SUPER-SONICS

"Super-Sonics" é uma coletânea de protocolos para a construção de instrumentos musicais alternativos acompanhada por um CD onde se reúnem algumas composições que mostram exemplos concretos das sonoridades e ideias musicais que se podem criar com esses recursos. Os projetos de "Super-Sonics" são de implementação simples e pretendem apelar à descoberta do som e, a partir daí, promover a criação e reinvenção da música. São ideias testadas em projetos ao longo de vários anos com pessoas de todas as idades e de todos os "credos" musicais.

No âmbito do projeto *Opus Tutti* foi elaborada esta coleção para que um maior número de pessoas possa alargar os seus vocabulários expressivos. "Super-Sonics" é uma das ferramentas do *Manual Para a Construção de Jardins Interiores.*

OPUS TUTTI

ISBN 978-972-31-1564-2
9 789723 115642

FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN

"Super-Sonics" é uma coletânea de protocolos
para a construção de instrumentos musicais alternativos

FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

MANUAL PARA A CONSTRUÇÃO JARDINS INTERIORES

OPUS TUTTI

ISBN 978-972-31-1564-2

SUPER-
-SONICS

4 NOTAS SUPER-SÓNICAS
8 PROJETO 1: TUBALÕES
11 PROJETO 2: METALOFONES
13 PROJETO 3: BAMBUS
15 PROJETO 4: GAMELÃO DE PORCELANA
18 PROJETO 5: PIANO PREPARADO
21 PROJETO 6: FAZEDORES DE PAISAGENS QUOTIDIANAS (FPQs)
25 PROJETO 7: POLISPHONE

NOTAS SUPER-SÓNICAS

Nota de Abertura

A construção de instrumentos e a procura de novos meios de expressão musical é tão antiga quanto a música. A história da música é também a história da descoberta de novos sons, de novas formas de produzir e combinar sons, de novas formas de interagir com objetos e pessoas no sentido da construção de canais de comunicação e expressão que usam o som como meio ou matéria. Muitos dos instrumentos que existem atualmente são autênticos prodígios do desenvolvimento tecnológico e o resultado de centenas de anos de evolução e pesquisa. Não obstante se ter atingido a "perfeição" em muitos casos e termos um número imenso de instrumentos ao nosso dispor, a nossa necessidade de criar mais recursos parece ser infinita e muito maior do que a nossa satisfação, e por isso continuamos a inventar e procurar. Existe hoje um número crescente de projetos de investigação dedicados à criação de novos interfaces de expressão musical e o imenso potencial criado pelo desenvolvimento tecnológico está apenas a começar a ser explorado. Paralelamente, crescem os projetos de construção de instrumentos acessíveis, que se podem fazer na escola ou em casa. Ou seja, estamos numa altura em que há pessoas a criar instrumentos eletrónicos sofisticadíssimos para que seja possível fazer música a partir das ondas do cérebro, ao mesmo tempo que outras pesquisam nas lixeiras objetos com que constroem esculturas sonoras ou instrumentos análogos aos que se usam nas orquestras. O que se passa então? Há algo de errado com as flautas de bisel, os violinos, os instrumentos Orff ou os pianos? Quais as razões que nos levam a continuar a investir na criação e construção de instrumentos, quando seria bem mais fácil comprar um ou vários já feitos?

Nota Breve

Há várias razões para querer construir instrumentos como os de Super-Sonics. Uma delas, não a mais importante, é o custo. Os projetos que apresentamos são muito económicos, mas é também cada vez mais barato comprar instrumentos convencionais. É um factor importante, porque significa que este tipo de projeto não é limitado pelo custo. Poderá ser até em várias circunstâncias um factor determinante (muitas escolas não possuem os recursos necessários para comprar instrumentos convencionais) mas não deverá ser essa a principal motivação. Ou seja, não se deve esperar que este tipo de instrumentos produzam o mesmo tipo de sons que outros instrumentos, embora possa haver muitas semelhanças. Um "piano preparado" não é a versão económica dum piano convencional, um "metalofone" feito com medalhas não é um metalofone Orff a preço de saldo, da mesma forma que um "ribombador" ou um "rugidator" não é um substituto duma trovoada ou dum leão. Estes projetos são económicos e têm identidade própria e um imaginário muito especial. Tentar obter os mesmos resultados sonoros que outros instrumentos convencionais produzem pode não ser a direção mais interessante, e o mesmo se aplica à estética musical e à música em si mesma: a música que foi construída para instrumentos convencionais soará quase sempre melhor nesses instrumentos. Isso não invalida o interesse em experimentar o cruzamento dos dois mundos, e a nossa experiência tem mostrado que há um universo onde eles se interseccionam que é deveras estimulante explorar. Chamamos apenas a atenção para o facto de que novos instrumentos ou novos sons parecem muitas vezes querer também nova música.

Nota Longa

A questão da "nova música" emerge assim como uma das razões substanciais para que se construam novos instrumentos. Estar interessado em "nova música" não significa, contudo, estar desinteressado em música que já existe. Pelo contrário, muitas vezes esse interesse alicerça-se numa profunda curiosidade em saber mais e perceber o porquê do apelo de muita música que ouvimos. Ou seja, para gostar do som do "gamelão de porcelana" ou dos "bambus" não temos que deixar de gostar do som do cravo, do piano ou das *Variações Goldberg* de Bach ou das vozes alentejanas no *Não Quero Que Vás à Monda*. A designação "nova música" é usada aqui, bem como muitos outros conceitos, duma forma muito aberta e descomplexada. Não significa uma corrente da "música contemporânea" (aquela música que descende da tradição erudita e que supostamente é atual, mesmo que não encontre reverberação em quem a ouve ou faz). Significa apenas a música nova, a que se faz de novo, a que se cria a partir daquilo que os recursos sonoros e as pessoas disponíveis permitem. Nesse sentido tudo pode acontecer em termos estritamente musicais, ou seja, a "nova música" pode ser muitas coisas diferentes: não tem que ser "dissonante", não tem que evitar a pulsação, mas também pode sê-lo e muito mais ou muito menos. Ou seja, não tem que "não-ser" para ser. Não precisa de se afirmar como uma rutura ou uma revolução relativamente a outras músicas. Existe porque sim, porque emana diretamente dos sons que os instrumentos produzem e daquilo que eles provocam nas pessoas que os tocam (que obviamente estão carregadas de referências). Sendo assim, a "nova música" envolve um processo de escuta e comunicação profundo, não é algo que se imponha, é algo que se quer fazer acontecer. Há vários factores que podem potenciar uma relação frutífera a este nível, e nesse sentido estes instrumentos podem ser de facto potenciadores.

Os instrumentos que apresentamos têm frequentemente características tímbricas e de afinação peculiares e envolvem algumas formas de manipulação e de relação com outras pessoas que também diferem em vários pormenores relativamente a instrumentos convencionais. É nesse território de novidade que muitas vezes se encontram as pistas para a música que parece fazer sentido emergir daquele instrumento em particular. Esta questão é especialmente importante quando se trabalha com adultos, e em particular com músicos. Muitas vezes observámos a "tradução direta" de determinados paradigmas musicais a que os adultos estão habituados para um instrumento que tem características que parecem "pedir" outro tipo de música. Por várias vezes vimos que uma primeira abordagem a uma carcaça de piano, preparada dentro da lógica do projeto "piano preparado", passava por uma espécie de "kizomba" que soaria infinitamente melhor nos instrumentos para que foi desenvolvido. Ou seja, a "nova música" requer "ouvidos frescos", não só para os sons mas também para os outros, para aquilo que está a surgir. Sendo assim, a palavra "escuta" é deveras importante e designa a atenção que é necessária prestar não só ao som mas também à intenção. O propósito é potenciar o surgimento de algo que parece emanar naturalmente da relação que se estabelece entre as pessoas e o som.

Notas Soltas

Há um outro conjunto de razões para se fazerem projetos de construção de instrumentos que não são de natureza estritamente musical, mas sim ética ou educacional. Esta visão "ocidentalizada" de que a música existe "per se", e pode ser dissociada dum conjunto imenso de factores sociais e biológicos, não é a nossa visão, mas um exercício "mecanicista" pode contribuir para esclarecer esse lado importante deste tipo de projetos que fazem com que a música seja o pólo de articulação de vários aspectos importantes da nossa relação com o mundo e com os outros. Os projetos de construção de instrumentos fortalecem o sentido de identidade das comunidades com que se trabalha. Ao construir algo que é feito "à medida" não só se possibilita uma adequação real entre indivíduo e instrumento (é um caso particularmente relevante com pessoas que por uma razão ou outra são um pouco diferentes da norma) como se aprofundam os laços e a cumplicidade entre as pessoas que participam no projeto. A construção de instrumentos está presente em muitos projetos de música na comunidade porque é um processo de "afinação" entre indivíduos, de coesão, de inclusão, de promoção da autoestima porque existe um resultado funcional que é fruto do trabalho e empenho de todos. A facilidade com que hoje em dia compramos um instrumento convencional afastou-nos muito dum conjunto de rituais que faziam parte da natureza e do papel da música em tempos mais afastados. Continuamos, contudo, a ver isso nalgumas sociedades tradicionais em que a construção dum tambor é parte do processo de constituição duma nova família, duma nova casa, e é acompanhada por um conjunto de rituais que celebra a relação próxima com a natureza e a comunidade. Há, assim, talvez, um lado "espiritual" envolvido neste tipo de projetos que remonta aos primórdios da música enquanto atividade de promoção de "togetherness". Podemos não estar conscientes disso, ou pode esta ideia ser uma especulação, mas o nosso trabalho com comunidades tem-nos feito pensar que muitas das razões que fazem com que a música tenha perdurado e explicam o nosso fascínio pela música têm a ver com a sua capacidade de ser um factor de coesão social. Uma questão muito importante no tipo de projetos que propomos é a questão da acessibilidade: não é preciso ser músico nem passar por um processo moroso de aprendizagem para tocar nenhum dos instrumentos com resultados interessantes. Por outro lado, procurámos construir ideias que tenham potencial para ser aprofundadas e que não se esgotem rapidamente. Ou seja, que tenham potencial para aprendizagens significativas e que passem para lá do entretenimento. Por isso, estes materiais estão também disponíveis em www.musicateatral.com.

Nota Curta

Uma outra questão importante na construção de instrumentos e no lidar com recursos sonoros não-convencionais é que estes projetos são um terreno especialmente favorável para um "aprender fazendo". Ao depararmos com um instrumento que tem que ser construído temos oportunidade de observar detalhes e questionar mecanismos que normalmente não abordamos quando se aprende um instrumento convencional. São poucos os professores de piano que explicam aos alunos como funciona o instrumento, que o abrem e lhes mostram o mecanismo, que lhes fazem experimentar as cordas e o que acontece quando os martelos as percutem, ou quando os abafadores as param de vibrar, os harmónicos que produzem, ou como se afina o piano. Perdem-se, assim, oportunidades de abordar aspectos importantes da física, nomeadamente da mecânica e da acústica, e da matemática. A música, e a construção de instrumentos em particular, é um terreno experimental extremamente interessante e tem a vantagem de permitir combinar aspectos cognitivos, emocionais e lúdicos.

Nota Final

Um último argumento, talvez o mais básico: a construção de instrumentos é divertida e aprende-se algo com isso. Basta, pois, e mãos à obra, a música está à espera.

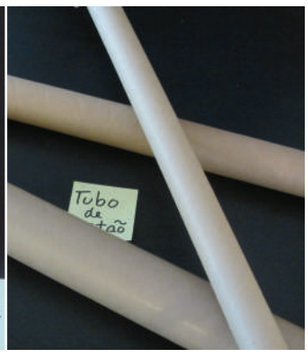
PROJETO 1
TUBALÕES

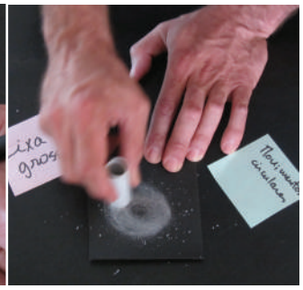
O QUE SÃO:

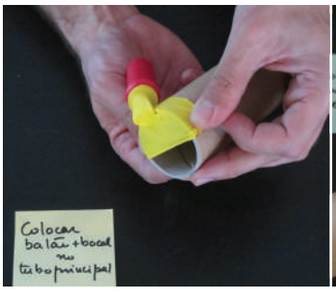
Os *Tubalões* são instrumentos muito fáceis de fazer. Baseiam-se no princípio de que o ar que passa por uma membrana (balão) a faz vibrar e induz a vibração duma coluna de ar (tubo). Os *Tubalões* produzem sons de alturas definidas (notas) que são tanto mais graves quanto maior é o tubo. Também podem produzir sons bastante complexos e o processo de descobrir diferentes sons é um percurso interessante que permite gerar ideias para composições variadas. Quando usados em conjunto produzem massas sonoras consistentes.

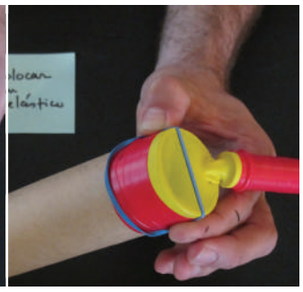
Materiais e Ferramentas:

Para fazer *Tubalões* precisa de tubos, balões, elásticos, tubo de eletricista e fita-cola. Vai precisar de tesoura, serra de aço e lixa.









COMO SE FAZEM:

Processo de Construção:

O processo de construção é simples e rápido. Pode ser organizado em 4 passos e dura menos de 20 minutos.

COMO SE TOCAM:

Sopra-se no bocal. Pode não funcionar à primeira tentativa, é necessário procurar a altura certa do bocal relativamente ao tubo principal. Demasiadamente alto e circulará ar em excesso, o contrário se for muito baixo. É, no entanto, muito fácil encontrar a forma correta de produzir a nota fundamental. Pode variar-se um pouco a nota esticando mais ou menos a membrana. É possível também produzir vários outros sons alterando a tensão e a quantidade de ar que se usa.

Algumas composições originais:

Estes são alguns exemplos de peças gravadas com crianças entre os 6 e os 9 anos. E com ovelhas, duas. Criar música com *Tubalões* é divertido e permite desenvolver algumas ideias muito simples mas que são essenciais à composição (exposição, contraste, variação, recorrência, progressão, rutura). Os *Tubalões* tem sonoridades que se combinam de forma interessante com outras.

Faixas 1 a 5 do CD: *Quarteto; Trio com Piano; Quinteto; Balada Balida; Duo com Trombone.*

PROJETO 2
METALOFONES

O QUE SÃO:

Metalofone é o nome genérico para instrumentos feitos de lâminas de metal que se percutem com baquetas. Este primeiro projeto de construção de metalofones usa medalhas (de bronze ou latão) que produzem sons com alturas definidas dependendo do tamanho e espessura. As medalhas são objetos fáceis de obter (nomeadamente em feiras de velharias) e as diferentes alturas de som podem ser organizadas segundo vários critérios, incluindo a afinação que se encontra num piano ou num metalofone convencional, mas parte do interesse deste projeto é precisamente construir sistemas de afinação diferentes e com isso criar música que tem um sabor exótico.

COMO SE FAZEM:

Materiais e Ferramentas:

Para fazer *Metalofones #1* precisa de medalhas, varão roscado (6 mm diâmetro), fêmeas (M6) (de orelhas e convencionais), uma caixa de madeira (por exemplo uma caixa de garrafas de vinho) e fita de eletricista. Vai precisar de torno, serra de aço, berbequim e broca, lima e x-ato ou tesoura.

Processo de Construção:

O processo de construção é médio/simples e demora algum tempo (depende do número de medalhas que se quiser montar). Um instrumento como o que está nesta figura (com 13 medalhas) pode demorar cerca de 2 horas a construir. Pode começar por furar as medalhas, definir a sua disposição sobre a caixa e furar a caixa.

De seguida deve-se cortar o varão roscado (25-30 cm) e limar as arestas. Note-se que o torno que consta na fotografia não é uma situação real (o torno deverá estar fixo a uma bancada).

Os varões montam-se nos buracos da caixa (colocando uma fêmea e anilha de cada lado da caixa e regulando a altura a que podem ficar as medalhas).

Na parte superior deve ser colocada uma fêmea convencional e à volta dela fita de eletricista de forma a que a medalha não contacte diretamente com o varão.

E pronto!

Variação

Esta é uma variação do mesmo princípio. Em vez de medalhas usámos espalhadores de fogão a gás e em vez de varão roscado, pincéis. Tudo montado numa caixa. Desmonta-se muito facilmente e transporta-se tudo dentro da caixa. Super-portátil!

COMO SE TOCAM:

As medalhas percutem-se com baquetas duras (com extremidade de metal). Há muitas formas de as fazer e pode ser tão simples como usar um pedaço de varão roscado, um parafuso ou uma fêmea colocada na ponta de um segmento de madeira (por exemplo um pau de comer comida chinesa).

Algumas composições originais:

Faixas 6 a 12 do CD: *Solo M1; Quinteto Índios do Carvalhido; Trio; Ali Bali; Solo M2; Quinteto dos Arcos; Fandango.*

PROJETO 3
BAMBUS

O QUE SÃO:

Bambus é o nome que demos ao instrumento que consiste simplesmente em canas de bambu de diferentes tamanhos. O bambu é um material relativamente fácil de obter (muitos jardins públicos têm e faz parte da manutenção do jardim eliminar plantas em excesso ou que começaram a secar) e podem ser criadas diferentes alturas de som de acordo com o tamanho das canas (mais compridas, mais graves). Os bambus podem ser tocados de várias formas e as diferentes alturas de som podem ser organizadas segundo vários critérios, incluindo a afinação que se encontra num piano ou num xilofone convencional, mas parte do interesse deste projeto é precisamente construir sistemas de afinação diferentes e com isso criar música que tem um sabor exótico, à semelhança do que é feito noutros projetos do Super-Sonics.

COMO SE FAZEM:

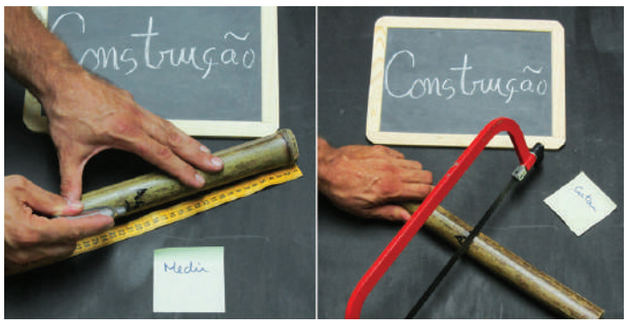
Materiais e Ferramentas:

Para fazer *Bambus* precisa de canas de bambu secas, uma fita métrica e uma serra de aço.

Processo de construção:

O processo de construção é extremamente simples e rápido, a partir do momento em que se tem canas secas. Consiste apenas em cortá-las em segmentos de tamanhos diferentes (quanto maior é a cana, mais grave é o som), deixando uma das extremidades aberta e a outra fechada pelo nó da planta (a parte que separa duas secções abertas contíguas). A forma de o fazer é usando uma serra de aço e isso faz-se em minutos.

Uma só cana produz vários segmentos e o processo de fabricação na globalidade pode ser deveras rápido. Há várias opções relativamente ao tamanho dos segmentos, desde criar uma gama de tamanhos muito grande, que possibilita ouvir "escalas" com muitas "notas", até uma gama reduzida, fazendo com que haja apenas um número reduzido de "notas". Importa, no entanto, ter em atenção que a secagem correta das canas é um dos aspectos mais determinantes para que o som seja amplo e para que os bambus durem. Idealmente os bambus devem ser colhidos ainda verdes e postos a secar durante semanas ou meses num sítio com uma temperatura amena e pouca luz. As plantas colhidas demasiado secas ou que secaram demasiado depressa estão muitas vezes rachadas e essas não funcionam. Um outro aspecto importante que pode complicar o projeto tem a ver com as notas graves. Idealmente a planta fornecerá segmentos suficientemente longos. Caso isso não seja assim é sempre possível perfurar o nó que separa os dois segmentos e aumentar o tamanho da superfície que vibra, mas esse, sim, é um processo moroso.



COMO SE TOCAM:

Os *bambus* podem ser percutidos contra uma superfície dura, podem ser soprados (como se faz numa flauta de pã), podem ser rolados num chão duro, tocados com baquetas, etc. A forma mais eficaz de se obterem "notas" definidas com um som que resulta da percussão consiste em fazer com que a parte fechada seja a parte que sofre o impacto, deixando o resto do tubo vibrar o mais livremente possível (isto é, evitando agarrar com força a cana).

Algumas composições originais:

Faixas 13 a 15 do CD: *Rumor das Canas; Taran Tala; Taran Tula.*

PROJETO 4
GAMELÃO DE PORCELANA

O QUE É:

Gamelão de Porcelana é um instrumento que consiste num conjunto de peças de porcelana e que se pode tocar percutindo ou friccionando com um arco. Durante o projeto *Opus Tutti* construímos um "instrumento musical coletivo"/escultura sonora com centenas de peças de porcelana, faiança, grés e cristal para a performance *Um Plácido Domingo*, nos Jardins da Fundação Gulbenkian. Os resultados foram espantosos, o G*amelão de Porcelana e Cristal* foi apresentado em vários outros contextos, e isso levou-nos a pensar em formas mais simples de poder levar a experiência a um número crescente de pessoas e a difundir os princípios que podem permitir que outras versões, mais simples, dessa ideia possam ser construídas. A ideia é basicamente reunir um conjunto de peças de porcelana ou faiança e organizá-las de forma a poderem facilmente ser tocadas. Algumas destas peças possuem frequências básicas muito marcantes e soam como as notas de alguns instrumentos musicais convencionais, outras apresentam conjuntos complexos de frequências e soam como sinos ou instrumentos electrónicos. Essas combinações permitem fazer e criar música de forma exploratória, criativa e sem necessidade de experiência musical formal. Por outro lado permite também desenvolver ideias inovadoras e sofisticadas do ponto de vista da composição musical. Este projeto ensina a fazer três versões do *Gamelão de Porcelana*, a superfácil, a muito fácil e a fácil.

COMO SE FAZ:

Materiais e Ferramentas:

Para fazer um *Gamelão de Porcelana* precisa de peças de porcelana ou faiança e, consoante se trate da versão superfácil, muito fácil ou fácil, de um conjunto de outros materiais e ferramentas.

A Versão Superfácil

Na Versão Superfácil as peças de porcelana dispõem-se numa superfície (por exemplo uma mesa), assentes sobre pedaços de esponja e o instrumento está pronto a ser tocado (com baquetas que podem ser construídas com pauzinhos chineses e rolhas de cortiça, ou batentes de portas, por exemplo). O tempo de construção é basicamente o de dispor as peças, poucos minutos. A escolha criteriosa das peças pode demorar obviamente um pouco mais, e pode ser muito facilitada se se tiver acesso a um armazém de comércio de louças, onde frequentemente há peças de segunda escolha que têm preços muitíssimo acessíveis (são peças com defeitos visuais, mas que soam como as peças perfeitas).

A Versão Muito Fácil
Na Versão Muito Fácil as peças estão suspensas numa estrutura. A suspensão das peças é o aspecto que pode complicar um pouco o projeto. Pode usar-se fio de algodão ou outro tipo mas a questão mais delicada é a furação das peças no centro ou a colocação de ventosas, para que o fio as possa suspender.

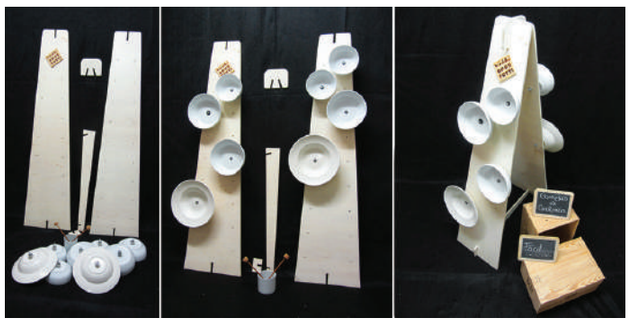
A furação de peças de cerâmica é um processo delicado e laborioso. As peças de faiança são bastante mais fáceis de furar do que as de porcelana, mas em qualquer dos casos devem usar-se baixas velocidades de rotação e deve-se ir arrefecendo a broca colocando água sobre o furo que se está a fazer.

Uma forma alternativa é a colocação de ventosas com silicone ou supercola. O tempo de secagem deve ser de cerca de 24 horas.

Uma vez que as peças estejam furadas ou possuam uma ventosa torna-se possível suspendê-las numa estrutura.

A estrutura pode ser mais ou menos simples de construir e nós apresentamos duas soluções possíveis, uma feita com caixas de madeira e um cabo de enxada, e uma outra, desmontável também, mas feita com um sistema de encaixes que é simples mas um pouco laborioso.

E pronto, a Versão Muito Fácil está pronta a ser usada.



A Versão Fácil
Na Versão Fácil as peças são fixadas com parafusos numa superfície de madeira. A peça não deve assentar diretamente sobre a madeira mas sim sobre uma anilha ou batente de borracha.

A superfície de madeira que acolhe as peças pode ter muitas formas e ser montada também de várias maneiras. O modelo que se apresenta aqui é o mesmo que serviu de base a uma das versões muito fáceis. As peças laterais da estrutura possuem um encaixe que permite a montagem como as duas peças de encontro uma à outra. É uma solução interessante para duas pessoas.

E pronto, o *Gamelão de Porcelana* está pronto a ser usado. Estas fotos foram feitas nas proximidades da Vista Alegre, a nossa companheira de viagem nesta aventura.

COMO SE TOCA:

O *Gamelão de Porcelana* pode ser percutido com baquetas ou friccionado com arcos de violino, violoncelo, etc.

Algumas composições originais:

Faixas 16 a 21 do CD: *Capela; Surf Martenot; InCerâmica; Transparência I; Transumância; Transparência II.*

PROJETO 5
PIANO PREPARADO

O QUE É:

O *Piano Preparado* é um projeto que consiste em transformar um piano velho (disfuncional sob o ponto de vista do uso convencional) numa espécie de instrumento global, capaz de produzir sons muito diversos, texturas complexas, que pode ser tocado por várias pessoas ao mesmo tempo, e que permite uma dose de exploração e descoberta excecional. Ao longo de vários projetos artísticos temos vindo a explorar novos ângulos de aproximação ao piano (Anatomia do Piano, Pianoscópio) e fomo-nos apercebendo de que há muitas formas interessantes de fazer soar um piano, algumas das quais não necessitam da preparação musical que normalmente o uso convencional exige. Paralelamente fomo-nos apercebendo de que há muitos pianos abandonados porque já não funcionam no sentido tradicional mas que têm um potencial imenso de serem instrumentos de expressão musical, desde que se aborde a questão a partir dum ângulo diferente. Este projeto, *Piano Preparado*, é muito fácil e está basicamente dependente de se encontrar um piano que alguém não queira mais. As pistas que fornecemos aqui são apenas algumas das que testamos com sucesso.

COMO SE FAZ:

Materiais e Ferramentas:

Para fazer um *Piano Preparado* precisa dum piano velho sobre o qual possa intervir à vontade sem a preocupação de estar a estragar um instrumento que afinal gostaríamos que fosse afinado, recuperado, etc. Pode parecer estranho, mas há de facto muitas situações em que o estado de degradação é tal que não justifica o arranjo e os proprietários agradecem a quem os livre do "fardo". O piano que mostramos neste projeto é um desses casos.

O projeto consiste simplesmente em abrir o piano de forma a poder ter acesso direto às cordas e usar um conjunto de utensílios que podem fazer as cordas soar de formas diferentes. Normalmente o piano toca-se com os dedos num teclado que aciona umas "baquetas" (martelos) que percutem as cordas, e por isso o pianista não interage diretamente com a fonte que produz o som. Neste projeto a ideia é manipular diretamente as cordas friccionando, percutindo, introduzindo pequenos objetos que transformam o som.

Procedimento

Abrir o piano e retirar os tampos é muito simples, mas os vários pianos podem ter diferentes formas de fixação das peças que se devem retirar. Os pianos têm um tampo superior, um tampo frontal, um tampo sobre as teclas e um tampo inferior. Todos eles saem facilmente.

O mecanismo do piano (a parte mecânica que contém os martelos e os abafadores) também pode e deve ser retirado.

O piano está agora pronto a ser tocado de várias formas, muito diferentes da habitual. Para isso vai precisar de alguns utensílios. Esta lista não é exaustiva, são apenas algumas das hipóteses que experimentámos com bons resultados:

Sedielas (fio de pesca)
A ideia é friccionar as cordas com movimentos de vai e vem. A sediela deve causar algum atrito na corda e isso pode ser conseguido colocando resina (do tipo que se usa nos arcos dos instrumentos de corda) ou passando uma lixa.

Fita magnética (de cassete vídeo)
A ideia é amarrar a fita ao topo da corda e friccionar a fita fazendo deslizar os dedos humedecidos.

Escovas (de roupa, calçado, dentes, etc.)
Podem ser usadas escovas de vários tamanhos e dureza (mais macias ou mais ásperas) para friccionar as cordas.

Plectros
Uma forma muito simples de fazer um plectro é usar uma abraçadeira de eletricista apertada à volta duma rolha de cortiça ou pedaço de madeira e cortada de forma a ficar com 4-5 cm livres para pinçar as cordas individualmente ou percorrer um conjunto de cordas contíguas.

Baquetas
Podem ser usadas baquetas de todos os tipos, desde as que já existem para outros instrumentos de percussão até outras muito simples que se podem fabricar com pauzinhos chineses e cortiça por exemplo. As baquetas podem-se usar diretamente sobre as cordas ou então sobre alguns objetos colocados entre as cordas que alteram o som. É o caso por exemplo de molas de madeira que alteram a sonoridade para um som que evoca o som de gongos ou de pregos de cabeça larga.

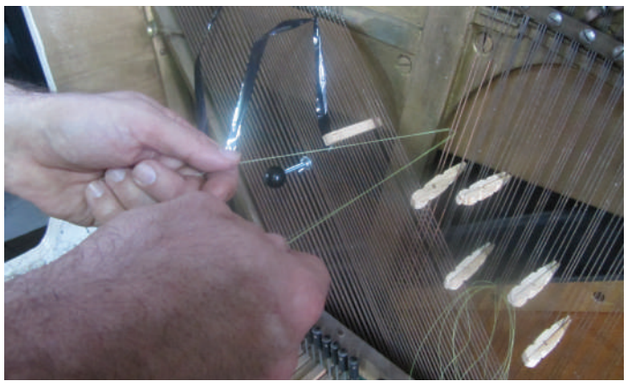
Bolas pinchonas (bolas saltitonas)
Embora sejam parecidas com baquetas, a ideia aqui é friccionar as cordas, arrastando a bola ao longo duma ou de várias cordas, colocando alguma pressão. O efeito é o de uma espécie de rugido ou lamento.

Pedras
Podem ser usadas pedras lisas para friccionar as cordas.

Parafusos
Colocam-se entre as cordas e podem ser percutidos com baquetas ou postos em movimento oscilatório por ação da mão (o resultado é um som muito longo sem altura definida).

Algumas composições originais:

Faixas 22 a 28 do CD: *Memphis; Suite 19999 Léguas Submarinas #1: Primeiras Léguas; Suite 19999 Léguas Submarinas #2: Segundas Léguas; Suite 19999 Léguas Submarinas #3: Terceiras Léguas; Suite 19999 Léguas Submarinas #4: Quartas Léguas; Suite 19999 Léguas Submarinas: A Légua Perdida; Tuva.*



PROJETO 6

FAZEDORES DE PAISAGENS QUOTIDIANAS

(FPQs)

O QUE SÃO:

Os *FPQs* são várias ideias muito simples que reunimos num número só. Não são instrumentos com a versatilidade e possibilidades tímbricas que apresentámos noutros projetos, mas são muito interessantes quando se procura criar um certo "significado" ou criar um "ambiente". Os sons que fazem cairiam facilmente na categoria de "efeitos sonoros", embora para nós tudo isso faça parte da matéria com que se constrói a música. Demos-lhes nomes que dão a ideia do tipo de efeito ou ambiente que podem criar, por exemplo um chuveador produz uma paisagem sonora que nos dá a ideia de chuva, um rugidator, a de rugidos, etc. São instrumentos particularmente interessantes para "ilustrar" histórias ou narrativas, mas têm também o potencial de construírem verdadeiras texturas abstratas muito interessantes.

CHILREADOR

O *Chilreador* é um *FPQ* que faz lembrar o chilreio de pássaros. Consiste numa placa de vidro que é esfregada com esferovite humedecida. Os movimentos devem ser curtos e rápidos (uma boa forma de começar é imaginar que se está a escrever).

Algumas composições originais:

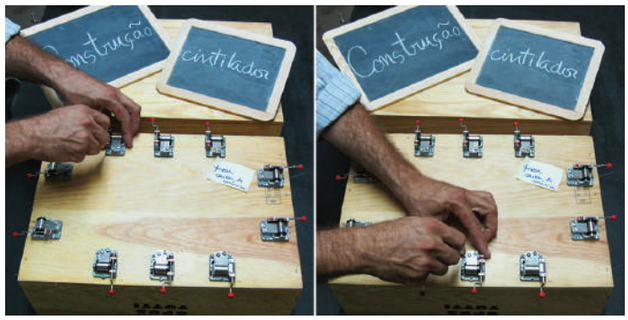
Faixa 29 do CD: *Chill*.

CHUVEADOR

O *Chuveador* é um *FPQ* que faz lembrar o som da chuva. Consiste num varão roscado com anilhas. O movimento descendente das anilhas provocado pela gravidade e o facto de elas caírem ao longo das estrias provoca um som contínuo muito parecido com um "pau de chuva". O projeto que incluímos aqui tem a particularidade de usar uma taça de metal como suporte do varão roscado e uma jarra de placa na extremidade superior, mas nenhum destes é absolutamente necessário. É interessante, até, experimentar com um simples varão roscado várias superfícies de ressonância. Nesse caso convém colocar porcas de orelhas nas extremidades para não ter que apanhar as anilhas de cada vez que se põe o instrumento a soar...

Algumas composições originais:

Faixa 30 do CD: *Dilúvio*.



Cintilador

Ao contrário dos outros *FPQs*, o *Cintilador* não produz um som que tenha semelhanças acústicas com um som existente na natureza. A palavra pretende transmitir a ideia de brilho, de luz, que o som evoca. O *Cintilador* é um conjunto de caixas de música colocadas sobre uma caixa de ressonância, por exemplo uma caixa de madeira como as que se usam para acondicionar garrafas de vinho, que são tocadas de forma a que não se perceba a música que cada caixa toca. Esse efeito pode ser obtido tocando pequenas sequências em cada uma das caixas, com velocidades variáveis, tocando várias caixas ao mesmo tempo ou até invertendo o tambor que faz acionar o pente da caixa de música. A ideia é criar uma paisagem onde coexistem vários sons, várias camadas de som, sem que se perceba a "música", ou seja, a melodia ou o ritmo de cada uma das canções das caixas.

Algumas composições originais:

Faixas 31 e 32 do CD: *Noite; Chuva de Estrelas*.

Maresiador

O *Maresiador* faz lembrar o som das ondas do mar. É simplesmente uma bacia metálica com berlindes (esferas de ferro ou aço também funcionam mas são mais difíceis de reunir) que se faz oscilar calmamente. Um outro efeito interessante (que já não faz lembrar o som do mar mas sim dum inseto ou dum circuito elétrico) pode ser obtido com um ou dois berlindes que se fazem girar a alta velocidade ao traçar movimentos circulares rápidos com a bacia.

Algumas composições originais:

Faixa 33 do CD: *Rebentação*.

Ribombador

O *Ribombador* é um *FQP* que produz um som que faz lembrar o ribombar dos trovões. Consiste numa mola comprida e muito flexível ligada a um parafuso colocado num orifício central duma bacia metálica. Para fazer o ribombador é necessário fazer um furo na bacia, aplicar um parafuso e enroscar a mola nele. Os movimentos caóticos da mola, que surgem ao agitar o instrumento, produzem um som que é amplificado pela taça de metal. Tocar o ribombador consiste simplesmente em agitar a taça, mas as possibilidades expressivas, nomeadamente as "nuances" de dinâmica são muito interessantes.

Algumas composições originais:

Faixa 34 do CD: *Ribombando*.

RUGIDATOR

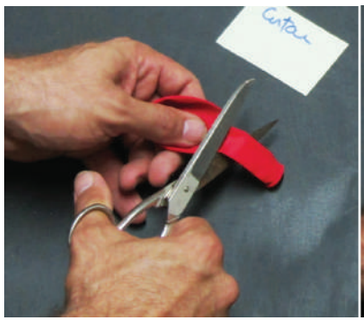
O *Rugidator* é um *FQP* que produz um som que faz lembrar um rugido ou um lamento, consoante o utensílio que for usado. É basicamente uma superfície de madeira (por exemplo uma caixa de vinhos) que é friccionada com uma bola pinchona (saltitona) colocada no topo dum varão flexível ou duma lima de unhas. Consoante a dureza da bola, ou se usa uma bola inteira ou apenas uma metade, conseguem-se diversos tipos de rugidos e lamentos.

Algumas composições originais:

Faixa 35 do CD: *Fábula do Leão e da Baleia*.

GRASNADOR

O *Grasnador* é um *FQP* que produz um som que faz lembrar o grasnar duma ave. É feito com um pedaço de balão (a parte por onde se enche) aplicado sobre um tubo de eletricista, ficando livre cerca de 3-4 cm. Ao soprar no tubo de eletricista o ar em movimento faz vibrar o balão. O modelo que apresentamos aqui inclui um ressoador (uma jarra de plástico) que amplifica algumas frequências conferindo ao som uma característica nasalada. O ressoador é opcional.



Variação

Algumas composições originais:

Faixas 36 e 37 do CD: *Esquisopato; Pato no Trânsito*.

BORBULHADOR

O *Borbulhador* é um *FQP* que produz borbulhas de ar num volume de água. É simplesmente um tubo ou palhinha de refrigerante que se sopra para dentro de um recipiente com água. Consoante o fluxo de ar que se imprime, a profundidade a que se fazem libertar as bolhas de ar, o tamanho e forma do recipiente, obtêm-se sons diferentes.

Algumas composições originais:

Faixas 38 e 39 do CD: *Borbulhofonia Concertante Opus 87; Tributo a Jacques Costeau*.

PROJETO 7
POLISPHONE

O QUE É:

Um *POLISphone* é um instrumento que se baseia na ideia de que os sons duma cidade *(polis)* podem ser usados para compor e fazer música. Na verdade, qualquer espaço, seja uma cidade, uma floresta, um jardim, uma casa ou até um espaço imaginário. O *POLISphone* é fruto do mundo tecnológico e, portanto, vive em computadores portáteis, *tablets* e *smartphones*, ao contrário dos projetos anteriores de Super-Sonics que resultam da reciclagem de objetos e sons de origens "analógica". Na essência, o *POLISphone* providencia uma forma simples e intuitiva de usar sons recolhidos na "paisagem sonora". É um instrumento digital que se baseia na ideia dum mapa (que é desenhado e fotografado ou diretamente produzido no computador) em que algumas áreas podem ser postas a produzir som através do rato do computador. O *POLISphone* é uma forma acessível de trabalhar a ideia de "cartografia sonora", uma prática muito atual que consiste na gravação áudio de "paisagens sonoras" e a sua indexação a um mapa. Para nós significa o despertar do ouvido para todos os sons que nos rodeiam e com os quais também se constrói música. Nos tempos mais recentes, devido ao desenvolvimento e democratização da tecnologia, têm surgido várias ideias sobre como trabalhar a cartografia sonora, entre as quais os "mapas sonoros". Estes são geralmente mapas "online" de grandes cidades, como por exemplo Barcelona ou Londres, que acolhem gravações áudio feitas por qualquer utilizador, que, quando carregadas para o site, são alocadas ao local real de gravação. Assim, consultando este género de mapas podemos literalmente ouvir o som de certas ruas, avenidas ou locais.

As raízes do *POLISphone* começaram a desenvolver-se na Digitópia, na Casa da Música do Porto (na altura com um *software* chamado *PORTOphone*, que, como o nome indica, tinha como base um grafismo e uma recolha de sons da cidade do Porto). No projeto Opus Tutti a ideia de compor e fazer música com a "paisagem sonora" foi muito importante e mostrou-nos novas formas de escutar o que nos rodeia e de fazer música. A "paisagem sonora" é a totalidade dos sons que rodeia uma pessoa ou grupo de pessoas, num determinado local e num determinado momento, tenham eles origem em fontes naturais não biológicas (a geofonia, como o vento, a chuva, a trovoada), em fontes naturais de origem biológica não doméstica (a biofonia, como os pássaros, os grilos, as cigarras, as rãs) e em fontes que se relacionam com a atividade humana (a antropofonia, como o trânsito, as máquinas ou os instrumentos musicais). O projeto que se apresenta agora no Super-Sonics pretende não só potenciar a criação de recursos sonoros, mas também a escuta atenta do que nos rodeia. O *POLISphone* gosta da paisagem sonora e do meio envolvente, ouve e vislumbra nele várias formas de fazer música. O *POLISphone* é também uma forma de introduzir algumas ideias sobre temas como a gravação e edição de som, a criação de mapas imaginários e a composição musical.

COMO SE FAZ:

Materiais e Ferramentas:

Gravadores de áudio, microfones e filtros
Podem ser usados diversos tipos de gravadores e microfones, desde equipamentos de alta qualidade especificamente dedicados à gravação (como os gravadores digitais) até computadores portáteis, *tablets* ou *smartphones*. A maior parte dos equipamentos têm microfones incorporados mas pode-se trabalhar com microfones externos de vários tipos, entre os quais microfones binaurais (colocam-se nos ouvidos e captam de forma muito semelhante à que ouvimos). Em muitas situações pode ser importante usar um filtro para reduzir o ruído causado pelo vento, comummente chamados de "windshields". Existem soluções comerciais adaptadas aos vários equipamentos, mas fazer um filtro é também uma opção acessível e fácil de implementar (ver por exemplo https://www.youtube.com/watch?v=SudmkbL06zg). Sempre que possível deve-se optar por gravar o som em formatos não comprimidos (por exemplo wav, aiff), mas mp3 também serve.

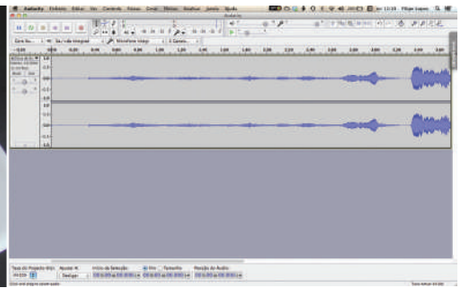
Headphones
É importante ter uma noção exata daquilo que o gravador está a gravar ou vai gravar (por oposição a tudo o que os nossos ouvidos detetam) e por isso o uso de *headphones* é altamente recomendado para o trabalho de campo e o trabalho de edição. Existem vários modelos e preços no mercado.

Máquina fotográfica digital ou equivalente
Será necessário produzir uma imagem que irá servir de mapa. Pode ser um desenho que depois se fotografa, uma fotografia do espaço, uma montagem de vários elementos gráficos abstratos feita no computador, etc. Podem ser usadas máquinas fotográficas digitais, as câmaras incorporadas nos computadores, *tablets* ou *smartphones,* mas também pode ser usado um programa de desenho digital.

Computador
O computador é necessário para preparar os sons que serão colocados no *POLISphone,* preparar a imagem que servirá de mapa e para construir (montar) e "correr" o *POLISphone* propriamente dito. Qualquer computador com acesso à Internet (porque será necessário fazer o "download" de alguns programas) pode ser usado. Pode ter como sistema operativo Windows, Mac-OS ou até Linux.

***Audacity* no computador**
É um editor de som gratuito para se limar e aperfeiçoar os sons gravados que irão habitar o *POLISphone*. Pode ser descarregado em www.audacity.sourceforge.net. Há muitas outras opções.

POLISphone no computador
É a ferramenta onde se constrói o mapa, após se terem preparado os sons e as imagens.
Pode ser descarregada aqui http://www.filipelopes.net/Software/Polisphone.html.



PROCEDIMENTO:

Pré-procedimento:

1) Observar o vídeo de instruções e apresentação do *POLISphone* aqui https://vimeo.com/85330001.

2) Escuta:
É importante, ainda antes de gravar, conhecer e ouvir bem o local (ou locais) onde se efetuarão as gravações. Recomenda-se a realização de "passeios" ou "safaris" sonoros, isto é, expedições para procurar sons que se consideram interessantes recolher. Devem ser feitos registos (diário de bordo) sobre o local e dia/hora em que se ouviram esses sons, para que se possa organizar a recolha. Deve ter-se em atenção as interferências de sons que se considerem indesejáveis, bem como as de sons que possam ser considerados interessantes. Isto é, pode haver interesse em gravar um som dum elemento específico da paisagem sonora ou um conjunto de sons que ocorre simultaneamente.

Recolha:

3) Preparação da gravação de campo:
Antes de começar a gravar deve-se testar o gravador áudio e microfone, verificar pilhas, *headphones*, proteções para o microfone contra o vento, máquina fotográfica digital (por exemplo o *smartphone*) e preparar um diário de bordo (um documento onde se possam registar observações sobre os sons escutados e gravados).

4) Recolha de sons do meio ambiente e/ou recolha de sons específicos:

Deve ser feita de forma criteriosa, isto é, baseada na escuta (preparatória e do momento) e deve ter-se muito cuidado em optimizar o som que se grava (isto é, garantir que o som que se regista tem as qualidades que se pretendem para a construção do *POLISphone*. As ferramentas digitais, como o Audacity, permitem resolver alguns problemas da gravação mas a regra deve ser sempre a de se gravar os sons específicos ou combinações de sons da forma mais próxima que se pretende reproduzir, até porque isso, em si, implica uma atitude de escuta muito atenta, que é um dos objetivos a trabalhar.

5) Edição dos sons gravados:
Os sons gravados devem ser importados para o computador (a transferência faz-se de diferentes formas consoante o equipamento que foi usado, desde usando o cartão de dados onde foram gravados, transferindo através de USB ou *bluetooth* ou até via áudio (ligando os equipamentos com um cabo áudio e gravando no computador). Os sons devem ser trabalhados no Audacity (aplicar algum "poli-

mento" básico, por exemplo, selecionar especificamente os excertos que têm interesse, eliminando toda a restante informação, aplicar "fadein", "fadeout" e normalização. Deverão ser "exportados" sons com durações entre 10 segundos e 4 minutos (240 segundos) no formato wav e aif. Os ficheiros no formato mp3 podem ter até 10 minutos. É importante dar designações aos ficheiros que permitam rapidamente identificar os sons em causa (rapidamente se geram muitos ficheiros e pode tornar-se confuso organizar os passos posteriores).

6) Escolha de 8 sons para serem usados:
Os sons que foram preparados devem ser ouvidos novamente e devem-se escolher os 8 sons com que se quer construir o *POLISphone*. O *POLISphone* permite mudar rapidamente os sons que se usam, mas é uma boa ideia começar com uma primeira seleção criada a partir duma ideia daquilo que se pretende fazer.

7) Criação da Imagem:
A ideia é criar uma imagem que possa servir como o mapa que acolherá os sons que foram preparados. Pode ser um desenho feito em papel ou ardósia que depois é fotografado, pode ser uma fotografia do local, uma montagem/ /colagem de vários materiais recolhidos no "safari", misturada com desenhos e fotografias, um desenho digital feito num programa de computador, uma combinação de elementos gráficos feita num programa como o PowerPoint ou qualquer combinação destes elementos. O mapa pode ser concreto (representativo do local, permitindo visualizar rapidamente os vários elementos que lhe deram origem) ou metafórico ou abstrato (remetendo para informação subjetiva). A regra é que o mapa final será um ficheiro de imagem digital, por exemplo jpeg, png ou gif.

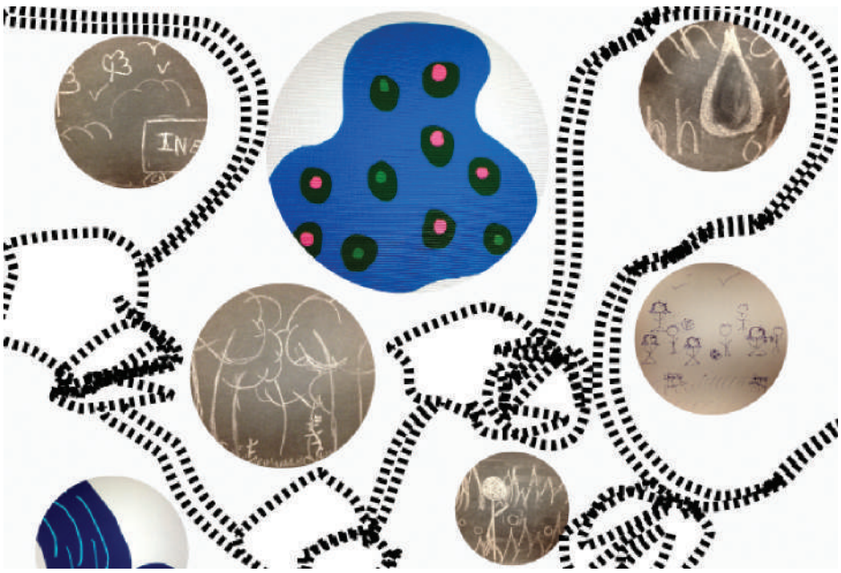
8) Montagem do *POLISphone:*
A ideia é reunir os sons e a imagem, criando assim um *POLISphone* original, que pode no final ser gravado, ficando para uso posterior em composição e "performance".
a) Abrir a aplicação *POLISphone*;
b) Arrastar o mapa (ficheiro de imagem) para o ícone respetivo;
c) Definir os "locais sonoros", arrastando os círculos para os locais desejados;
d) Arrastar os sons que se vão usar no *POLISphone* para os "locais sonoros".
Et voilà! POLISphone pronto.

Como se toca:

Mexendo o rato em círculo nos locais sonoros, fará o *POLISphone* cantar.

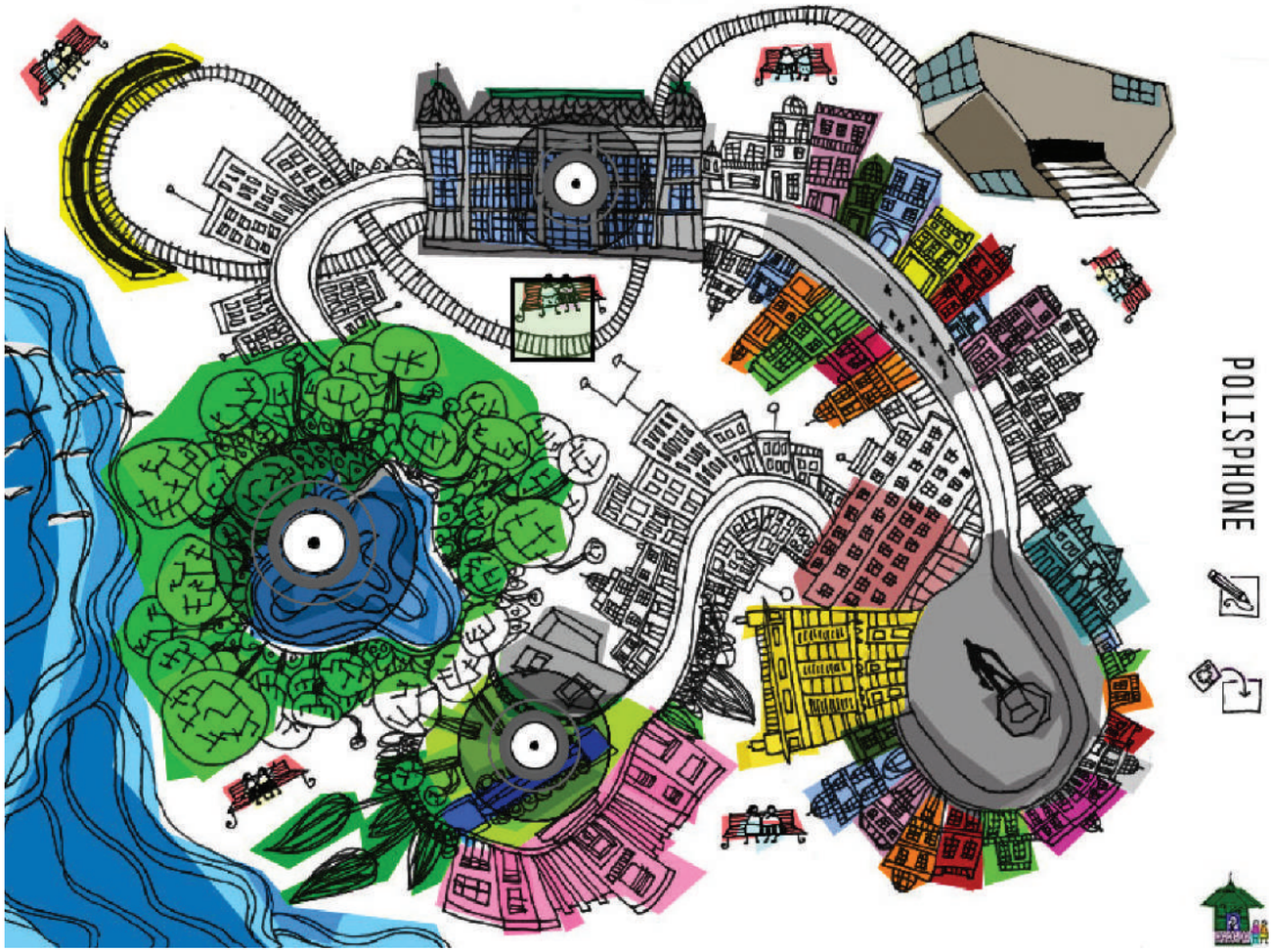
Revisitar e relembrar o vídeo de instruções aqui https://vimeo.com/85330001

E agora é só tocar, ouvir e interagir com os sons do *POLISphone*.



Algumas composições originais:

Faixas 40 e 41 do CD: Estudo *PolisPhónico; Rascunho.*



Desenho de Maria Mónica

MANUAL PARA A CONSTRUÇÃO DE JARDINS INTERIORES – SUPER-SONICS

Conceção e Produção
Companhia de Música Teatral + Projeto OpusTutti

Coordenação editorial
Helena Rodrigues, Paulo Ferreira Rodrigues, Paulo Maria Rodrigues

Ideias e Construção de Projetos
Filipe Lopes, Henrique Fernandes, Miguel Ferraz, Paulo Maria Rodrigues

Textos e Fotos
Paulo Maria Rodrigues, com a colaboração de Filipe Lopes e Henrique Fernandes

Criação Musical (CD)
Filipe Lopes, Henrique Fernandes e Paulo Maria Rodrigues

Colaboração na Criação Musical (CD)
Músicos da Sonoscopia

Coordenação educativa
Paulo Maria Rodrigues

Gravação
Alberto Lopes

Masterização
António Pinheiro da Silva

Design
FBA./Ana Simões

Edição
Fundação Calouste Gulbenkian

Agradecimentos
Concha, Gabriel, Pia e Sonoscopia

Impressão e Acabamento
ACD Print, S.A.

ISBN 978-972-31-1564-2
Depósito Legal 407949/16
Tiragem 750 exemplares
abril de 2016

Apoios