países como a Alemanha, Itália, Suécia, França e Escócia. O resultado foram mais de 300 captações áudio em formato stereo no Canadá e na Europa realizadas com um gravador de fita Nagra. Este trabalho origina duas publicações científicas; um relato narrativo – European Sound Siary e uma análise detalhada da paisagem sonora – Five Village Soundscapes.

Em 1977 é editado The Tuning of the World de Shafer e em 1978 é editado o trabalho de referência de Barry Truax para a terminologia acústica da Paisagem Sonora – Handbook for

Acoustic Ecology. Estas duas edições completaram a primeira fase de publicação do projeto original.

Em 2009 Five Village Soundscapes foram editadas em formato CD, juntamente com os resultados do estudo finlandês Acoustic Environments in Change que revisitou esses locais.

O WSP dedica-se ao estudo da ecologia acústica ou estudos de paisagens sonoras e alerta o público para a importância do som, documentando sons ambiente e as suas características, estabelecendo o conceito e prática do design de paisagens sonoras como uma alternativa à poluição sonora. É a disciplina que estuda as relações entre o som, os humanos e o meio ambiente.

O objetivo principal do The World Soundscape Project é encontrar soluções para um equilíbrio ecológico de paisagens sonoras onde as relações entre os humanos e o seu ambiente sonoro sejam harmoniosas.

Entre os colaboradores deste projeto destacam-se Howard Broomfield, Bruce Davis, Peter Huse, Barry Truax, Hildegard Westerkamp e Jean Reed.

Figura 8: The WSP group at SFU, 1973



Fonte: Simon Frase University, 2020

3.3. – A Ecologia Acústica das Paisagens Sonoras

“A ecologia Acústica é o estudo da relação entre os organismos vivos e o seu ambiente. A ecologia acústica, é, assim, o estudo dos efeitos do ambiente acústico, ou paisagem sonora, sobre as respostas físicas ou característica comportamentais das criaturas que nele vivem. Seu principal objetivo é dirigir a atenção aos desequilíbrios que podem ter efeitos insalubres ou hostis.” (Shafer, 1997, p.287)

A bio acústica e a geo acústica é a ramificação da ecologia acústica que estuda o som numa determinada paisagem (paisagem sonora).

Os sons podem ser gerados por organismos (biofonia), pelo ambiente físico (geofonia), ou por humanos (antropofonia).

Os termos Biofonia, Geofonia e Antropofonia foram definidos por Bernie Krause.

Segundo (Kause, 2013) a paisagem sonora é formada por três fontes básicas. A primeira, é a geofonia, ou seja, os sons não biológicos que acontecem em qualquer "habitat", como o vento nas árvores, a água de um ribeiro, as ondas do oceano na praia, o movimento da Terra. A segunda, é a biofonia. A biofonia são todos os sons que são gerados por organismos num determinado "habitat" ao mesmo tempo e num mesmo local. E a terceira, são todos os sons que os seres humanos geram a que chamamos antropofonia. Alguns deles são controlados, como a música ou o teatro, mas a maioria deles é caótica e incoerente, aquilo a que normalmente se chama ruído.

3.4. – Classificação das Paisagens Sonoras

“A linguagem e o canto dos pássaros têm sido tema de muitos estudos, embora não se saiba ao certo se, de facto, os pássaros “cantam” ou “conversam”, no sentido costumeiro desses termos. Seja como for, nenhum som da natureza tem estado ligado tão afetivamente à imaginação humana quanto as vocalizações de pássaros. Em testes feitos em vários países, temos pedido aos ouvintes que identifiquem os sons mais agradáveis de seu ambiente; o canto dos pássaros aparece repetidamente no topo da lista, ou próximo dele”. (Shafer, 1997, p.27)

Segundo (Shafer, 1997, p. 189) os sons podem ser classificados de muitas maneiras: de acordo com as suas características físicas (acústica) ou de acordo com o modo como são percebidos (psicoacústica). Os sons também podem ser classificados de acordo com sua função e significado (semiótica e semântica); ou de acordo com as suas qualidades emocionais ou afetivas (estética).

“Som Fundamental é um termo musical. É a nota que identifica a escala ou tonalidade de uma determinada composição. É a âncora ou som básico, e, embora o material possa modular à sua volta, obscurecendo a sua importância, é em referência a esse ponto que tudo o mais assume o seu significado especial. (...) os sons fundamentais nem sempre podem ser ouvidos conscientemente, o fato de eles estarem ubiquamente ali sugere a possibilidade de uma influência profunda e penetrante em nosso comportamento e estados de espírito. Os sons fundamentais de um determinado espaço são importantes porque nos ajudam a delinear o carácter dos homens que vivem no meio deles.

Os sons fundamentais de uma paisagem sonora são os sons criados por sua geografia e clima: água, vento, planícies, pássaros, insetos e animais. Muitos desses sons podem encerrar um significado arquetípico, isto é, podem ter-se imprimido tão profundamente nas pessoas que os ouvem, que a vida sem eles seria sentida como um claro empobrecimento. Podem mesmo afetar o comportamento e o estilo de vida de uma sociedade (...).

Os sinais mais destacados são ouvidos conscientemente. Nos termos da psicologia, são figuras de fundo. Qualquer som poder ser ouvido conscientemente e, desse modo, qualquer som pode tornar-se uma figura ou sinal, mas para os propósitos do nosso estudo, orientado para a comunidade, devemos limitar-nos a mencionar alguns desses sinais, que precisam ser ouvidos porque são recursos de avisos acústicos: sinos, apitos, buzinas e sirenes. Não raro os sinais podem ser organizados dentro de códigos bastante elaborados, que permitem mensagens de considerável complexidade, a serem transmitidas àqueles que podem interpretá-las. É o caso por exemplo, da *cor de chasse* (trompa de caça), ou dos apitos de trem ou navio, (...).” (Shafer, 1997, p. 26)

Ancorado na psicologia da Gestalt, Shafer recorre à percepção visual como forma de integrar os termos científicos, *figura, fundo e campo*.

De acordo com (Shafer, 1997, p.214) a *figura* corresponde ao sinal, ou marca sonora. O *fundo* corresponde aos sons do ambiente à sua volta – que podem, com frequência, ser sons fundamentais – e o *campo*, ao lugar onde todos os sons ocorrem, a paisagem sonora.

Assim, R. Murray Schafer define que as paisagens sonoras são compostas por três elementos sonoros:

- Tónica Sonora (keynote sound): são os elementos sonoros que são escutados numa sociedade em particular de forma continuada ou frequente, suficiente para formarem um som de fundo que afeta a forma como os outros sons são captados pelo recetor. Como exemplo o som de um ar condicionado em funcionamento, o som do mar numa vila piscatória, etc. Vulgarmente os keynote sounds são escutados inconscientemente, mas agem como agentes condicionadores na percepção de certos “sound signals”.

- Sinal Sonoro (sound signal): é qualquer som ou mensagem com o objetivo de ser escutada, medida ou guardada. Nos estudos de paisagens sonoras, são sempre abordados em relação ao contexto do ambiente em que se enquadram, visto que completam esse contexto. O estudo de sinais sonoros também nos fornece informação importante sobre o ambiente sonoro geral. Atualmente, o aumento dos avisos de emergência, fez com que a poluição sonora das cidades também aumentasse. Como exemplo o som dos sinos da igreja, ou o som de uma buzina de um navio, etc.

- Marco Sonoro (soundmark): um termo derivado de landmark (ponto de referência), são sons únicos de uma comunidade, ou que possuam qualidades que o façam especial para essa comunidade. Um exemplo é o som do Big Ben em Londres quando passa para a próxima hora, o arrastar de cadeiras de metal nas cafetarias parisienses, ou a voz de alerta gravada nas estações suburbanas de Londres (e não só).

O que se pensa acerca dos Marcos Sonoras é relevante. Eles refletem o carácter da comunidade. Cada comunidade tem os seus próprios marcos sonoros, mesmo que eles nem sempre sejam bonitos.

R. Murray Schafer também define grupos de objetos baseados no seu contexto e propõe dividir as fontes sonoras em seis categorias:

- Natural Sounds (Naturais)
- Human Sounds (Humanos)
- Sounds and Society (Sociedade)
- Mechanical Sounds (Mecânicos)
- Quiet and Silence (Silêncio)
- Sounds as Indicators (Indicadores)

3.5. – Teoria do Objeto Sonoro

Segundo (Shafer, 1997, p.364) Pierre Schaeffer, inventor desse termo (l'object sonore), e descreve-o como um “objeto acústico para a percepção humana e não um objeto matemático ou eletroacústico para síntese”. O objeto sonoro é, então, definido pelo ouvido humano como a menor partícula independente de uma paisagem sonora e é analisável pelas características do seu involucro. Embora possa ser referencial (isto é, um sino, um tambor, etc.), o objeto sonoro deve ser considerado basicamente como uma formação sonora fenomenológica, independentemente das suas qualidades de referência como evento sonoro.

Apoiado no sistema “solfege des objets musicaux” de Pierre Shaeffer, Murry Shafter propõe algumas alterações ao mesmo, tendo em vista a análise da Paisagem Sonora. Para (Shafer 1997, p.191) seria útil em primeiro lugar, dar algumas informações gerais sobre a cena: a distância do som do seu observador, o seu comprimento, se ele se destaca do ambiente sonoro ou se é apenas perceptível, se o som em consideração é semanticamente destacável ou se faz parte de um contexto ou mensagem mais amplos, se a textura geral do ambiente é semelhante ou diferente e se as condições ambientais produzem reverberação, eco ou outros efeitos, como flutuação (diminuição) ou deslocamento (distúrbios atmosféricos como vento ou chuva), bem como, no índice, a data e o lugar em que cada som foi ouvido. Assim, é possível medir as mudanças históricas na paisagem sonora mundial, bem como as relações sociais que estas implicam. Podemos também tomar notas de interessantes mudanças proporcionais, por exemplo, entre o número de descrições de sons naturais em oposição aos de sons tecnológicos.

3.6. – Evento Sonoro

Definição de evento no dicionário: “Alguma coisa que ocorre em certo lugar durante um determinado intervalo de tempo. Isso sugere que o evento não pode ser abstraído do *continuum* espaço-temporal que está na definição. O evento sonoro, como os objetos sonoros, é definido pelo ouvido humano como a menor partícula independente da paisagem sonora. Difere do objeto sonoro na medida em que o último é um objeto acústico abstrato para estudo, enquanto o evento sonoro é um objeto acústico para estudo simbólico, semântico ou estrutural e é aqui um ponto de referência não-abstrato relacionado com um todo de maior magnitude do que ele próprio.” (Shafer, 1997, p. 364)

3.7. – Os Modos de Escuta

Os três Modos de Escuta de Michel Chion têm por base as teorias de Pierre Schaeffer, Murray Schafer, Barry Truax. Relacionam o som, a sua fonte e a percepção que cada indivíduo ou grupo tem desse som.

- A Escuta Causal é a mais comum e consiste em servirmo-nos do som para nos informarmos, tanto quanto possível, sobre a sua causa. Quer essa causa seja visível e possamos recolher sobre ela uma informação suplementar, por exemplo, no caso de um recipiente fechado: o som que produz quando lhe batemos diz-nos se está vazio ou cheio. Quer, *a fortiori*, seja visível e o som constitua a nossa fonte de informação principal sobre ela. A causa também pode ser invisível, mas identificada por um saber ou por uma suposição lógica a seu respeito. Também neste caso, é sobre esse saber que se exprime a escuta causal, que raramente parte do zero.

Com efeito, não nos devemos iludir sobre a subtilidade e as possibilidades da escuta causal, ou seja, sobre a capacidade de nos fornecer, apenas a partir da análise do som, informações seguras e precisas. Na verdade, esta escuta causal, que a mais comum, é também a mais influenciável...e a mais enganadora.

A escuta causal pode efetuar-se a diferentes níveis.

Podemos reconhecer a causa exata e individual: a voz de uma pessoa determinada, o som de um objeto único entre todos.

Mas este reconhecimento raramente se faz a partir do som isolado, fora de qualquer contexto.

Só o indivíduo humano pode emitir, através da sua voz falada, um som que o caracteriza a ele e só a ele. Em contrapartida diferentes cães da mesma espécie têm o mesmo latido. Ou, em todo o caso, o que vai dar ao mesmo, não somos capazes de diferenciar o latido e um buldogue do de outro buldogue, ou até do cão de uma raça vizinha. Ainda que os cães possam identificar a voz do dono entre centenas de outras, é muito duvidoso que esse dono possa distinguir, de olhos fechados e sem informações suplementares, a voz do seu cão. (...)

Ao mesmo tempo, uma fonte reconhecida não é necessariamente nomeada. Podemos muito bem ouvir diariamente uma locutora de rádio da qual não conhecemos nem o físico nem o nome; isso não nos impede de abrir a nossa memória uma ficha sinalética vocal e pessoal dessa locutora, ficha na qual o seu nome e outras características (cor do cabelo e traços do rosto, que, evidentemente não nos são dados pela voz) são temporariamente deixados em branco.

Isto porque há uma grande diferença entre aquilo a que poderíamos chamar tomar nota do timbre de voz de um indivíduo e identificá-lo, ter uma imagem visual, memorizá-lo e dar-lhe um nome. (Chion, 2011, pp. 27 - 28)

- Escuta Semântica é aquela que se refere a um código ou linguagem para interpretar uma mensagem: a linguagem falada, evidentemente, com os códigos, a exemplo o Morse.

Esta escuta, de funcionamento extremamente complexo, foi objetivo da investigação linguística e dos estudos mais aprofundados. Nomeadamente, apercebem-nos de que é puramente diferencial. Um fonema não é ouvido pelo seu valor acústico absoluto, mas sim através do todo um sistema de oposições e de diferenças.

De maneira que, nesta escuta as diferenças importantes de pronúncia, logo, de som, poderão não ser notas se não forem pertinentes no seio de uma língua dada. A escuta linguística em francês, por exemplo, é insensível a certas variações importantes na pronúncia do fonema “a”.

Evidentemente, a escuta causal e escuta semântica podem exercer-se paralela e independentemente numa mesma cadeia sonora. Ouvimos simultaneamente aquilo que alguém nos diz e como o diz. A escuta causal de uma voz é, de resto, para a sua escuta linguística um pouco o que a percepção grafológica de um texto escrito é para a sua leitura.

Note-se que a investigação linguística tentou distinguir e articular a percepção do sentido e a percepção do som, estabelecendo uma diferença entre fonética, fonologia e semântica.

“Pierre Shaeffer designou por escuta reduzida a escuta que trata das qualidades e das formas específicas do som, independentemente da sua causa e do seu sentido; e que considera o som – verbal, instrumental, anedótico ou outro – como objetivo de observação, em vez de o atravessar, visando através dele outra coisa (o adjetivo «reduzida» foi tomado de empréstimo à noção fenomenológica de redução em Husserl.” (Chion, 2011, p.29)

Michel Chion adapta este modo de escuta e foca-se nas características do próprio som, independentes da sua causa e do seu significado (Chion, 2011, p.30). A escuta reduzida tem enorme vantagem para a “abertura” dos nossos ouvidos e definição do nosso poder de escuta. Realizadores de filmes, estudantes, técnicos podem melhorar a sua aprendizagem à custa deste modo de escuta. O valor emocional, físico e estético de um som está ligado, não só à determinação da fonte sonora, mas também qualidades como timbre e textura, e a sua vibração pessoal.

Como exemplo, quando identificamos a altura de uma nota ou os intervalos entre dois sinos, estamos a fazer escuta reduzida sem o saber, pois a altura (intensidade) é uma característica específica do som, independentemente da identificação da sua causa ou do seu sentido (escuta semântica).

3.8. – A Perceção do Ambiente Sonoro

De acordo com (Truax, 1984, p.16) o nível de atenção para com a escuta do som pode ser voluntário ou involuntário. Podemos fazer um “scan” geral a todo o ambiente sonoro ou podemos focar-nos numa fonte sonora específica como uma sonda, excluindo até os sons circundantes. No entanto, a escuta pode ser controlada conscientemente. Também se podem produzir categorias em termos da perceção que se tem sobre o som, como “background” / som de fundo, e “foreground”/ som em 1º (primeiro) plano, mas esta categorização pode não corresponder necessariamente à distância física; isto é, um som distante pode parecer mais presente em determinado ambiente do que um som que esteja mais próximo (de nós).

“Tanto na teoria como na prática, ouvir é a interface crucial entre o indivíduo e o ambiente. Mas ouvir é também ter um conjunto de aptidões sofisticadas que parecem estar a deteriorar-se num ambiente urbano e tecnológico, tanto pela exposição ao ruído (que causa a perda auditiva e stress fisiológico), como pela proliferação de sons muito repetitivos e

desinteressantes. Para entendermos as bases da comunicação acústica, precisamos analisar a natureza e ouvi-la com mais atenção. “(Truax, 1984, p.13)

Barry Truax é compositor e professor no Canadá. É um dos membros originais da organização “World Soundscape Project”. Ensina música eletroacústica e comunicação acústica na Universidade Simon Fraser e desenvolveu uma teoria sobre os diferentes tipos de escuta, dividindo-os em três tipos: Listening-In-Search, Listening In-Readiness e Background Listening.

- Listening-In-Search (Escuta em Sonda): é escutar à procura de algo em específico. É procurar um determinado som ou silêncio ativamente, ou procurar um som específico no meio de outros sons.

De acordo com (Truax, 1984, p.19) podemos denominar este nível de escuta como escuta em sonda ou pesquisa. Neste nível de escuta, os detalhes assumem a máxima importância, bem como a capacidade de nos concentrarmos num determinado som e de excluir os sons envolventes.

Como exemplos deste tipo de escuta, sugere-se escutar o som de um motor à procura de ouvir algum defeito, ou bater numa melancia para perceber se está madura.

- Listening-In-Readiness (Escuta em Espera/ Prontidão): acontece quando alguma coisa importante se pode tornar o nosso foco de atenção apesar de não a escutarmos conscientemente. De acordo com (Truax, 1984, p.19 - 20) este é um tipo de escuta intermédio em que a atenção está pronta para receber informações relevantes, mas onde o foco da atenção está provavelmente direcionado para outro lado. Este tipo de escuta depende da associação de sons ao longo do tempo. Assim, uma vez familiarizados com estes sons, conseguimos-os identificar, ainda que estejam em 2º (segundo) plano (*background listening*). Um dos exemplos mais conhecidos é quando a mãe é despertada pelo choro do bebé, mas não por outros ruídos. Mesmo quando um som não é familiar ou inesperado, este tipo de escuta está pronto a tratá-lo como nova informação e avaliar o seu potencial significado. A escuta em espera também exige uma situação favorável para ser eficaz. O cérebro é hábil na deteção de padrões, mas é necessária uma relação sinal-ruído mínima para que o sinal desejado possa ser separado de qualquer ruído concorrente.

- Background Listening (Escuta em fundo/ 2º plano): Segundo (Truax, 1984, p.21) o *background listening* é como se de uma audição em 2º plano (ou de fundo) se tratasse, isto porque o som permanece em segundo plano na nossa atenção. Esta ocorre quando não estamos a ouvir um som específico e quando a sua ocorrência não tem um significado especial ou imediato para nós. Ainda assim, há uma consciência deste som. Se nos perguntarem se o ouvimos, provavelmente vamos dizer que sim, desde que esse som não tivesse ocorrido há muito tempo. Talvez o motivo mais comum para ouvirmos sons em *background*, seja o fato de ocorrerem com frequência esperada e previsível. Podemos “chamar” estes sons para primeiro plano se houver necessidade, mas normalmente não são percebidos especificamente. Estes sons diferem também do tema da percepção do ser humano ao nível subliminar.

Como exemplo sugere-se o som das buzinas dos cacilheiros em Cacilhas (Almada) ou o som do tráfego da Ponte 25 de abril. O som do tráfego rodoviário da Ponte 25 de Abril, ouve-se a partir do sítio onde ocorreram as captações áudio do presente trabalho.

3.9. – A Paisagem Sonora de Alta Fidelidade (*hi-fi*)

Segundo (Truax, 1984, p.20) o ambiente *hi-fi* é aquele em que todos os sons podem ser ouvidos com clareza, com todos os detalhes e orientação espacial. Este é um ambiente por definição bem equilibrado e projetado, seja o design deste intencional ou o resultado de causas naturais. No ambiente *hi-fi* o processo de escuta é caracterizado pela interação, não sendo necessário “combater” com o meio ambiente para lhe dar sentido. O ambiente *hi-fi* convida à participação e reforça uma relação positiva entre o indivíduo e o meio ambiente. O ambiente *lo-fi* pelo contrário, parece incentivar sentimentos de rutura com o meio ambiente.

Segundo (Shafer, 1997, p.71) ao discutirmos a transição da paisagem sonora rural para a urbana, utilizam-se dois termos: *hi-fi* e *lo-fi*. Um sistema *hi-fi* é aquele que possui uma relação sinal-ruído favorável. A paisagem sonora *hi-fi* é aquela em que os sons separados podem ser claramente ouvidos em razão do baixo nível de ruído ambiente. Em geral, o campo é mais *hi-fi* que a cidade, a noite mais que o dia, os tempos antigos mais que os modernos. Na paisagem sonora *hi-fi*, os sons sobrepõem-se menos frequentemente; à perspectiva – figura e fundo, “o som de um balde na borda de um poço e o estalido de um chicote a distância” – a imagem é de

Alain Fournier, para descrever a economia acústica da zona rural francesa.

O ambiente silencioso da paisagem sonora *hi-fi* permite-nos escutar mais longe, a distância, a exemplo dos exercícios de visão a longa distância no campo. A cidade abrevia essa habilidade para a audição (e visão) a distância, marcando uma das mais importantes mudanças na história da percepção.

3.10. – A Paisagem Sonora de Era Industrial (*lo-fi*)

Segundo (Shafer, 1997, p.71) numa paisagem sonora *lo-fi*, os sinais acústicos individuais são obscurecidos numa população de sons muito densa. O som translúcido – passos nas neves, um sino de igreja que se ouve no vale ou a fuga precipitada de um animal no monte – é mascarado pela ampla faixa de ruído. Perde-se a perspetiva. Na esquina de uma rua, no centro de uma cidade moderna, não há distância, há apenas presença. Há fala cruzada em todos os canais, e para que os sons mais comuns possam ser ouvidos têm de ser intensamente amplificados. A transição da paisagem sonora *hi-fi* para *lo-fi* ocorreu gradualmente ao longo dos séculos, mas pode considerar-se que a paisagem sonora *lo-fi* foi introduzida pelos sons característicos da Revolução Industrial, bem como pela posterior Revolução Elétrica. O congestionamento do som deu origem à paisagem sonora *lo-fi*.

A maior parte dos sons que ouvimos nas cidades hoje em dia pertence a alguém e é utilizada retoricamente para atrair nossa atenção ou para nos vender alguma coisa. À medida que a guerra pela posse dos nossos ouvidos aumenta, o mundo fica mais superpovoado de sons, mas, ao mesmo tempo, a variedade de alguns deles decresce. Os sons manufacturados são homogéneos, e quanto mais estes dominam a paisagem sonora, mais homogénea ela se torna. De facto, muitos dos sons em extinção são sons da natureza, dos quais as pessoas cada vez mais se alienam.

Antes da Revolução Industrial o trabalho costumava estar associado à canção, pois os ritmos das tarefas eram sincronizados com o ciclo da respiração humana ou surgiam dos hábitos relacionados com as mãos e os pés. (...) os cantos dos marinheiros, as canções campestres e das oficinas davam o ritmo, que os vendedores de rua e as floristas imitavam ou cantavam em contraponto, uma vasta sinfonia coral. (Shafer,1997, p.99)

Poderá considerar-se que a produção de conhecimento foi acelerada quando as sociedades entraram na Era Pós-Industrial.

Segundo (Shafer, 1997, p.109) a Revolução Industrial em Inglaterra, o país que, por uma infinidade de razões, tornou-se o primeiro a mecanizar-se, ocorreu aproximadamente entre 1760 e 1840. As principais mudanças tecnológicas que afetaram a paisagem sonora incluíam o uso de novos metais, como o ferro e o estanho fundidos, bem como novas fontes de energia, como o carvão e o vapor. Em conjunto com a revolução elétrica (o advento da eletricidade), a Revolução Industrial introduziu uma multidão de novos sons, com consequências drásticas para muitos sons naturais e humanos que eles (os novos sons) tendiam a obscurecer. As ocorrências sociais dessas mudanças foram igualmente profundas. Os trabalhadores agrícolas foram privados de direitos e mandados para a cidade procurar trabalho nas fábricas. Operadas por máquina a vapor, iluminadas por gás, as novas fábricas podiam trabalhar de dia e de noite constantemente e os trabalhadores empobrecidos eram forçados a fazer o mesmo. O dia de trabalho aumentou para dezasseis horas ou mais, com uma única hora de folga para o jantar. Os operários viviam em quarteirões perto das fábricas, afastados da zona rural, com quase nenhum espaço para lazer exceto nas casas públicas; e estas, se aceitarmos a evidência das numerosas testemunhas auditivas, tornaram-se centros de um ruído e de uma turbulência muito maiores durante o século XVIII do que anteriormente. As cacofonias do ferro projetaram-se sobre o meio rural primeiramente na forma de estrada de ferro e da debulhadora. Podemos medir as fases das mudanças à medida que a nova maquinaria do campo saía de Inglaterra em direção ao continente europeu. Progressivamente, com a construção dos caminhos de ferro em curso, o ruído da máquina começou a intoxicar o homem em toda a parte e com o passar do tempo os ruídos da vida moderna industrial intervieram no equilíbrio com os sons da natureza. O termo *boilemakers disease* (doença do caldeireiro) entrou em uso pouco tempo depois, referindo-se a todos os tipos de perda auditiva industrial. Durante a primeira fase da Revolução Industrial a incapacidade de reconhecer os ruídos como um fator contribuinte da toxicidade multiplicadora dos novos ambientes de trabalho é um dos fatos mais estranhos da história da percepção auditiva. Em 1822, Lod Rayleight constrói o primeiro instrumento de precisão que mede a pressão sonora, mas só começa a ser mais utilizado em 1928.

IV – PAISAGENS SONORAS PORTUGUESAS DE EXEÇÃO

Segundo (Shafer, 1997, p.368) já vimos como os ruídos fortes evocavam o temor e o respeito nos primeiros tempos, e como eles pareciam ser a expressão do poder divino. Observamos também como esse poder foi transferido dos sons naturais (trovão, vulcões, tempestades) para os dos sinos da igreja e do órgão de tubo. Chamei a esse som de Ruído Sagrado para distingui-lo de outro tipo de ruído (com letra minúscula) que implica danos e requer legislação sobre a sua diminuição.

“(…) um escritor só é considerado fidedigno quando escreve a respeito de sons diretamente vivenciados e intimamente conhecidos. Escrever sobre outros lugares e épocas costuma resultar em descrições simuladas. (...) quando o autor escreve de modo verdadeiro a respeito de experiências diretamente apreendidas, às vezes os ouvidos podem burlar o cérebro, como Erich Maria Remarque descobriu nas trincheiras, durante a Primeira Guerra Mundial, quando ouviu granadas explodindo perto dele, seguidas pelo estrondo de artilharia distante que as disparava. Essa ilusão auditiva é perfeitamente explicável porque, deslocando-se a velocidades supersônicas, as granadas chegavam antes dos sons de detonação original, mas somente alguém com formação em acústica teria previsto esse fenómeno. (...) Um talento especial permitiu a romancistas como Tolstói, Thamas Harday e Thomas Mann capturar as paisagens sonoras de seus lugares e épocas, e tais descrições constituem o melhor guia disponível na reconstrução das paisagens sonoras do passado. “(Shafer. 1997, p. 24)

Assim, uma vez que à época não existiam gravações ou captações de imagem em movimento ou áudio, pretende-se neste capítulo uma reflexão acerca das Paisagens Sonoras Portuguesas de Exceção. Almeja-se perceber como é que o registo dessas paisagens sonoras chegou até aos dias de hoje e de que forma. Para tal, recorreu-se à literatura existente.

4.1. – A Crise Sísmica nos Açores em 1647

As catástrofes naturais, têm demonstrado ao logo dos tempos que ocorrem em todos os hemisférios. Portugal não é exceção.

Uma das regiões onde mais ocorrem estes eventos é a Região Autónoma dos Açores.

“Vem publicada uma carta do contador da ilha de São Miguel, de 27 de maio daquele ano, noticiando este terremoto nos seguintes termos: “Senhor. — Aos dezasete dias deste mes de maio deste anno de 1547, amtre as omze e as doze oras do dia, ouirão na Ilha 3.^a hum muito grande tom e logo supitamente a Ilha toda tremeo muito grandemente, que foy muito grande espanto e duraria em quanto se poderão dizer dous ou tres credos. E deu a terra tres aballos tão grandes que se virão as casas aballar de hũa parte pera outra, que as pessoas, que dentro estão, fugião pera a rua que parecia se virem ao chão; como de feito allgũas casas cairão e outras abrirão por muitos lugares, he estão de maneyra que não ousão de dormir nas casas e em espiciall foy mais isto do cair e abrir das casas da banda do norte, e morrerão alguns pessoas, e cayo hũa casa de Gomez Pamplona e matou lhe hũa filha de IX ou X anos e a hum Rui Gill; e nos Folhadais ha hum Joam Luis e a outros que eu não sei; aballou a igreja de Sam Roque e lhe derribou a samcristia; e abrio huma igreja de nossa senhora d'Ajuda e ficou encostada para hũa bamda e não ousão entrar dentro, e da igreja de Pero Eanes do Canto caio hum pedaço e das cases de Pero Eanes outro pedaço, tudo he da parte do norte, e d'aquella parte nom ficou casa que nom quaisse ou abrisse, quer fossem nouas quer velhas; e as paredes das vinhas e pumares dos bizcoytos todas quairão, de que está toda a gente como pasmada. Neste dia se acharão muitas pessoas no mato na mesma Ilha, e dizem, que faziam as arvores tão grandes terremotos, que fugião do mato para os escampados. E as pessoas que se acharão nos bateis a pescar na mesma Ilha sentiam no mar como que lhe passuam per debaixo dos bateis pexes grandes, que lhos querião derribar e virar. Isto soo aconteceo na Ilha 3.^a e nas mais não se sentio nada. Isto sam obras do Sernhor Deus, praza a elle sejam para nossa emmenda como nos saluemos. [...]” (Arquivo dos Açores, vol. I, p.358)

O relato que o padre Manuel Luís Maldonado faz da Vila da Praia é deveras elucidativo relativamente ao que ocorreu com as populações dos locais afetados (uma experiência ainda hoje vivida da mesma forma), tendo os respetivos habitantes ficado desalojados, perecendo ou ficando feridos, com grande necessidade de cuidados médicos, assim como a carecer de alimentos. Maldonado, ao referir que todos os templos por onde passou tinham sido destruídos, faz uma descrição indireta de como terá sido profundamente afetada a paisagem sonora dos

respetivos locais, que certamente pejada dos mais variados ruídos, terá ficado sem quaisquer celebrações litúrgico musicais dos ofícios diários que seria habitual ouvir-se nas igrejas colegiadas e instituições monástico-conventuais, como foi o caso da Vila da Praia. Pelo contrário, no que respeita às procissões, estas devem ter constituído momentos importantes onde se cantaram preces invocando a clemência divina para com os povoados da ilha cujas populações, atemorizadas, não teriam a quem acorrer para além dos sempre interventivos franciscanos, assim como restantes corporações religiosas, como é o caso dos religiosos graciosos e do restante clero local do hábito de São Pedro. (Henrique, 2018, p. 382)

É neste estado que se chega ao ano de 1647. Uma vez mais, a descrição feita pelo padre Manuel Luís Maldonado na sua *Fenix Angrense* sobre a crise sísmica de 1647 constitui o mais detalhado relato conhecido destes acontecimentos, atribuindo-lhe o título de “*anno da fome, e dos terremotos*” (Maldonado 1990: 305). Tratou-se de um violento terramoto, com várias réplicas nos meses seguintes, que causou grande destruição na cidade de Angra, assim como em praticamente toda a ilha, que ocorreu a 12 de janeiro pelas quatro horas da manhã. De acordo com o próprio Maldonado, este evento foi o culminar de uma crise que se verificava desde dezembro de 1646, tendo ocorrido antes uma série de pequenos abalos que poucos danos haviam causado na cidade. Após dois ou três abalos, dá-se um enorme terramoto que colocou toda a ilha em alvoroço, formando-se pelas nove horas da manhã uma grande tempestade com ventos fortes, tendo derrubado várias chaminés e telhados (Maldonado 1990: 305). Temerosos do impacto destes acontecimentos, refere Maldonado que os angrenses acorreram a confissões assim como a comunhões, não faltando pessoa alguma. Realizaram-se também inúmeras demonstrações públicas através de procissões, que saíram de várias igrejas pouco tempo após o terramoto. (Henrique, 2018, p. 383)

Na ilha de São Miguel iniciou-se uma crise sísmica que começou a ser sentida a 2 de setembro de 1630, no decurso de uma erupção vulcânica, no vale das Furnas, Ponta Garça e Vila Franca do Campo (Silveira 2007: 88). Uma tendência dos cronistas açorianos seiscentistas (todos eles eclesiásticos) consiste na atribuição da ocorrência destes fenómenos naturais, não só os terremotos, mas também erupções vulcânicas, pestes, secas, como resultado de um castigo divino à falta de ‘retidão’ dos homens. É este o caso do vulcão da Queimada, cuja causa, refere Frutuoso, se deveu a grandes querelas que existiam na Vila de Velas, onde “*continuamente ali havia ódios e nunca tinham paz, pelo que dizem permitir Deus que houvesse aquele castigo*” (Frutuoso 1998, VI: 111). (Henrique, 2018, p. 381)

Grande parte destes momentos litúrgicos e de devoção popular implicava uma participação musical, sobretudo em canto-chão, através do canto de ladainhas durante as

chamadas procissões de preces que eram realizadas diariamente encontrando-se na linha da frente os religiosos gracianos, jesuítas e franciscanos no que respeita à pregação e ênfase do arrependimento das populações pelos seus pecados, à época explicação encontrada na ira divina que proporcionava os fenómenos naturais como castigo. Todos estes momentos implicavam práticas musicais que iam desde o canto das ladainhas, tanto no interior dos templos como nas procissões, até à celebração litúrgico-musical das missas, dentro da regularidade do que era realizado durante o ano litúrgico. Infelizmente, não se conhecem fontes litúrgicas anteriores ao século XVIII o que dificulta uma possível reconstituição de todo este aparato musical. Porém, consegue-se perceber que a paisagem sonora de Angra neste período seria bastante dinâmica, com a realização de uma ou mais procissões numa base diária, para além das inúmeras celebrações litúrgicas pelas comunidades religiosas, ou do canto do terço nas ermidas – um serviço marcadamente popular – não esquecendo o impacto que os sinos de todas estas igrejas teriam no ambiente sonoro da cidade e que ilustram o temor que os povos insulares tinham em meados do século XVII destes fenómenos naturais súbitos e imprevisíveis. (Henrique, 2018, p. 395)

Um dos instrumentos de maior impacto na paisagem sonora das cidades e, frequentemente, os mais ignorados são os sinos. Para além de regular a passagem do tempo no perímetro onde estavam inseridos, estes instrumentos desempenhavam uma função litúrgica bastante importante enquanto meios de informação do que se estava a passar nas igrejas, participavam o início de cada uma das horas canónicas, e serviam também como meio de comunicação, anunciando a aproximação da missa ou outra cerimónia litúrgica que contava com a presença do povo. Desde a Idade Média que estes instrumentos possuem qualidades sobrenaturais constituindo símbolos da presença e vontade divina nos centros urbanos. Regra geral, os instrumentos eram batizados sendo-lhes atribuído nomes de santos (São João Baptista, São Pedro entre outros) ou nomes provenientes da sua qualidade sonora. Existia ainda em cada Catedral um regimento dos toques para as respetivas ocasiões litúrgicas ou cívicas. Em raras ocasiões tocariam todos os sinos em simultâneo sendo um momento exclusivo de nascimentos, casamentos ou mortes na família real ou momentos determinantes na vida da cidade, entre os quais se poderão incluir as crises sísmicas (Roldán 2015: 101-102). Infelizmente, para Angra não sobreviveu nenhum regimento dos toques da sineira da Catedral, nem tão pouco os instrumentos seiscentistas. Porém, o sino da Catedral, enquanto templo central na hierarquia eclesiástica de Angra, regularia o ritmo litúrgico das restantes igrejas da cidade, que se seguiriam conforme as respetivas atividades litúrgico-musicais. Maldonado refere que haviam dobrado os sinos de todas as igrejas da cidade no dia seguinte ao terramoto de 29 de junho de

1647 (Maldonado 1990: 307). Seria o processo normal após a calamidade, chamando os clérigos aos templos, assim como a população, informando que se iriam realizar serviços litúrgicos no seguimento dos acontecimentos verificados. Aqui, o papel destes instrumentos constitui uma associação aos mortos. O seu toque é não só para os vivos como também para os mortos, constituindo, para os primeiros, sinal de sentença e, por conseguinte, momento de preces (Roldán 2015: 105). O exercício estatístico ajuda a perceber o impacto que estes instrumentos tinham na paisagem sonora da cidade. À exceção da Catedral, grande parte das igrejas de Angra possuía apenas uma torre sineira ativa, servindo a outra para compor a simetria da fachada do edifício. Embora não se conheça como seria o primitivo templo da Misericórdia, é de supor que também ele possuísse apenas uma torre. Em meados do século XVII existiam em Angra, para além da Catedral e da igreja da Misericórdia, quatro igrejas paroquiais”. (Henrique, 2018, p.394)

4.2. – O Terramoto em Lisboa em 1755

Já em pleno século XVIII, Lisboa é palco de um dos acontecimentos mais notáveis da época. O terramoto de Lisboa de 1755.

Sábado pelas 9:30, no dia 1º de novembro, Dia de Todos os Santos, Lisboa tinha bastante movimento nas ruas, bem como muitas pessoas nas igrejas. O primeiro sismo atingiu 9 na escala de Richter. e provocava uma onda de destruição massiva.

Milhares de pessoas terão ido para as margens do rio Tejo com intuito de se salvarem, mas cerca de 30 minutos após o primeiro sismo, o deslocamento das placas tectónicas em alto-mar, geraram ondas de grande dimensão, sendo a multidão colhida pelo marmoto formado. Vários fogos eclodem em toda a cidade. Os fogos na capital portuguesa duram 6 dias.

Havia muita gente buscando as margens do Tejo, por se livrarem dos edifícios, cheios de horror da vista das suas ruínas. Eis que de repente entra o mar pela barra com uma furiosa inundação de águas, que não fizeram igual estrago em Lisboa que em outras partes, pela distância que há de mais de duas léguas desta Cidade à foz do rio. Contudo, passando os seus antigos limites se lançou por cima de muitos edifícios e alagou o bairro de S. Paulo. Cresceu em todos os que haviam procurado as praias o espanto das águas, e o novo perigo se difundiu por toda a Cidade, e seus subúrbios, com uma voz vaga, que dizia que vinha o mar cobrindo tudo. (Moreira de Mendonça, 1758, P.116)

“Eu fui huma das Teftemunhas deitas fatalidades. Havendo experimentado o primeiro Terremoto , e visto es feus efragos do Jardim das minhas caías , e vendo-me por Mifericordia; de Deos, -e a toda a minha Familia livre de tantas defgraças, ficando também as mefmas cafas fem ruina conítderavel , fahi para o campo de Santa Barbara, aon- de continuei a implorar a Clemência do Senhor , e auxilio de fua SantiÍtima Mãe , de quem, í ou muito fervoroso , mas indigno devoto. O temor do fogo do Caftello , fez defpovoar aquelle campo de muitas mil peÍToas, que alli exhortavao alguns Padres. Eu porém com o cuidado no Cartório do Tombo da Camera delia Cidade ,, que eftá a meu cargo , e muito eÍlimavel por conter os titulos de mais de iU6co propriedades , me não arrañleida frente das cafas para poder falvar efte Cartório , quando folie neceÍFario. Alli acompanhado de poucas peÍToas paÍfei os primeiros dias fem ver mais, que efragos, e horrores; e fem ouvir mais , que laÍlmas, e choros.

Todo o dia foava hum clamor continuo , já de devotas famílias , e congregaçõens de peffoas , que com repetidas preces hião implorar o foccorro da Virgem Maria N. Senhora na fua Milagrofa Imagem da Penha de França > a maypr parte defcalços , e todos humilhados ; já de ancioiãs peÍToas , que bufe avão os parentes , que lhe faltavão com mais lagrimas, que vozes. Não fe ouvia fé riãõ referir eÍlragos , mortes \ e deígraças. As creaturas paredão defenterradas , íem cor, fera alinhõ , todos trifles, afliÍlos todos. Aufentavafe a luz dôSòl \$ é ã noifeíempre em todo otempo triÍle , agora parecia mais horrorofa , que nunca , porque faltando a alegria dos íirios, e a harmonia dos relógios , era tudo hum pavoroso íilencio, que fazião mais trifte os meÍmos animais emmudecidos.” (Moreira de Mendonça, 1758, p.121)

“Continuarão os tremores de horas a horas com menos violência; mas com igual horror , temendo-fe , que a terra fe abria com avehemencia de tantos abalos. Communicado o fogo aoCaftello correu huma voz, que fe retira (Tem todos dos fuburbios da Cidade pelo perigo de fe encender a pólvora , que alli fe achava , e matar os que tinhão efcapado do Terremoto. Como os coraçõens eftavão tímidos ? não pezavao razoens , com efpavoridcs alentos , e apreÍfados pálios caminharão quafi todos aquella noite para fora da Cidade , huma, duas , e mais legoas. 487 Eftas vozes fe atribuirão depois a alguns homens malvados , que quizerão ver a Cidade deÍ amparada para roubarem as cafas do mais preciofo. Caufou efte voato huma grande ruina , porque podendo-fe em algumas partes atalhar o fogo ? cor- reu efte livremente deÍruindo tudo quanto o Terremoto havia perdoado \ achando-fe huma grande parte dos moradores deita populofa Cidade , com as fuás cafas confumidas inteiramente , fem delias livrarem mais que as vidas. 488 Vagavão nefle tempo por entre as ruinas muitos Religiofos, e Sacerdotes, alguns com as facras veÍtimentas do feu menifterio , abfojvendo a todos agonizantes, e vivos , que

clamavao pela Misericordia de Deos , e auxilio de ília May Santífima. Outros nos campos exhortavao pspeccadores a contrição, e penitencia. Prégavão igualmente muitos feculares. Até as mulheres, e os míticos fe íizerão pregadores. Todos temião a ira de Deos, e receavão o último eílrago da Cidade, e das suas vidas. Não erão inúteis as multiplicadas vozes do temor de Deos. 5 porque enternecidos os coraçoens na reflexão de tantas culpas cometidasfedesfazião em lagrimas. Formava a contrição em cada homem, Mundo abreviado, hum novo Terremoto, e incêndio. Tremia o corpo do horror da culpa radia o coração no amor de Deos, e as lagrimas com repetidas enchentes parece, que queriao íuíFo- car os alentos. As faudaçoens dos que fe encontravão erão pedir-fe perdão reciprocamente, reconciliando-fe das inimizadas, e ódios em que vivião. Alguns, que não tinham eíta cauía, parece que fó ufavão daquella expreísão, pelo efcandalo, que havião dado com as fuas vidas. Muitos Hereges deleitarão os feus erros, e renafcerao na graça.” (Moreira de Mendonça, 1758, p.118)

Figura 9: Sismo de Lisboa de 1755



Fonte: Wikipedia, 2020

4.3. – As Aluviões na Madeira

Para além do arquipélago dos Açores e o continente, também a ilha da Madeira se torna objeto de menção, no que se pode vir a considerar uma paisagem sonora portuguesa de exceção.

Quando uma nuvem do tipo cúmulo-nimbo provoca um violento aguaceiro sobre uma área restrita, ou quando uma tromba de água descarrega todo o seu conteúdo, geram-se de imediato fortes caudais capazes de arrastar volumosos detritos sólidos. Árvores, blocos rochosos, terrenos agrícolas, tudo é arrancado e transportado pelas águas em correria louca vale abaixo até ao mar. Eis que o leito da ribeira se estreita ou um qualquer obstáculo se interpõe no caminho: a água abandona velozmente a secção que lhe tinham destinado e invade as casas, rouba-lhes os habitantes. É a morte, a tragédia. Mais uma ALUVIÃO.

A História da Madeira está marcada de episódios sangrentos provocados pelas águas revoltas das ribeiras. De todas as catástrofes que martirizaram os madeirenses, a maior foi a aluvião de 9 de outubro de 1803. Segundo relatos da época, devem ter morrido devido à força bruta das águas cerca de 1000 pessoas, a maioria delas no Funchal. A cidade capital da Região Autónoma da Madeira naquela altura não teria sequer 25.000 habitantes! Todos os anos, no dia 9 de outubro, os madeirenses recordam a trágica data, participando, com larga adesão e profundo sentimento, na procissão solene do Senhor dos Milagres em Machico, outra das localidades martirizadas. (Quinta, Raimundo, P.31).

“Uma situação meteorológica geradora dum temporal como o de 9 de outubro de 1803 é perfeitamente possível em qualquer Outono ou Inverno.

É verdade que hoje, graças aos poderosos instrumentos de previsão meteorológica, é possível avisar com alguma antecedência o aparecimento dum centro ciclónico muito cavado ou dum sistema frontal bastante ativo. Os avisos de alerta do Instituto de Meteorologia poderão desencadear medidas urgentes de evacuação das populações dos lugares mais perigosos, salvando-se vidas e preservando-se bens. No entanto, as ações preventivas de última hora não podem evitar o rápido aumento do caudal das ribeiras e o assalto a casas, armazéns ou terrenos agrícolas que ocupam os leitos de cheia. Não poderão impedir, também, uma intensa ação erosiva se as bacias de receção estiverem descobertas de vegetação.

Após as cheias de 1803 foram construídas muralhas de encanamento das três ribeiras que atravessam o Funchal. Essas obras, superiormente dirigidas pelo brigadeiro Reinaldo Oudinot, revelaram-se de grande importância para a segurança da capital

madeirense, mas não impediram em definitivo que a água das ribeiras deixasse de invadir as ruas.

Desde o princípio do século XIX até ao final de 1998 ocorreram 30 aluviões. Este número poderá sofrer ligeiras correções com o aprofundamento da investigação (...).

Na noite de 9 de outubro de 1803 a Madeira sofreu a maior tragédia da sua história. As torrentes mortíferas deixaram marcas em toda a ilha, mas com maior intensidade no Funchal, Machico e Santa Cruz. Uma testemunha que viveu esses momentos dramáticos, escreveu a 15 de outubro de 1803 uma carta a D. Juan Estevan Fernandes, que vivia em Portugal continental, descrevendo os pormenores da calamidade. Para melhor aquilatarmos da dimensão do fenómeno, vamos transcrever as passagens mais significativas dessa missiva.

"Principiou a chover pelas dez horas da manhã moderadamente, continuou até às 8 da noite indo sempre a mais, mas não sendo coisa que assustasse, e das 8 até às 8 e meia de repente cresceram as ribeiras de forma que não cabendo as águas por dentro das suas muralhas por causa das muitas e grandes árvores e disformes penedos que traziam arruinaram as muralhas pelos alicerces. A ribeira de Nossa Senhora do Calhau dividiu-se em 3 partes e uma rompeu a muralha da cidade por cima da Quinta chamada do Cascalho, deixando esta sem esperança de se poder mais cultivar e dali veio trazendo diante de si todas as fazendas e entrando na cidade no sítio do Ribeirinho onde entulhou todas as casas dos primeiros andares, todas as portas e escadas ficaram arruinadas porém as casas não caíram mas tudo o que tinha dentro perdeu-se. (...)A ribeira da Praça principiou a entrar na cidade acima do recolhimento do Senhor Jesus e fez a este constante ruína e entrando pelas Ruas do Valverde todas as casas que ficavam para a parte da ribeira, levou ao mar e as ruas que atravessavam para a parte do Carmo as casas que não caíram ficaram entulhadas." Segundo o autor da carta, entre as nove e as dez da noite, a enchente das três ribeiras arruinou uma grande parte da cidade. "As pontes de São Paulo, Rua dos Ferreiros, da Praça e de Nossa Senhora do Calhau, foram abaixo. A Rua dos Tanoeiros, ponte da Rua Direita e perto de Nossa Senhora do Calhau e juntamente a Igreja, Cabouqueira e Valverde, foi tudo arrasado e imensidade de povo morreu; são mais de mil os infelizes que pereceram, isto não é exagerado, pois eu creio que será muito mais, porque famílias inteiras desapareceram. (...)Dizem que

morreram na cidade 1000 pessoas, a este respeito o digo que nas igrejas se não podem já enterrar mais, ao mesmo tempo se metiam a 3 e 6 corpos e alguns que ainda vão aparecendo no desentulho aí mesmo lhe botam alcatrão, e os queimam por não estarem em estado de se lhe balir em razão o mau cheiro. (...)O estrago é incalculável, pois, só de pipas de vinho se reputa a seis mil, além disso, muitos graneis com milho e armazéns com farinhas; o pior é que a cidade está agora ameaçando a sua total ruína, pois, como não tem defesa e estão as ribeiras muito entulhadas com grandes pedras, de forma que em muitas partes, estão mais altas que o nível da cidade; qualquer enchente que haja, o perigo é certo. Deus nos acuda. O povo está tão atemorizado que, qualquer chuva que haja, fogem da cidade para onde as ribeiras não possam chegar muitas famílias têm emigrado para os campos. Machico e Santa Cruz também passaram pelo mesmo estrago. (...) O prejuízo é incalculável em toda a ilha. Só em vinhos velhos perderam-se umas poucas de mil pipas; por quanto, a maior parte da cidade que foi ao mar e mais se inundou, era a que tinha mais lojas e armazéns. O convento do Servo de Deus também foi ao mar. Dizem que escapou parte do refeitório e um pequeno celeiro; eu o queria ver, porém, não se podia passar a ribeira dos Socorridos sem perigo". (...)

Da leitura dos dois textos deduz-se que na origem de tão grande tragédia esteve uma situação atmosférica caracterizada pela existência de vento de SW, trovoadas e forte precipitação. A calvície das montanhas sobranceiras ao Funchal, bem visível nas gravuras da época, e a falta de encanamento das ribeiras dentro das áreas urbanas, funcionaram como causas para o agravamento da catástrofe. (Quintal, 1999, P. 31-32)

6 de março de 1929. - A Ribeira da Vargem, em São Vicente, ficou momentaneamente obstruída por pedras e terras duma derrocada. A represa rebentou e a água em turbilhão provocou 32 mortos no sítio da Vargem. "A chuva começara há dias já, a sua infiltração lenta ia desagregando os torrões, amolecendo o sub-solo, lentamente, surdamente, sem que ninguém se apercebesse da formidável obra de destruição que se estava operando. E a chuva continuava sempre caindo, mas ia-se metendo pelo chão abaixo, desagregando os torrões. Mas ao de cima, era uma festa verde. E ninguém podia imaginar que, sob essa promessa de abundância, estava uma tremenda, formidável ameaça de morte, que estava a condenação de tantas, tantas vidas." (Quintal, 1999, p. 37)

Figura 10: Aluvião 1939 Ribeira da Madalena do Mar



Fonte: pontadosol, 2020

De todas as aluviões descritas, a mais violenta foi a de 9 de Outubro de 1803. O "Elucidário Madeirense" caracteriza assim o estado do tempo que determinou essas cheias catastróficas: "Tinham caído algumas chuvas, com várias intermitências, nos 10 ou 12 dias que precederam o 9 de Outubro de 1803. Neste dia, pelas 8 horas da manhã, começou a cair no Funchal uma chuva muito copiosa, que se manteve inalteravelmente até às 8 horas da noite, mas nada fazia recear que estivesse iminente uma tão terrível inundaçãõ. Principiou então a ouvir-se o ribombar do trovão e a chuva, acompanhada de algum vento, caía já em verdadeiras catadupas. Às oito horas e meia, as águas das ribeiras galgaram as suas margens e espalhavam-se com grande ruído pelas ruas laterais, começando a sua obra de destruição e morte. Estava-se em pleno dilúvio". (Quintal, 1999, P.44)

Por entre as várias aluviões das quais se tem registo desde o primeiro em 1803, o arquipélago da Madeira tem sido nos últimos 200 anos local de eventos desta natureza. O último aluvião, no Funchal em 2010 deixa um rasto de destruição de dimensão considerável, com 32 mortos, 68 feridos e 100 desalojados. (RTP, Arquivo, 2010).

Figura 11: Aluvião da Madeira em 2010



Fonte: Jornal de Negócios, 2020

Figura 12: Aluvião da Madeira em 2010



Fonte: Marítimo, 2020

4.4. – A Pandemia da COVID-19 em Portugal

Se considerarmos que Portugal foi no séc. XV um dos países responsáveis pela era da Sociedade de Informação e conseqüente era da globalização nos tempos da Expansão Marítima Portuguesa, também a transformação tecnológica originada pela Primeira e Segunda Guerra Mundial, as “novas” fronteiras do pós-guerra, os modelos económicos e políticos assentes no modelo capitalista americano, terão certamente uma influência no nosso quotidiano até aos dias de hoje.

“Também a China, a partir dos anos 90 do século passado, apresenta uma organização voltada para a incorporação da China no capitalismo global com base em um projeto nacionalista representado pelo Estado.” (Castells, 1999, p.4).

“Aparentemente, o estadismo chinês foi bem-sucedido ao transformar-se num capitalismo liderado pelo Estado e ao integrar-se nas redes económicas globais.” (Castells, 1999, p.32)

COVID-19 é o nome atribuído pela Organização Mundial da Saúde, à doença provocada pelo novo coronavírus SARS-COV-2, que pode causar infeção respiratória grave como a pneumonia. Este vírus foi identificado pela primeira vez em humanos, no final de 2019, na cidade chinesa de Wuhan, província de Hubei, tendo sido confirmados casos em outros países.

Os coronavírus são um grupo de vírus que podem causar infeções nas pessoas. Normalmente estas infeções estão associadas ao sistema respiratório, podendo ser parecidas a uma gripe comum ou evoluir para uma doença mais grave, como a pneumonia.

A Organização Mundial da Saúde atribuiu o nome, COVID-19, é o nome da doença que resulta das palavras “Corona”, “Vírus” e “Doença” com indicação do ano em que surgiu (2019). (Serviço Nacional de Saúde, 2020)

Até ao aparecimento da COVID-19, o mundo era predominantemente global. Milhares de pessoas viajavam diariamente entre países por via aérea, via terrestre, via ferroviária contribuindo de alguma forma para o sistema económico capitalista vigente.

O sistema capitalista em Portugal reflete-se em cidades como Lisboa ou Porto. Estas cidades alavancam o país pelo setor do turismo há sensivelmente uma década. Turistas de curta duração, conferencistas, artistas, ou novos residentes vindos de outros países, são milhares os que diariamente deambulam nos transportes públicos, pelas ruas da capital a pé com os seus *troleys*, de *tuk-tuk*. Estas “paisagens” que o turismo trouxe, têm o seu fim no mês de fevereiro de 2020. Quando vários estudos em Portugal apontavam para uma cada vez maior necessidade

de consciencialização da problemática do ruído na Paisagem Sonora em cidades como Lisboa, a pandemia da COVID-19 chega também ao país em março de 2020 e provoca alterações profundas tanto na paisagem visual, como na paisagem sonora portuguesa.

Deste modo, destacamos 3 (três) períodos desde o início da pandemia.

No dia 18 de março, a Assembleia da República debateu e aprovou a Resolução n.º 15-A/2020, através da qual autorizou o Presidente da República a declarar o estado de emergência em Portugal – o que sucedeu, com a publicação do Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020 –, com fundamento na verificação de uma situação de calamidade pública.

Em sequência, o Governo regulamentou a aplicação do estado de emergência, através do Decreto n.º 2-A/2020 (retificado pela Declaração de Retificação n.º 11-D/2020), que entrou em vigor às 00h00 do dia 22 de março.

No dia 2 de abril, a Assembleia da República debateu e aprovou a Resolução n.º 22-A/2020, através da qual autorizou o Presidente da República a renovar a declaração do estado de emergência até 17 de abril – o que sucedeu, com a publicação do Decreto do Presidente da República n.º 17-A/2020.

Na mesma data, o Governo regulamentou a aplicação da prorrogação do estado de emergência, através do Decreto n.º 2-B/2020, que revogou o Decreto n.º 2-A/2020, de 20 de março.

No dia 16 de abril, a Assembleia da República debateu e aprovou a Resolução n.º 23-A/2020, autorizando o Presidente da República a renovar a declaração do estado de emergência até ao dia 2 de maio (Decreto do Presidente da República n.º 20-A/2020, de 17 de abril).

O Governo regulamentou a prorrogação do estado de emergência através do Decreto n.º 2-C/2020, de 17 de abril, revogando o Decreto n.º 2-B/2020, de 2 de abril. (Parlamento, 2020)

O diploma que entrou em vigor às 00h00 do dia 18 de março, inclui normas relativas ao confinamento obrigatório, à circulação de pessoas, à abertura de estabelecimentos comerciais e ao funcionamento dos serviços públicos. As escolas fecham e uma parte considerável da classe trabalhadora no setor dos serviços desempenha as suas funções em “teletrabalho”.

O país praticamente parou durante 1 (um) mês e meio com a aplicação destas normas no EE (Estado de Emergência). Nos 15 (quinze) dias posteriores EC (Estado de Calamidade) foram retomadas algumas atividades económicas, como a restauração e o comércio de rua.

Perante este cenário, considerámos que este período poderá também figurar como paisagem sonora de exceção, a juntar às anteriormente mencionadas neste capítulo.

Para além da via oral, a escrita tem desempenhado um papel crucial para a perceção que hoje o ser humano tem de eventos trágicos ou de exceção. Cartas de testemunhos e correspondência que eventualmente hoje se podem considerar dúbias sob o “chapéu” da comunidade científica, são muitas vezes fontes únicas (e as únicas fontes) de pesquisa existente.

É exatamente no período do EE e nos primeiros 15 (quinze) dias do EC que nos propomos a captar e registar a paisagem sonora da COVID-19 a partir de casa; na área metropolitana de Lisboa, no distrito de Setúbal, Concelho de Almada, Freguesia da Cova da Piedade.

O objetivo é tentar perceber se há uma relação entre aquilo que as pessoas ouvem (numa situação de exceção como a de uma pandemia) e aquilo que o gravador áudio capta.

Através desta prática, tenta-se também perceber se os próprios testemunhos antigos por via oral e escrita que chegam aos dias de hoje estarão mais ou menos longe da verdade dos factos quando falamos de paisagens sonoras de exceção.

Embora com início no séc. XIX, só no séc. XX é que a captação e registo de áudio foram amplamente difundidos e usados pela população em geral no ocidente.

Uma vez que os sons do mundo real estão em constante mudança, a gravação digital é sempre uma aproximação da gama completa de sons do mundo. No entanto, os progressos da tecnologia de gravação expandem constantemente a gama e a precisão daquilo que pode ser gravado digitalmente, assim como quando se aplica o termo “leitura” às imagens, “os componentes da imagem não estão sujeitos a regras de tipo gramática que nos conduzam na sua descodificação, isto é, os significados visuais estão dependentes normalmente do contexto em que foram criados.

Quando é feita uma gravação digital a partir de uma fonte analógica – tal como um concerto ao vivo ou músicos num estúdio de gravação – o som é fornecido como amostragem em intervalos regulares. A amplitude do som é gravada como um número, criando um registo digital da fonte de áudio analógica como uma série de números discretos, mas tal como a ‘mensagem’ das imagens, o som não está apenas contido nas próprias gravações. O sentido da mensagem tem que ser procurado nos processos de comunicação de que elas farão parte. (Sony, 2020)

V – METODOLOGIA

5.1. – Metodologia Geral

Com o intuito de melhor compreender a Paisagem Sonora da COVID-19 realizaram se medições acústicas e captações áudio de forma sistemática, no período entre 22 de março de 2020 e 15 de maio de 2020. Este período congrega captações e medições durante todo Estado de Emergência e os primeiros quinze dias do Estado de Calamidade (1ª fase de desconfinamento)

A paisagem sonora contem em si informação, no entanto a percepção dessa informação pode tendencialmente tornar-se subjetiva. Para confrontar esta ideia e perceber que percepção têm as pessoas da Paisagem Sonora deste período (mais concretamente a percepção que os habitantes do prédio onde foram efetuadas captações áudio e medições acústicas), foram também realizados inquéritos.

Os procedimentos adotados para as medições acústicas e captações áudio foram os seguintes:

- Foram tomadas medidas tendo em consideração as recomendações do Serviço Nacional de Saúde e do Estado de Emergência declarado pelo Governo Português. Assim, procedeu-se à realização das medições acústicas e captações áudio a partir da janela da própria habitação, por forma evitar contactos e promover a quarentena. Para a obtenção de uma comparação entre o EE e o EC, as captações realizaram se no mesmo local nestes 2 (dois) períodos.

- Devido à sazonalidade diária em termos da emissão de determinadas fontes sonoras, as medições acústicas foram realizadas no período compreendido entre as 09:00h e as 10:00h.

- Tendo em conta o confinamento (quarentena), o local de medição e captações foi escolhido estrategicamente na habitação, com vista a medir os sons de determinadas fontes sonoras existentes na praça (Pessoas, Vento, Ruído, entre outros) optou-se pela captação na janela mais central possível (em relação à praça).

- As medições acústicas e captações nunca foram colocadas em pausa e têm todas 1 minuto no mínimo.

- No decorrer de todas as captações áudio, foram registados por escrito todos os eventos sonoros que foram ouvidos.

- Para todas as medições acústicas o sonómetro (telefone) ficou ao lado do gravador áudio (este fixado sobre o tripé) e ambos colocados no parapeito da janela, por forma a ficarem o mais estáveis possível.

5.2. – Medições Acústicas

O equipamento utilizado na vertente de trabalho de campo para as medições acústicas foi:

- Medidor de Decibéis (Sound Meter *APP*)

Selecionou-se o medidor de decibéis Sound Meter *APP* para as medições acústicas apresentadas. Esta aplicação é gratuita (Goggle Store) e funciona no sistema operativo Android – no telemóvel. As medições são fornecidas em decibéis (dB) em tempo real e a aplicação tem um *rating* interessante em relação às demais (4,6 em 5).

Para além das características apresentadas, o Sound Meter fornece as medições com um valor mínimo e máximo de decibéis em relação ao tempo de medição, podendo ser calibrado conforme o microfone do telemóvel em questão. No presente estudo, utilizaram-se as definições de fábrica neste parâmetro. O medidor aqui apresentado tem também a particularidade de poder apresentar uma escala de valores em tempo real em intervalos de 10 dB's, com a designação e/ou exemplos de tipos de som que poderão estar na origem desses valores.

“Os microfones na maioria dos dispositivos Android estão alinhados com voz humana. Os valores máximos são limitados pelo dispositivo. Sons muito altos (acima de 90 dB) podem não ser reconhecidos na maioria dos dispositivos. Então, por favor usá-lo apenas como uma ferramenta auxiliar.” (Google Play, 2020) Deste modo, a *App* em questão não poderá ser utilizada para registo de valores oficiais segundo o decreto de lei Decreto-Lei n.º 9/2007; Despacho n.º 762/2009, ou seja, somente os sonómetros com classe de exatidão 1 poderiam fornecer dados oficiais. Uma vez que os sonómetros oficiais têm um custo associado, optou-se pela melhor aplicação gratuita disponível no mercado.

Figura 13: Decibelímetro



Fonte: Google Play, 2020

5.3. - Captações áudio

Os equipamentos utilizados na vertente de trabalho de campo para as captações de áudio foram:

- Gravador ZOOM H4N

Foram realizadas algumas captações teste no sentido de identificar a melhor captação de som ambiente, bem como nível de sensibilidade (controle do ganho) do pré amplificador do gravador, pelo que se verificou que o valor de 39dB's poderia ser interessante para o trabalho em questão. Este foi o valor de ganho utilizado na maior parte das captações.

Foram realizadas cerca de 30 captações áudio, cada uma com duração de 1minuto no mínimo. De seguida foram guardadas nas pastas correspondentes (EA ou EC) para posterior análise, edição e nomenclatura.

Utilizaram-se os microfones internos do gravador, na posição do microfone direito e esquerdo na posição de 120 graus no formato estéreo, matriz X/Y, para uma captação de ambiente.

A taxa de amostragem foi definida em 48 kHz a 24bit, no sentido de privilegiar a qualidade e o detalhe das captações.

Figura 14: Gravador Digital Zoom HN4



Fonte: Autor Próprio

- Tripé da Manfrotto, modelo Mini Tripod Black with Universal Smartphone Clamp

Tendo em conta o seu tamanho, robustez e segurança, este foi o tripé utilizado para o gravador áudio. Assim, o gravador áudio não precisou ser seguro na mão, prevenindo oscilações e previsíveis ruídos durante as captações, para além de que, o mesmo permite colocar o gravador sempre na mesma posição durante todo o período de gravações, ajudando no processo e mecanismo de redundância.

Figura 15: Mini Tripod Manfrotto



Fonte: Autor Próprio

- Auscultadores Sennheiser HD 202

Os auscultadores em questão são bastante fiáveis a nível de conforto, e são uma referência no mercado mundial de aparelhos de entrada de linha profissional. A qualidade de som apresentada proporcionou aos autores desta investigação o detalhe pretendido nas captações áudio realizadas.

Figura 16: Auscultadores Sennheiser HD 202



Fonte: Wenkamp, 2020

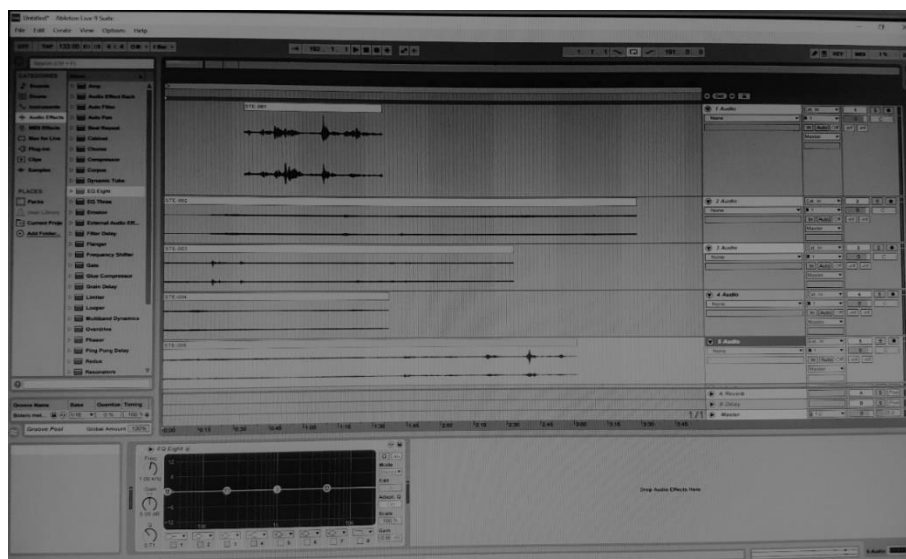
5.4. – Edição

- Ableton Live 9

O software escolhido para a edição das captações áudio foi o Ableton Live 9 Suite, uma vez que o autor do presente trabalho está familiarizado com a sua interface e o mesmo cumpre todas as exigências técnicas. Na edição, foram utilizados processos de processamento corretivo ficheiro a ficheiro (amplitude e frequência), por forma a melhorar a experiência do ouvinte.

O Ableton Live surgiu no mercado em 2001 e é hoje uma referência mundial, não só em estúdios (para produção, edição e pós-produção), mas também em performances ao vivo, sendo o seu sequenciador o que o distinguiu dos demais aquando o seu surgimento.

Figura 17: Software Audio Ableton Live



Fonte: Autor Próprio

5.5. – Integração e produção da Classificação na ficha técnica

A classificação aqui apresentada teve como base científica o sistema de classificação de Pierre Schaeffer, R. Murry Schafer, Barry Truax e Burnie Krause.

Pierre Schaeffer propõe um esquema de classificação para fontes sonoras individuais que se baseia nas características físicas do som, enquanto Murry Schafer, define grupos de objetos com base no seu contexto. Assim, este autor propõe uma divisão das fontes sonoras em seis categorias de objetos: Natural Sounds (Naturais), Human Sounds (Humanos), Sounds and Society (Sociedade), Mechanical Sounds (Mecânicos). R. Murray Schafer baseia a divisão de grupos de objectos como referência à fonte.

Para além disto, a ficha aqui sugerida contempla ainda os três elementos que compõe uma paisagem sonora propostos por R. Murray Schafer: a tónica sonora, os sinais sonoros e a marca sonora; paisagens sonoras *hi-fi* (alta fidelidade) ou *lo-fi* (baixa fidelidade) e a classificação proposta por Brenie Krause (sons geofónicos, biofónicos e antropofónicos).

Na ficha aqui apresentada sugerem-se também parâmetros como; local, data, hora, temperatura. (uma versão completa das fichas técnicas pode ser consultada em anexo).

Tabela 1: Ficha Técnica de Captações

Título:			
Local (GPS):	Local:	GPS:	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: //	Hora: :h
Clima:	Temperatura:	Precipitação:	Vento: :h Humidade
Ambiente:	<i>Hi Fi</i>	<i>Lo Fi</i>	
Formato:	<u>Formato:</u> WAV	<u>Freq. de Amostragem:</u> 48000 Hz	<u>Quantização:</u> 24 bits
Elementos das paisagens sonoras:	<u>Tónica Sonora:</u> Sim/Não/Qual	<u>Sinal Sonoro:</u> Sim/Não/Qual	<u>Marco Sonoro:</u> Sim/Não/Qual
Medição Acústica:	<u>Decibéis:</u>	<u>Legal</u>	<u>Não Legal</u>
Ecologia das paisagens sonoras:	<u>Biofonia:</u> Sim/Não	<u>Geofonia:</u> Sim/Não	<u>Antropofonia:</u> Sim/Não
Fontes sonoras:			
- Naturais			
- Humanos			
- Mecânicos			
- Sociedade			
- Ruído			
Observações:			

Fonte: Autor Próprio

5.6. - Definição dos nomes das captações áudio e categorias

Nesta investigação optou-se por organizar as captações áudio com siglas por freguesia; Cova da Piedade (CP), concelho; Almada (ALM) e país; Portugal (PT). De seguida a numeração de cada gravação, a data e por fim, se é realizada no período do estado de Emergência (EE) ou no Estado de Calamidade (EA).

Para melhor identificação, o nome do ficheiro incluirá também uma das 5 tipologias de som: Naturais – Humanos – Mecânicos – Sociedade – Ruído, bem como a tónica sonora.

(uma versão completa das captações pode ser consultados em anexo).

Exemplo:

CP_ALM_PT_001_20200425_EE_NATURAL_PASSAROS

5.7. – Inquéritos

No sentido de aferir com a maior objetividade possível a perceção e a memória que as pessoas têm do som numa situação de exceção, mais concretamente no caso da pandemia da COVID-19 no decorrer no EE e do EA, recorreu-se a um sistema de inquéritos individuais porta-a-porta aos habitantes do prédio onde foram realizadas as captações áudio e medições acústicas. O inquérito é constituído por 3 questões de resposta fechada. Para uma melhor caracterização da amostra dos inquiridos, constam também informações sobre o grau de escolaridade, género e idade.

VI – ANÁLISE DE RESULTADOS

6.1. – Análise de resultados das captações áudio e medições acústicas

A junta de Freguesia da Cova da Piedade em Almada é constituída maioritariamente por uma população idosa, sendo a sua faixa etária predominante entre os 60 e os 64 anos. É também a 3ª freguesia mais envelhecida do Concelho de Almada.

44,6% da população da freguesia é reformada e pensionista e sem atividade económica. A população tem na sua maioria o ensino básico e a maioria dos edifícios onde habita foi construído entre 1946 e 1960, com um índice de envelhecimento na ordem dos 25%.

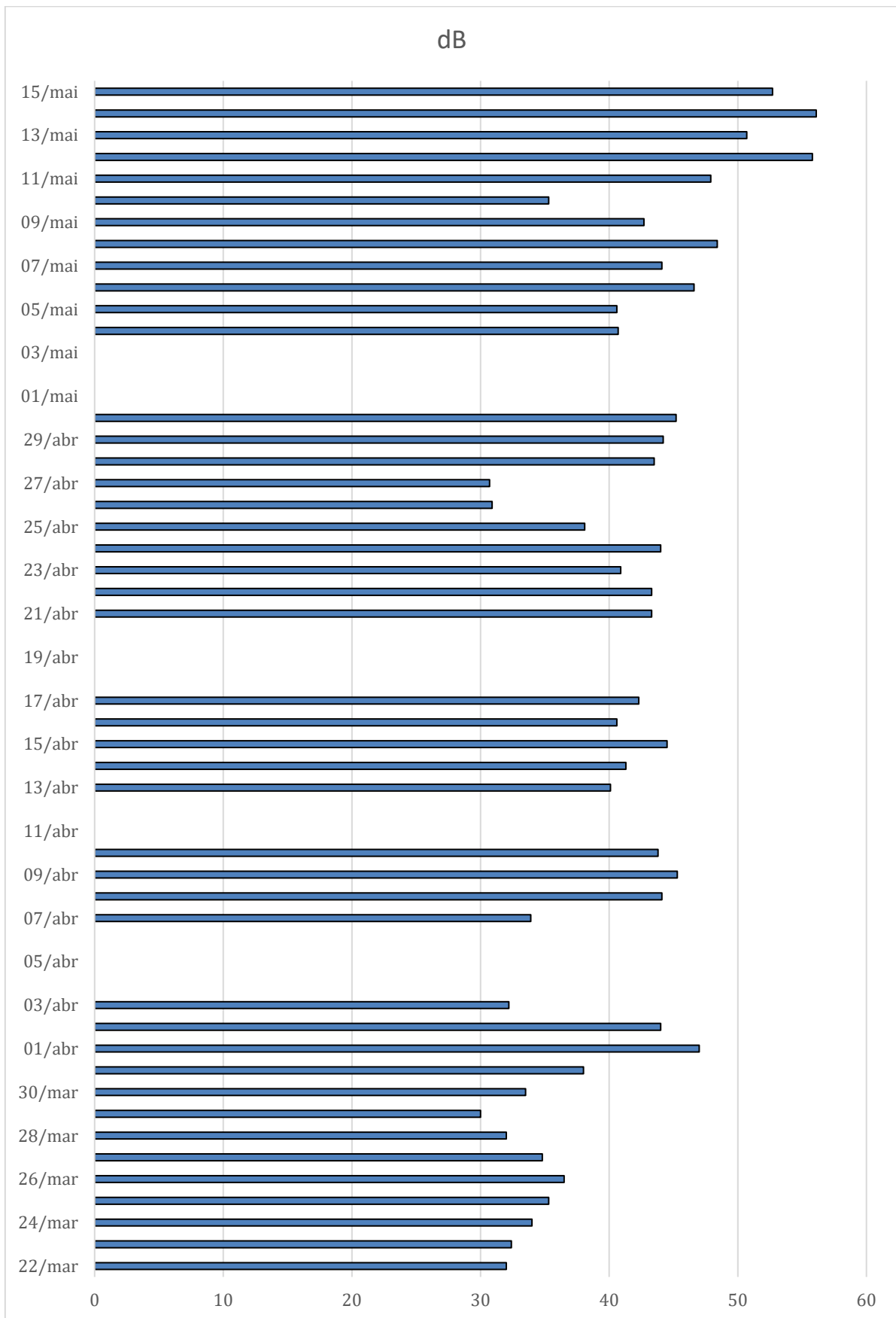
Desde 2013, a freguesia da Cova da Piedade faz parte da União de Freguesias de Cacilhas, Almada e Pragal. Segundo o site da União de Freguesias, estas 4 Freguesias contam 68 associações de desporto, cultura e tempos livres. Instituto Nacional de Estatística (2014). Território e População | Retrato de Almada segundo os Censos 2011.

Muita desta população reformada da Lisnave e do Arsenal do Alfeite é originária de várias regiões do Alentejo; sotaque que se apresenta também como fazendo parte da Paisagem Sonora do bairro onde habita e do prédio de onde se realizaram as medições acústicas e as captações áudio.

A maior parte das mediações acústicas realizadas no período de 22 de março a 15 de maio de 2020, ficaram dentro dos limites legais segundo a lei geral do ruído. Estas medições foram realizadas entre as 9:00 e as 10:00 da manhã, uma vez que neste período horário, estamos na chamada “hora de ponta”.

Conforme se pode verificar no gráfico, houve uma diminuição significativa de valores (dB) nos primeiros dias do EE. Os valores foram aumentando à medida que nos aproximávamos do EC. Uma vez no Estado de Calamidade os valores aumentaram consideravelmente. Neste período, a retomada de algumas atividades económicas entretanto cessadas por imposição do EE, trouxeram novamente uma panóplia de sons ao local das medições, tais como tráfego rodoviário, pessoas a falar na rua, o som da Ponte 25 de Abril, o som das obras do prédio em reabilitação. O valor mínimo registado foram 30dB's no dia 29 de março (EE) e o valor máximo foram 56,1 dB's registados no dia 14 de maio (EC).

Gráfico 1: Evolução da Intensidade pelo Tempo



Fonte: Autor Próprio

Em relação aos sons captados em igual período e que constituem a paisagem sonora do local, podemos destacar que nos dias em que se registou mais silêncio (dB), os sons naturais foram os mais ouvidos durante todo o EE. Os cânticos das várias espécies de aves autóctones e migratórias (as captações foram feitas no início da Primavera) constituíram o que viríamos a considerar a Tónica Sonora do local em questão. A destacar nestes sons biofónicos as aves que foram captadas com maior frequência foram o melro-preto (*Turdus merula*), a fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*), a alvéola-branca (*Motacilla alba*), o pintassilgo (*Carduelis carduelis*), o verdilhão (*Carduelis chloris*), o pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), o pardal (*Passer domesticus*), a andorinha-das-chaminés (*Hirundo rustica*), a poupa (*Upupa epops*), o pombo (*Columba livia*), o gaio (*Garrulus glandarius*) e a rola – turca (*Streptopelia decaocto*). Presume-se que a proximidade ao Parque da Paz tenha também alguma influência na variedade considerável de aves avistadas e captadas.

Uma vez que a paisagem sonora é dinâmica, o canto dos pássaros enquanto Tónica Sonora foi “ultrapassada” pelo regresso do som das atividades económicas no dia 9 de maio. Assim, nesta data o tráfego rodoviário é considerado também como Tónica Sonora.

Também o sinal sonoro sofreu alterações, uma vez que a carrinha do vizinho do R/C deixou de se ouvir no decorrer do EE. Esta carrinha fazia ouvir-se sempre à mesma hora. Assim, considerou-se sinal sonoro o som de estores a levantar, uma vez que se captou este evento sonoro em vários dias diferentes por volta da mesma hora.

Considerou-se o cão do quintal do R/C do prédio ao lado como marco sonoro.

Em relação à Ecologia das Paisagens Sonoras, como sons geofónicos registou-se; vento e chuva. Como sons biofónicos registou-se aves, cães e gatos. Como sons antropofónicos registou-se pessoas a falar, cantar e trabalhar.

Considerou-se na maior parte das captações, uma paisagem sonora *hi-fi* no período do EE. Neste período, confirmou-se um maior silêncio e maior presença dos sons biofónicos.

A partir do mês de maio, a paisagem sonora *lo-fi* começa a impor-se através dos sons antropofónicos, ruídos, aumento de dB derivado sobretudo do aumento de tráfego rodoviário, tanto nas estradas circundantes à praceta, bem como do ruído do tráfego na ponte 25 abril. Neste último caso, o ruído da ponte 25 de Abril foi considerado som background durante o período do EE, e tal como os outros tipos de som agregados à atividade humana, também aumentaram no mês de maio (EC). O som do tráfego, foi também registado como o som mecânico que mais ocorreu em todo o período de captações.

6.2. – Análise de resultados dos inquéritos

Utilizou-se um sistema de entrevistas individuais porta-a-porta aos habitantes do prédio onde foram realizadas as captações áudio e medições acústicas. O processo de seleção dos entrevistados foi aleatório, excluindo-se menores de 18 anos e outras pessoas que transitavam no prédio no momento das entrevistas. Pretendia-se um inclino por apartamento.

O questionário foi realizado a 9 (nove) pessoas (uma por apartamento), sendo 4 do género masculino e 5 do género feminino.

Quanto à faixa etária, apurou-se 1 entrevistado na faixa entre os 20 e os 30 anos, 2 entrevistados entre os 30 e os 40 anos, 3 entrevistados entre os 40 e os 50 anos e 3 entrevistados entre os 60 e os 70 anos.

Em relação ao nível de escolaridade, 3 entrevistados são detentores do ensino básico, 4 entrevistados do secundário e 2 entrevistados têm qualificação superior.

As entrevistas foram realizadas todas no mesmo dia, um mês após a data do início do EE.

Foram realizadas 3 questões que constituem o questionário. Todas as questões são de resposta fechada.

(uma versão completa do inquérito pode ser consultada em anexo).

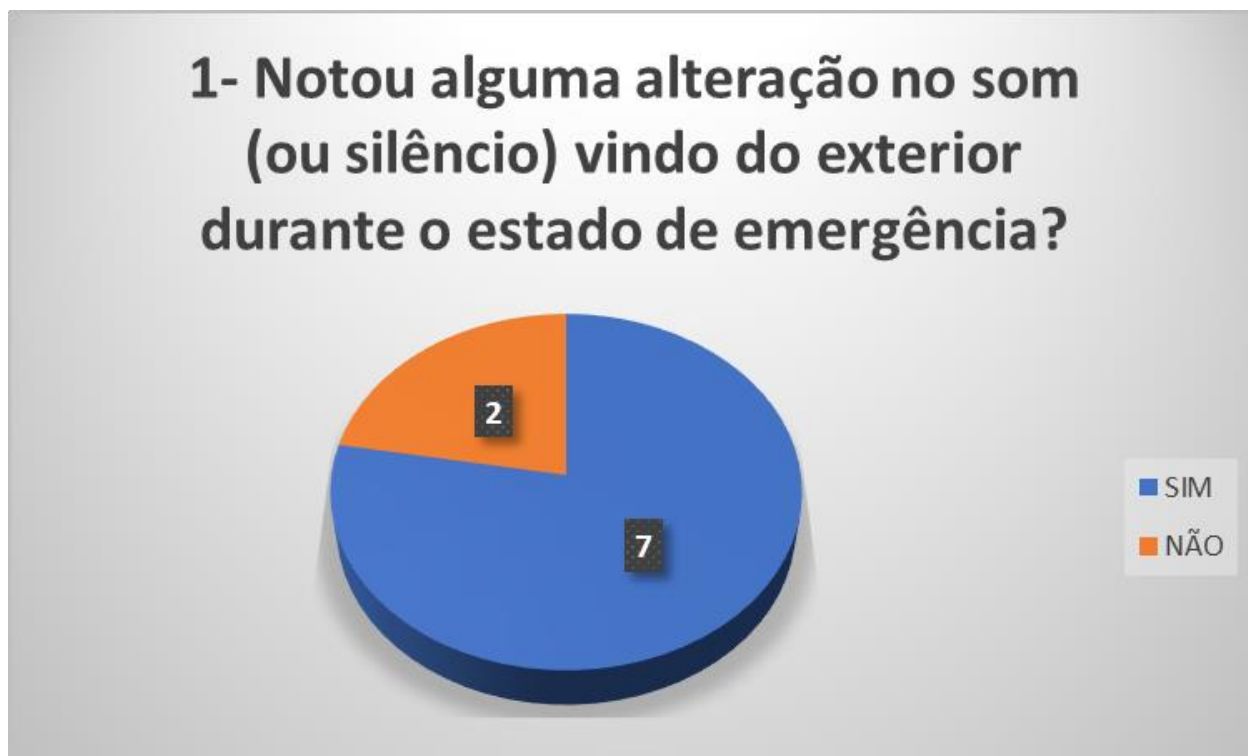
1- Notou alguma alteração no som (ou silêncio) vindo do exterior durante o estado de emergência?

2- Se sim, de que sons (ou silêncios) se lembra durante o estado de emergência pelas 9 da manhã? Pássaros, Silêncio, Trânsito, Pessoas, Árvores, Vento, Chuva.

3- Se tivesse que descrever o ambiente sonoro a alguém que não tivesse passado pelo Estado de Emergência, que adjetivos utilizaria? Desagradável, Agradável, Calmo, Solitário, Saudável, Deprimente.

1- Notou alguma alteração no som (ou silêncio) vindo do exterior durante o estado de emergência?

Gráfico 2: Respostas à 1ª (primeira) questão do inquérito

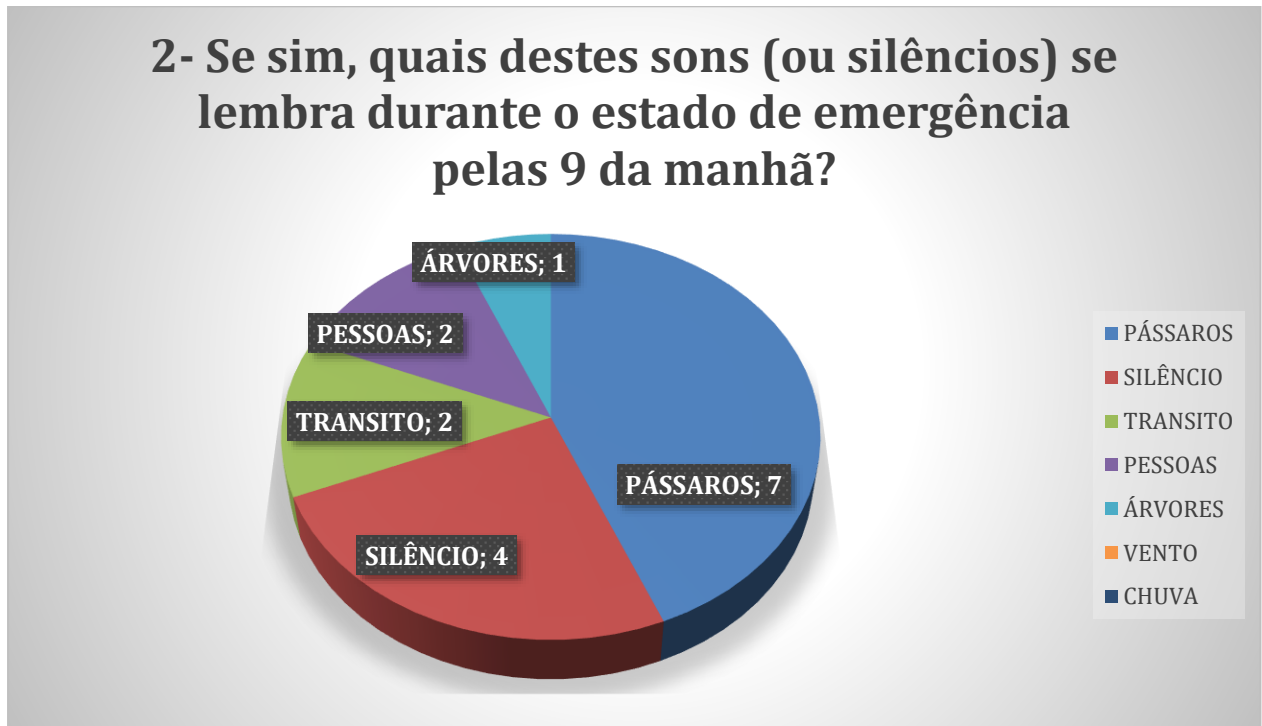


Fonte: Autor Próprio

Em relação à primeira questão, foi verificado que a maioria dos habitantes notou alguma alteração no som (ou silêncio) vindo do exterior durante o estado de emergência. Apenas 2 entrevistados não notaram qualquer alteração.

2- Se sim, quais destes sons (ou silêncios) se lembra durante o estado de emergência pelas 9 da manhã? Pássaros, Silêncio, Trânsito, Pessoas, Árvores, Vento, Chuva.

Gráfico 3: Respostas à 2ª (segunda) questão do inquérito

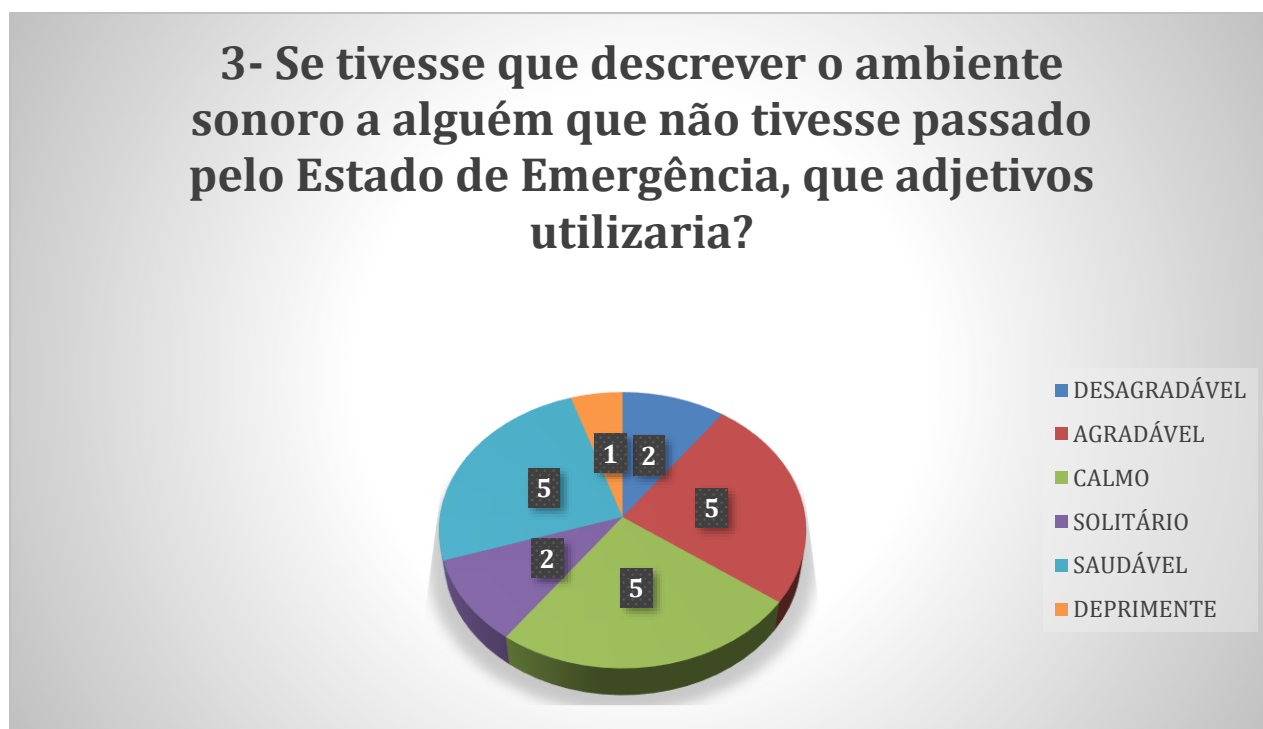


Fonte: Autor Próprio

Em relação à segunda questão, a maior parte dos entrevistados disse ter ouvido pássaros, logo seguido de silêncio. (resposta sem limite de escolhas).

3- Se tivesse que descrever o ambiente sonoro a alguém que não tivesse passado pelo Estado de Emergência, que adjetivos utilizaria? Desagradável, Agradável, Calmo, Solitário, Saudável, Deprimente.

Gráfico 4: Respostas à 3ª (terceira) questão do inquérito



Fonte: Autor Próprio

Na última questão do inquérito, os adjetivos Agradável, Calmo e Saudável, foram os que mais se destacaram (resposta sem limite de escolhas).

6.3. – Análise comparada de resultados

Os resultados das medições acústicas realizadas na praça indicam-nos que de uma forma geral os níveis sonoros estão dentro do limite da legislação em vigor. Foi durante o período do Estado de Calamidade que se registaram os valores mais elevados. A retoma das atividades económicas e o aumento do tráfego rodoviário na ponte 25 Abril no sentido Lisboa, foram as fontes sonoras que mais contribuíram para este cenário de um certo “regresso á normalidade” e a uma paisagem sonora que se poderá considerar *lo-fi*.

Durante o período do EE nos meses de março e abril, a maior presença de silêncio trouxe consigo o menor valor de decibéis medidos. Este “maior” silêncio ficou agregado (ou permitiu ouvir) uma maior presença de elementos naturais, tais como pássaros, vento e chuva. Este período de acalmia foi também relacionado com o resultado dos inquéritos realizados, uma vez que a maior parte dos entrevistados escolheu o silêncio e os pássaros como elementos que estiveram na origem de um período que os mesmos consideraram como agradável, calmo e saudável.

Acerca do perfil dos entrevistados, de uma forma geral, a maioria atribuiu uma conotação positiva ao facto de haver mais silêncio, mais sons naturais e menos ruído. Assim, poderá considerar-se este período como paisagem sonora *hi-fi*.

Nos inquéritos não foi diretamente abordada a questão do fenómeno do mascaramento, o que podia de alguma forma direcionar as respostas (por um lado). Por outro lado, ficámos sem perceber se o som do tráfego rodoviário da ponte 25 de Abril representa (ou representou) para os entrevistados um problema de ruído, uma vez que o som se encontra presente em várias captações, sendo por vezes mascarado por outros sons como tráfego rodoviário que circulava mais perto do local das captações, influenciado pela direção do vento, ou por outros eventos sonoros mais intrusivos. Assim, até ao EC, o tráfego da ponte 25 de Abril foi considerado como *background*.

VII – CONCLUSÕES E DIRECÇÕES FUTURAS

O ruído é um dos principais problemas das sociedades modernas. O estudo das paisagens sonoras tem dedicado especial atenção a este tema, mas até ao aparecimento da pandemia da COVID-19 as questões de saúde que têm origem na exposição ao ruído não tinham parado de aumentar, afetando a saúde e o bem-estar de milhares de europeus todos os anos.

Dada a importância das alterações à Paisagem Sonora provocada pela pandemia mundial da COVID-19, esta investigação teve como objetivo classificar a paisagem sonora deste período durante o Estado de Emergência e os 15 (quinze) dias seguintes (Estado de Calamidade) decretados pelo governo português. Assim, uma vez em quarentena e a partir de um único sítio em específico na região da Grande Lisboa, (mais propriamente na Cova da Piedade, Concelho de Almada), foram realizadas captações áudio, medições acústicas e inquéritos aos habitantes do prédio de onde foram realizadas as captações, com o objetivo de avaliar a perceção que os mesmos tinham de uma paisagem sonora de exceção. Assim, chegámos a algumas conclusões interessantes.

De uma forma geral, concluímos que houve mais silêncio durante o Estado de Emergência e que os entrevistados tiveram essa perceção. Houve menos ruído resultante sobretudo do tráfego rodoviário. Confirmámos também que, conforme íamos avançando no calendário em direcção ao Estado de Calamidade, a retoma progressiva das actividades económicas trouxe com ela o reaparecimento de eventos sonoros que alavancaram cada vez mais o ruído. Percebemos que a paisagem sonora é efetivamente dinâmica.

De uma forma geral percebemos também através da análise dos inquéritos, que a maior parte dos entrevistados se mostraram agradados com as alterações que o EE induziu na paisagem sonora, onde sobressaíram os elementos naturais e o silêncio. Estes elementos representaram para a maior parte dos inquiridos as sensações de calma e tranquilidade.

Os resultados das medições acústicas, das captações áudio e dos inquéritos mostraram-se consistentes com os casos de estudos que mencionámos, uma vez que mesmo sem recurso a gravação e medição de som à época (nos casos de Angra 1647, Terramoto em Lisboa 1755, as aluviões em 1803), verificamos que, através da consulta a documentos escritos na 1ª pessoa,

estes poderão de alguma forma ser considerados válidos. No entanto, parece-nos pertinente que a metodologia adotada nesta investigação possa ser determinante para uma recolha e interpretação científicas de dados captados em futuras situações de exceção.

O estudo das paisagens sonoras integra uma variedade de ciências e, tal como nos anos 70 do século passado, destina-se a melhorar o equilíbrio sonoro das sociedades. Trata-se de uma abordagem interdisciplinar que cruza áreas do saber como a acústica, a ecologia, a história, a sociologia, a estatística, a antropologia e as artes.

Pensamos que o resultado desta investigação possa ter algum interesse e possa ser tido em conta para a realização de futuros estudos ligados à classificação de paisagens sonoras, bem como à perceção das mesmas por parte do ser humano em situações de exceção e não só.

BIBLIOGRAFIA

1. Chion, M. (2008). *A Audiovisão – Som e Imagem no Cinema*. Lisboa: Edições Texto & Grafia Lda.
2. Augusto, Carlos (2014). *Sons e Silêncios da Paisagem Sonora Portuguesa*: Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos e Carlos Alberto Augusto
3. Treasure, Julian (2011). *Sound Business – How to use sound to grow profits and brand value*. Gloucestershire: Management Books 2000 Ltd
4. Lopes, Luís (2014). *Acústica e Psicoacústica*. Documento não publicado. Instituto Superior Autónomo de Estudos Politécnicos. https://meocloud.pt/link/69baf46-7e48-4de2-bb17-81caa1d75731/Apontamentos_Ac%C3%BAstica%20e%20Psicoac%C3%BAstica_2014.pdf [Consultado em julho, 7, 2020].
5. Ongaro, C. & Silva, C. & Ricci, S. (2006). *A IMPORTÂNCIA DA MÚSICA NA APRENDIZAGEM*. <https://docplayer.com.br/4477827-A-importancia-da-musica-na-aprendizagem.html> [Consultado em julho, 7, 2020].
6. Truax B. (1984). *Acoustic Communication*. http://monoskop.org/images/1/13/Truax_Barry_Acoustic_Communication.pdf [Consultado em junho 12, 2020].
7. Google Play. (2020) *Decibelímetro (Sound Meter)*. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gamebasic.decibel&hl=pt_PT [Consultado em junho 12, 2020].
8. Carvalho F. (2003). *Composição e Produção Musical com o PC*. <https://meocloud.pt/link/5052a8c8-1f27-4aba-a356-c7f5735ce809/Composi%C3%A7%C3%A3o%20e%20Prod.%20Musical%20com%20o%20PC%20-%201%20a%2027.pdf> [Consultado em junho 12, 2020].

9. Moreira de Mendonça, José Joaquim (1758). *História Universal dos Terramotos*. [S.l.: s.n.] https://meocloud.pt/link/11b0b453-e093-43c0-9efdb4c98d599fff/padre%20Manuel%20Portal_terramoto_1755.pdf/ [Consultado em junho 17, 2020].
10. Schafer, Raymond (1997), *A Afinação do Mundo*. https://meocloud.pt/link/4fc8b6b4-a789-4505-8a57-5fe28e93957e/Schafer_R_Murray_A_afinacao_do_mundo.pdf/ [Consultado em 23 de Junho 2020]
11. Sony (2020). *Noções sobre o áudio digital – um guia de A a Z*. <https://www.sony.pt/electronics/support/understanding-digital-audio> [Consultado em 23 de Junho 2020]
12. Câmara Municipal de Lisboa (2020). *Ruído*. <http://www.cmlisboa.pt/viver/ambiente/ruído> [Consultado em 23 de Junho 2020]
13. Câmara Municipal do Seixal (2020). *Ruído*. <http://www.cm-seixal.pt/ruído/ruído> [Consultado em 23 de Junho 2020]
14. Holtz, M. (2012). *Avaliação qualitativa da paisagem sonora de parques urbanos. Estudo de caso: Paque Villa Lobos, em São Paulo*. (Dissertação de mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
15. European Environment Agency (2020) *Environmental noise in Europe – 2020*. <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe> [Consultado em 8 de Julho 2020]
16. World Health Organization (2020) *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> [Consultado em 8 de Julho 2020]
17. Bento, L. (2010). A PAISAGEM SONORA COMO INSTRUMENTO DE DESIGN E ENGENHARIA EM MEIO URBANO. In *XXIII ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ACÚSTICA, 18 a 21 de Maio de 2010, Salvador-BA, Brasil*.

18. Agência Portuguesa do Ambiente (2020). *Site da APA*. Disponível em: <https://apambiente.pt/> [Consultado em 8 de Julho 2020]
19. ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável (2020). *Site da ZERO*. Disponível em: <https://zero.org/ruído-do-trafego-aereo-portugal-e-lisboa-infelizmente-no-topo-das-preocupacoes-a-escala-europeia/> [Consultado em 8 de Julho 2020]
20. TED – Ideias worth spreading (2013, junho). *A voz do mundo natural*. [Ficheiro em vídeo]. Disponível em: https://www.ted.com/talks/bernie_krause_the_voice_of_the_natural_world?language=pt [Consultado em 8 de Julho 2020]
21. Henrique, L. (2019). O ano de 1647 “que se diz da Fome, e Terremotos”: o impacto das crises sísmicas na paisagem sonora de Angra. *Comunicação Pública*. DOI:https://doi.org/10.14195/1645-2259_18_18[Acedido em 10 de Julho 2020]
22. Quintal, R. (1999). Aluviões da Madeira. Séculos XIX e XX. *Comunicação Pública*. DOI:https://doi.org/10.14195/1647-7723_6_4[Acedido em 10 de Julho 2020]
23. Castells, M. (1999). *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura, vol. 3*, (pp. 411-439) São Paulo: Paz e terra.
24. SNS – Serviço Nacional de Saúde (2020). *Site do SNS*. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/> [Consultado em 21 de Julho 2020]
25. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2007). *Regulamento Geral do Ruído*. *Diário da República, 1.a série — N.º 12 — 17 de Janeiro de 2007*
26. Câmara Municipal de Almada (2020). *Fauna do Parque da Paz*. http://www.m-almada.pt/portal/page/portal/AMBIENTE/MUNICIPIO_VERDE/?amb=0&ambiente_mun_verde=14115327&cboui=14115327 [Consultado em 23 de Junho 2020]
27. Câmara Municipal de Almada - Direção Municipal de Planeamento e Administração do Território e Obras - Divisão de Estudos e Planeamento | Departamento de Planeamento Urbanístico (2014) *Território e População | Retrato de Almada segundo os Censos 2011*. Almada: DMPATO | DPU | Divisão de Estudos e Planeamento

28. ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (2020). *Site do Parlamento*. Disponível em: <https://www.parlamento.pt/Paginas/2020/marco/Estado-de-emergencia.aspx?n=20>
[Consultado em 6 de Agosto 2020]
29. The World Soundscape Project (2020). *Site do WSP*. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html> [Acedido em agosto 6, 2020]

ANEXOS

ANEXO 1 – Fichas Técnicas

CP_ALM_PT_001_20200322_EE_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:01:26	Data: 22/03/2010	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura: 11°	Precipitação:	Vento:18Km/h	Humidade 63%
Ambiente:	Hi Fi Sim	Lo Fi Sim	Background Cão, Tráfego, Ponte 25 Abril	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 32	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Cão, Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Cão, Pássaros			
- Humanos	Voz humana			
- Mecânicos				
- Sociedade				
- Ruído	Tráfego terrestre			
Observações:				

CP_ALM_PT_002_20200323_EE_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: CASA		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 23/03/2020	Hora:9:00h	
Clima:	Temperatura: 20°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Ponte 25 Abril	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 32,4	Legal Sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/ Vozes	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego terrestre			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

CP_ALM_PT_003_20200324_EE_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: CASA		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração: 01:08	Data:24/03/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 21°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Tráfego	Background Som humano	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Chaves	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 34	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Sim/Não	Geofonia: VENTO	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Vento, Pássaros			
- Humanos	Vozes Humanas			
- Mecânicos				
- Sociedade				
- Ruído				

Observações:	
--------------	--

CP_ALM_PT_004_20200325_EE_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 25/03/2020	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura 20°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Ponte 25 Abril, Tráfego	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Cão	
Medição Acústica:	Decibéis: 35,3	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Cão	Geofonia: Vento	Antropofonia: Voz Humana	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, cão do vizinho			
- Humanos	Sim			
- Mecânicos	Tráfego terrestre, tráfego aéreo			
- Sociedade				

- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_005_20200326_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 26/03/2020	Hora:9:00h	
Clima:	Temperatura:	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Ruídos Mecanicos Tráfego	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Porta Metro	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 36,5	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros Gato	Geofonia: Vento	Antropofonia: Passos Vozes	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Passos, Vozes			
- Mecânicos	Tráfego			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_006_20200327_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 27/03/2020	Hora:9:00h	
Clima:	Temperatura:	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Ponte 25 Abril	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro:	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 34,8	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Gato, Pássaros, Cão	Geofonia: Vento	Antropofonia:	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Gato, Pássaros, Cão			
- Humanos	Passos			
- Mecânicos	Tráfego			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_007_20200328_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 28/03/2020	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura: 12°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi Sim	Lo Fi	Background Avião	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Sim/Não/Qual	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 32	Legal Sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Vários pássaros, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego, Avião			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_008_20200329_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 29/03/2020	Hora:9:00h	
Clima:	Temperatura: 12°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi Sim	Lo Fi	Background Tráfego	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 30	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Gato	Geofonia: Vento	Antropofonia: Passos	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Gato			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_009_20200330_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 30/03/2020	Hora:9:00h	
Clima:	Temperatura: 10°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background	
	Sim		Tráfego Ponte 25 Abril	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 33,5	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_010_20200331_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa	GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9		
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 31/03/2020	Hora:9:00h	
Clima:	Temperatura: 7°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade 85%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 38	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Sim/Não	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Cão, Bater de asas			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

CP_ALM_PT_010_20200401_EE_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 01/04/2020	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura: 9°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi Sim	Lo Fi	Background Tráfego, Obras	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 47	Legal S	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Vozes humanas	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Vozes humanas			
- Mecânicos	Sim, portas a fechar, Carros a trabalhar, Carrinha do vizinho (motor e som dos pneus), Tráfego, Viaturas			
- Sociedade				
- Ruído				

Observações:	ABRIL (2º Estado de Emergência)
--------------	---------------------------------

	CP_ALM_PT_011_20200402_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 02/04/2020	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura:	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Voz Humanas, Tráfego Terrestre	
	sim			
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Cão	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 44	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Cão, Pássaros, Gaiivota	Geofonia: Vento	Antropofonia: Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Cão, Pássaros, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Estores, Carro (motor), tráfego terrestre			
- Sociedade				

- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_012_20200403_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 03/04/2020	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura: 13°	Precipitação:	Vento 13Km/h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi sim	Lo Fi	Background Tráfego	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 32,2	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Estores, Tráfego			

- Sociedade	
- Ruído	Tráfego
Observações:	

CP_ALM_PT_015_20200407_EE_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa	GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9		
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 07/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 17°	Precipitação:	Vento 10K/H: :h	Humidade 96%
Ambiente:	Hi Fi sim	Lo Fi	Background Tráfego, Cão, gato	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 33,9	Legal Sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Voz do vizinho	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Vento, Cão			
- Humanos	Vozes			

- Mecânicos	Tráfego
- Sociedade	
- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_016_20200408_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 08/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 15°	Precipitação: Chuva fraca	Vento: :h	Humidade 100%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Aereo, rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Chuva	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 44,1	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Chuva, Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Água, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego aéreo, rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_017_20200409_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 09/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 10°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário, Vozes	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Obras	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 45,3	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Obras	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Vozes			
- Mecânicos	Parafusadora, Tráfego			
- Sociedade				
- Ruído	Obras			
Observações:				

	CP_ALM_PT_018_20200410_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 10/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 10°	Precipitação:	Vento: :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Aspirador, Voz feminina	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 43,8	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Aspirador. Vozes humanas	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Conversa dos vizinhos			
- Mecânicos	Aspirador, Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_021_20200413_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 13/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação: 40%	Vento 14K/H:h	Humidade 69%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário, Vozes	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 40,1	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Vento, gato			
- Humanos	Vozes			
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_022_20200414_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 14/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 13	Precipitação: 90%	Vento: :h 21	Humidade 75%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 41,3	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Sim/Não	Geofonia: Vento	Antropofonia: Tráfego Rodoviário	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_023_20200415_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 15/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 17°	Precipitação: 50%	Vento: :h	Humidade 77%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 44,5	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Cães	Geofonia: Vento	Antropofonia: Conversa Pessoas Tráfego Rodoviário	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Cães, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_024_20200416_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data:16/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 14°	Precipitação: 21%	Vento 18K/Hh	Humidade 90%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário	
	Sim			
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 40,6	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Sim/Não	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Tráfego Rodoviário	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_025_20200417_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 17/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação: 0%	Vento: 18K :h	Humidade 85%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário Vozes Humanas	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 42,3	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Sim/Não	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Tráfego Rodoviário Vozes Humanas	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Vozes Humanas			
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:	Pássaros a perder protagonismo			

	CP_ALM_PT_028_20200420_EE_NATURAL_CHUVA			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 20/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação: 55%	Vento 21K/h	Humidade 76%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Tráfego Rodoviário Vozes Humanas	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Chuva	Sinal Sonoro: Parafusadora, Berbequim	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis:	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Chuva, Vento	Antropofonia: Tráfego Rodoviário Vozes Humanas	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Chuva, Vento, Pássaros			
- Humanos				
- Mecânicos	Parafusadora, Berbequim			
- Sociedade				
- Ruído	Parafusadora, Berbequim			
Observações:	Chuva Fraca. O 1º dia em que os pássaros passam para background. A Chuva como tónica.			

	CP_ALM_PT_029_20200421_EE_RUIDO_OBRAS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 21/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 14°	Precipitação:	Vento:14K :h	Humidade 82%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Obras	Sinal Sonoro: Obras	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 43,3	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Gaivotas, Pássaros	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Obras, vozes	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Gaivotas, Pássaros, Bater de asas Pássaro			
- Humanos	Voz a cantar			
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário (Background)			
- Sociedade				
- Ruído	Obra			
Observações:				

	CP_ALM_PT_030_20200422_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 22/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação:	Vento:14K :h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário	
	sim			
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Aspirador	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 43,3	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Gato	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Vozes, Tosse	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros,			
- Humanos	Vozes a falar, tosse			
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário (Background)			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_031_20200423_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 23/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 22°	Precipitação:	Vento:16K:h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário Pessoas a falar	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 40,9	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Pessoas a falar, Assobio, Tosse, Canadiana	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Pessoas a falar, Assobio, Tosse, Canadiana			
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				

Observações:	
--------------	--

	CP_ALM_PT_032_20200424_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/YPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 24/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação:	Vento:13K:h	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Obra	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 44	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Gaivota	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia:	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Gaivota			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário			
- Sociedade				

- Ruído	Algo a bater (obra)		
Observações:			
	CP_ALM_PT_033_20200425_EE_NATURAL_PASSAROS		
Local (GPS):	Local: Casa	GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 25/04/2020	Hora: :h
Clima:	Temperatura: 17°	Precipitação:	Vento: :h Humidade 69%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi sim	Background Música Tráfego
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual
Medição Acústica:	Decibéis: 38,1	Legal	Não Legal
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a falar Passos
Fontes sonoras:			
- Naturais	Pássaros, Vento		
- Humanos	Pessoas a falar		
- Mecânicos			
- Sociedade	Música		

- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_034_20200426_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 26/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação:	Vento:6Kh	Humidade 73%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background	
	sim			
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 30,9	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Pombos	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Pombos			
- Humanos				
- Mecânicos				
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_035_20200427_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 27/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16°	Precipitação:	Vento:6Kh	Humidade 73%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Gatos Tráfego	
	sim			
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 30,7	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Gatos	Geofonia:	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Gatos			
- Humanos				
- Mecânicos	Mota, Tráfego rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído				
Observações:				

	CP_ALM_PT_036_20200428_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 28/04/2020	Hora:	
Clima:	Temperatura: 17°	Precipitação:	Vento: 16Kh	Humidade
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego	
	sim			
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Obra	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 43,5	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Gatos	Geofonia: Vento	Antropofonia: Obra	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Gatos			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego rodoviário			
- Sociedade				
- Ruído	Obra			
Observações:				

	CP_ALM_PT_037_20200429_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 29/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 17°	Precipitação: 3%	Vento: 19K:h	Humidade 83%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Obra	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 44,2	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Pessoas a falar			
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário, Ferramentas Obra			
- Sociedade				
- Ruído	Obras			
Observações:				

	CP_ALM_PT_038_20200430_EE_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 30/04/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 18°	Precipitação:	Vento 13 K: :h	Humidade 73%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Música	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Cão	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 45,2	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Cão	Geofonia: Vento	Antropofonia: Música	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Cão			
- Humanos				
- Mecânicos				
- Sociedade	Música			
- Ruído				
Observações:				

ESTADO DE CALAMIDADE

CP_ALM_PT_039_20200504_EC_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 04/05/2020	Hora 9:00h	
Clima:	Temperatura: 19	Precipitação:	Vento 21Km/h	Humidade 77%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 40,7	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros, Patas de cão	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros, Patas de cão, Vento			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário, Ponte 25 Abril			
- Sociedade				
- Ruído				

Observações:	
--------------	--

	CP_ALM_PT_040_20200505_EC_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa	GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9		
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 05/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 19	Precipitação:	Vento: 13K/:h	Humidade 76%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Tráfego Terrestre, Pessoa a falar	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Estore a levantar	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 40,6	Legal Sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a Falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Pessoas a falar			
- Mecânicos	Tráfego terrestre			
- Sociedade				

- Ruído	
Observações:	

CP_ALM_PT_041_20200506_EC_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 06/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 17	Precipitação:	Vento 8K/ :h	Humidade 88%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego terrestre	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 46,6	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos				
- Mecânicos	Tráfego terrestre			

- Sociedade	
- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_042_20200507_EC_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/YPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 07/06/2020	Hora 8K/h	
Clima:	Temperatura: 19	Precipitação:	Vento: :h	Humidade 70%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi sim	Background Tráfego terrestre Pessoas a falar	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 44,1	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Pessoas a falar			

- Mecânicos	Tráfego terrestre
- Sociedade	
- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_043_20200508_EC_NATURAL_PASSAROS			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 08/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 18	Precipitação:	Vento 8K/ h	Humidade 80%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi Sim	Background Pessoas a falar	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Martelo Pneumático (obras na casa ao lado)	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 48,4	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			

- Humanos	Pessoas a falar
- Mecânicos	Martelo Pneumático (obras na casa ao lado)
- Sociedade	
- Ruído	
Observações:	

	CP_ALM_PT_044_20200509_EC_NATURAL_PASSAROS_TRAFEG O_TERRESTRE			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 09/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 17	Precipitação: 90%	Vento 19K/:h	Humidade 87%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Terrestre	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros Tráfego terrestre	Sinal Sonoro: Avião	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 42,7	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento, Chuva	Antropofonia: Pessoas a falar Bengala de idoso	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Bengala de idoso, Pessoas a falar			
- Mecânicos	Tráfego terrestre			
- Sociedade	Estores a levantar			
- Ruído				
Observações:	Ouve se avião; a bengala do idoso, os pássaros vão deixando de ouvir-se .			

CP_ALM_PT_045_20200510_EC_NATURAL_PASSAROS				
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 10/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 18	Precipitação: 80%	Vento 18K/ :h	Humidade 77%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Tráfego Terrestre	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros	Sinal Sonoro: Estores a Levantar	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 35,3	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Sim/Não	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Estores a levantar			
- Mecânicos	Tráfego terrestre			
- Sociedade				
- Ruído				

Observações:	
--------------	--

	CP_ALM_PT_046_20200511_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_OBRA			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 11/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 18	Precipitação: 4%	Vento 23K/: :h	Humidade 83%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Pássaros Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros/ Obra	Sinal Sonoro: Obras prédio à frente Sinal Sonoro	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 47,9	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Pessoas a falar na obra do prédio			
- Mecânicos	Tráfego terrestre			
- Sociedade				

- Ruído	Materiais da obra a cair/ bater
Observações:	Passei a considerar Pássaros no Background. Estão a perder destaque.

	CP_ALM_PT_047_20200512_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_OBRA			
Local (GPS):	Local: Casa	GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9		
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 12/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16	Precipitação: 41%	Vento: 6K:h	Humidade 87%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Pessoas a falar Pássaros	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros/ Obra	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 55,8	Legal sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento, Chuva	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			
- Humanos	Pessoas a falar na obra do prédio			

- Mecânicos	Motor de viatura
- Sociedade	
- Ruído	
Observações:	Pássaros a perder destaque.

	CP_ALM_PT_048_20200513_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_MOTOR			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/LYPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 13/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 16	Precipitação: 45%	Vento 13K :h	Humidade 90%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Motor constante	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Pássaros, Motor constante	Sinal Sonoro: Estores	Marco Sonoro: Estores	
Medição Acústica:	Decibéis: 50,7	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				
- Naturais	Pássaros			

- Humanos	Pessoas a falar
- Mecânicos	Máquina de cortar madeira
- Sociedade	
- Ruído	Motor constante
Observações:	Mudei os estores para marco sonoro (marcar o tempo)

	CP_ALM_PT_049_20200514_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_MOTOR			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/YPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 14/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 13	Precipitação: 15%	Vento 13K :h	Humidade 88%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Pássaros, Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Obras, Pássaros,	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Estores	
Medição Acústica:	Decibéis: 56,1	Legal	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Pássaros	Geofonia: Vento	Antropofonia: Pessoas a falar	
Fontes sonoras:				

- Naturais	Pássaros
- Humanos	Pessoas a falar
- Mecânicos	
- Sociedade	Descarregar andaimes da camionete
- Ruído	OBRA
Observações:	Descarregar andaimes da camionete

	CP_ALM_PT_050_20200515_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_OBRA			
Local (GPS):	Local: Casa		GPS: https://maps.app.goo.gl/YPeYJdRWoxByAtL9	
Duração/ Data/Hora:	Duração:	Data: 15/05/2020	Hora: :h	
Clima:	Temperatura: 15	Precipitação: 5%	Vento 14K/ :h	Humidade 87%
Ambiente:	Hi Fi	Lo Fi	Background Pássaros Tráfego Rodoviário	
Formato:	Formato: WAV	Freq. de Amostragem: 48000 Hz	Quantização: 16 bits	
Elementos das paisagens sonoras:	Tónica Sonora: Obra, Pássaros	Sinal Sonoro: Sim/Não/Qual	Marco Sonoro: Sim/Não/Qual	
Medição Acústica:	Decibéis: 52,7	Legal Sim	Não Legal	
Ecologia das paisagens sonoras:	Biofonia: Sim/Não	Geofonia: Sim/Não	Antropofonia: Pessoas a falar	

Fontes sonoras:	
- Naturais	Pássaros
- Humanos	Pessoas a falar
- Mecânicos	Tráfego Rodoviário
- Sociedade	Homens a martelar em madeira, Cordas/ Cintas
- Ruído	OBRA
Observações:	Homens a martelar em madeira, Cordas/ Cintas

ANEXO 2 – Lista de ficheiros (captações áudio)

CP_ALM_PT_001_20200322_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_002_20200323_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_003_20200324_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_004_20200325_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_005_20200326_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_006_20200327_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_007_20200328_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_008_20200329_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_009_20200330_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_010_20200331_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_010_20200401_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_011_20200402_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_012_20200403_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_015_20200407_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_016_20200408_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_017_20200409_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_018_20200410_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_021_20200413_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_022_20200414_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_023_20200415_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_024_20200416_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_025_20200417_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_028_20200420_EE_NATURAL_CHUVA
CP_ALM_PT_029_20200421_EE_RUIDO_OBRAS
CP_ALM_PT_030_20200422_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_031_20200423_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_032_20200424_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_033_20200425_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_034_20200426_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_035_20200427_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_036_20200428_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_037_20200429_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_038_20200430_EE_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_039_20200504_EC_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_040_20200505_EC_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_041_20200506_EC_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_042_20200507_EC_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_043_20200508_EC_NATURAL_PASSAROS
CP_ALM_PT_044_20200509_EC_NATURAL_PASSAROS_MECANICO_TRAFEGO_TERRESTRE
CP_ALM_PT_045_20200510_EC_NATURAL_PASSAROS

CP_ALM_PT_046_20200511_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_OBRA
CP_ALM_PT_047_20200512_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_OBRA
CP_ALM_PT_048_20200513_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_MOTOR
CP_ALM_PT_049_20200514_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_MOTOR
CP_ALM_PT_050_20200515_EC_NATURAL_PASSAROS_RUIDO_OBRA

ANEXO 3 – Inquérito

INQUÉRITO
Memória e Percepção do som no Estado de Emergência (Confinamento)
COVID-19

- 1- Notou alguma alteração no som (ou silêncio) vindo do exterior durante o estado de emergência? **S/N**

- 2- Se sim, quais destes sons (ou silêncios) se lembra durante o estado de emergência pelas 9 da manhã? (Pássaros, Silêncio, Trânsito, Pessoas, Árvores, Vento, Chuva) (resposta sem limite de escolhas).

- 3- Se tivesse que descrever o ambiente sonoro a alguém que não tivesse passado pelo Estado de Emergência, que adjetivos utilizaria? (Desagradável, Agradável, Calmo, Solitário, Saudável, Deprimente) (resposta sem limite de escolhas).

GÉNERO: M/F

FAIXA ETÁRIA: 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70

NÍVEL ESCOLARIDADE: BÁSICO - SECUNDÁRIO – SUPERIOR

DATA:

ANEXO 4 – Ficheiros em formato áudio (PEN)