

O Desenvolvimento de uma reflexão artística sobre o tempo: *How Does Your Clock Work?*

Ana Martins, Mariana Costa

Universidade Católica Portuguesa do Porto – Campus da Foz

Porto, Portugal

anarmartins.ttg@gmail.com, vmc.mariana@gmail.com

Resumo — A partir do momento em que o ser humano se tornou capaz de reconhecer o conceito de passagem do tempo, procurou exaustivamente descobrir métodos para o medir, desde o relógio de sol ao relógio digital. O presente artigo tem como objetivo explorar, através do meio artístico, o modo como a percepção do tempo difere de indivíduo para indivíduo, confrontando este último com a desconstrução da habitual velocidade que rege o tique-taque de um relógio.

Na tentativa de contrariar a fragilidade da percepção subjetiva do tempo, este projeto oferece ao espectador a oportunidade de parar para refletir sobre estas questões que transcendem a compreensão mundana.

Palavras-chave — Tempo, Movimento, Percepção, Velocidade

I. INTRODUÇÃO

O tema central ao projeto é o movimento, através do qual é explorado o tempo. Este último foi abordado na medida em que se aparenta mover de forma diferente e a velocidades diferentes para cada indivíduo. O tempo é encarado como algo incontornável e fugaz, ou seja, o ser humano consegue medi-lo através da razão, mas a sua vida é regida por ele. Na arte, o tempo aparece como a quarta dimensão e está diretamente associado ao movimento, como será evidente na investigação artística apresentada.

No campo artístico a questão do tempo e, principalmente, a sua fugacidade, sempre foi explorada. Porém, a percepção do tempo como tema a tratar ainda aparenta ser muito recente. Sendo a nossa era a era da tecnologia e da velocidade, o tempo parece andar mais depressa do que é suposto, impulsionando a procura de um melhor aproveitamento deste. Na tentativa de contrariar a fragilidade da percepção subjetiva do tempo, a arte é criada, neste projeto, como uma forma de reflexão. A citação de Tatsuo Miyajima com que nos deparamos aquando do processo de idealização do projeto tornou-se no nosso principal ponto de partida: *It was good while people measure time, but since when time started measure people?* [1]. O principal conceito do projeto é, portanto, o da percepção do tempo, uma vez que varia de sujeito para sujeito.

How Does Your Clock Work? (2015) é uma instalação artística de funcionamento electrónico composta por 15 relógios em andamento, com diferentes velocidades e

direções posicionados num painel negro de madeira. Deste modo, através da manipulação do elemento temporal mais comum ao ser humano moderno, é colocada ao espectador, através do título do projeto, a questão: *How Does Your Clock Work?*, ou seja, “Como é que funciona o teu relógio?”. Na tentativa de apresentar o máximo de oportunidades de escolha ao espectador, os relógios utilizados são apresentados em formato analógico e manipulados de vários modos: com velocidades diferentes, com tempo parado e com os ponteiros a andar no sentido contrário ao habitual. A obra é, por fim, pendurada numa parede, com os detalhes necessários à assimilação das suas intenções por parte do público: o nome do projeto, o nome dos artistas e um sumário sucinto da obra.

Este artigo englobará quatro etapas fundamentais à compreensão do projeto em questão: o Estado da Arte, no qual serão apresentadas as teorias fundamentais para uma compreensão teórica do trabalho (um estudo do tempo), exemplos de obras existentes que, de diferentes modos, servem de inspiração e contextualização conceptual e tecnológica do tema explorado e as tecnologias que permitem a concretização física do projeto; o Desenvolvimento do Projeto, no qual serão expostos os processos tomados para a concretização da obra; a apresentação e discussão dos resultados obtidos com a exposição e, por fim, as conclusões finais.

II. ESTADO DA ARTE

A. Investigação teórica

As várias teorias sobre o tempo foram parte fundamental da investigação teórica e são pertinentes para a demonstração e possibilidade física do que acontece com a percepção do tempo no ser humano. Desde Isaac Newton, um físico que defendia que o Universo é como um relógio gigante controlado por Deus a Albert Einstein, onde o tempo é criado pelas relações das mudanças que ocorrem no Universo, ou seja, a vida não tem uma progressão linear e o que realmente importa é a ação. Resumindo, o ser humano percebe o tempo através das relações entre acontecimentos. [2]

Uma ideia mais comum da passagem do tempo é descrita como a progressão sucessiva de milissegundos,

segundos, minutos e horas. Contudo, no nosso dia-a-dia e dependendo das situações, temos sempre uma noção diferente do tempo do que nos é apresentado num relógio.

Immanuel Kant, constatava que nós não observamos o tempo de forma objetiva como um fenómeno físico, mas sim como algo que é a mais pura forma de intuição. O compositor Jonathan Berger declara que a música altera também a consciência temporal, dando a sensação de que “rouba” a noção da passagem do tempo [3]. A percepção do tempo, no entanto, não é propriamente um sentido como o olfato, a audição e a visão. Edmund Husserl, matemático e filósofo, declara que a percepção do tempo decorre apenas no presente, visto que o passado e o futuro são representações imaginárias, não sendo possível que sejam dadas sensorialmente [4].

B. Investigação Artística

A instalação artística *A Million Times – By Humans* since 1982 consiste em pequenos relógios com dois ponteiros, que se movem em diferentes velocidades para, no conjunto, mostrarem as horas sob a forma de números. Será interessante focar a ideia de que mesmo que o tempo pode parecer passar a velocidade diferente, o tempo acaba por ser o mesmo no seu conjunto. Luna, de Tatsuo Miyajima, é uma instalação que apresenta diversos números apresentados sob o formato digital a velocidades diferentes para que seja possível cada espectador encontrar o seu próprio “ritmo” temporal. Tendo em conta o projeto, é de notar o ênfase à percepção das diferentes velocidades. A obra *Monument to the Third International*, de Vladimir Tatlin, consiste numa estrutura que possuiu três elementos distintos com rotações diferentes. Um cubo que dá uma volta completa num ano, uma pirâmide num mês e uma esfera num dia. Relaciona-se com o projeto, uma vez que *How does Your Clock Work?* utiliza diferentes rotações dos ponteiros dos relógios de modo a transmitir diferentes ritmos de passagem do tempo.

C. Tecnologias ou Processos de Referência

O relógio é a representação de todo o conceito. Para tal, foi necessário ter em conta os tipos de relógios que existem, bem como os mais simples de trabalhar para a implementação. A frequência com que os ponteiros andam nos relógios que utilizam um cristal não a temperatura. Os relógios atómicos, atualmente os mais precisos e mais caros, funcionam por ressonância atómica, controlada via satélite. Os relógios de rádio utilizam o sistema GPS. [5]

Para manipulação, os tipos de relógio mais simples são os elétricos, sendo que é possível controlar a velocidade através de Arduino, previamente programado, uma vez ligado ao electro-ímã. O Arduino é uma placa microcontrolador utilizada para o controlo do mundo físico. É possível utilizá-lo tanto

sozinho como ligado ao computador, onde se torna simples programar a placa física através do software.

III. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A pré-produção do projeto *How Does Your Clock Work?* foi um passo central para a sua criação e desenvolvimento. Deste modo, procurámos explorar todas as etapas necessárias desde a criação de estudos tecnológicos, visuais, técnicos e de espaço, à pesquisa de todos os materiais necessários para a criação de uma perspectiva de orçamento e elaboração de calendarizações (criadas em duas instâncias: numa etapa inicial da pré-produção e outra numa etapa final da mesma).

O primeiro passo após a definição do conceito, dos objetivos do projeto e das tecnologias necessárias, foi a sua implementação, tanto tecnológica, como estética. Após a aquisição dos materiais necessários – mecanismos de relógio, Arduino (hardware e software), cabos de ligação, solda, *breadboard* resistências e díodos – seguiu-se a etapa dos testes, dos quais foram obtidos resultados positivos. Com o sucesso do protótipo, o próximo passo passou pela alteração de todos os mecanismos adquirido.

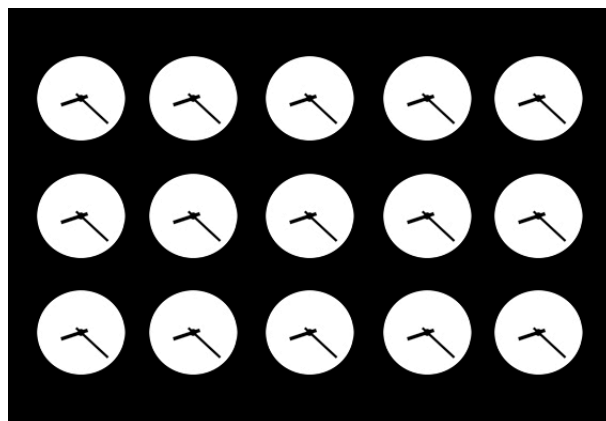


Figura 1 – Estudo visual seleccionado para a estética do projeto

A manipulação e alteração do mecanismo de um relógio elétrico é o processo mais delicado e importante para a concretização da obra, visto que, sem este trabalho cuidado e demoroso seria impossível conectá-lo ao Arduino para a alteração da sua velocidade. Do mecanismo, são retiradas com cuidado as roldanas que permitem a rotação dos ponteiros do relógio, numeradas de forma a ser mais acessível a sua montagem. No fundo do mecanismo encontra-se o electro-ímã que contém um pequeno motor e um cristal quartzo para definir a frequência com que os ponteiros se movem. Uma vez que a velocidade dos ponteiros será alterada, esse mesmo mecanismo não poderá estar em funcionamento. Em vez de o retirar totalmente, basta

desprovê-lo de energia, neste caso, retirando a pilha, e ligá-lo ao hardware, com recurso a dois fios de cobre nela soldados e conectados à breadboard (uma placa utilizada na electrónica para ligar componentes). Nesta última foram colocados resistências e díodos que, mais tarde foram retirados (juntamente com a breadboard), quando se revelaram ser desnecessários. (rodapé - as resistências e os díodos, colocados na breadboard, têm a função de proteger o hardware de qualquer danos devido à transmissão de números elevados de voltagem. No entanto, visto que a voltagem transmitida dos relógios era fraca, não houve necessidade de colocar essa barreira de proteção). Ao conectar o Arduino ao computador, surgiu um processo de tentativa e erro da alteração de um código previamente adquirido na Internet¹, no qual foram definidas as diferentes frequências de cada relógio, de modo a impulsionar nas mais variadas velocidades, o movimento dos ponteiros. Por fim, para alterar a direção dos ponteiros, bastou virar a peça metálica – que se encontra encaixada na bobina – e voltar a encaixá-la.

Paralelamente ao processo de codificação, foi desenvolvido o componente estético da obra. Após diversos estudos visuais e de dimensões, foram adquiridos os materiais necessários para a construção: um painel de madeira, tinta preta para a pintura do painel e papel autocolante branco para delinear o rosto dos relógios. O painel foi pintado de negro e, juntamente com o papel foi adequadamente recortado para as dimensões desejadas. Após colocado o papel autocolante, os relógios e os ponteiros foram montados no painel e os fios, em conjunto com o componente hardware do Arduino, foram devidamente organizados e escondidos na traseira, de modo a não estarem visíveis para o público. Deste modo, a estética é simples e sóbria. Só os ponteiros dos segundos, ao serem vermelhos contrastam com o preto e branco da placa e dos mostradores. Assim, a atenção do espectador vira-se para os diferentes movimentos dos vários ponteiros.

Todos os processos de criação do projeto foram captados e compilados num vídeo, de modo a facilitar a compreensão da construção. É possível visualizar o vídeo através do seguinte link: <https://youtu.be/Si_SarTSwDc>.

O último processo passou pela criação de publicidade (posters, flyers e divulgação através das redes sociais com a finalidade de atrair mais público) e a consequente apresentação do projeto ao público. Após um estudo cuidadoso de espaços, surgiu a decisão de que o projeto seria colocado numa parede, na zona de restauração da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa do Porto (Campus da Foz), para que fosse visível a todos e de forma a despertar a curiosidade do espectador que, ao manifestar interesse pela obra, pudesse

contemplan e questionar algo que lhe seria tão comum e rotineiro.

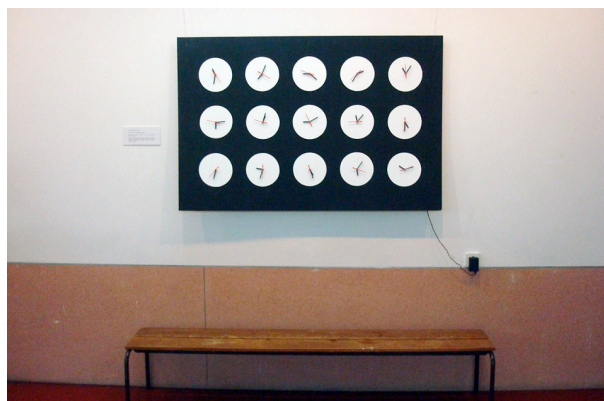


Figura 2 – *How Does Your Clock Work* em exposição

IV. RESULTADOS

Com a concretização da instalação, foi possível concluir que os resultados desejados foram cumpridos. Uma vez implementado o projeto, a resposta foi positiva por parte dos espetadores, tanto que muitos manifestaram o desejo de que a obra ficasse exposta durante mais tempo. A instalação, observada ao longe, deu a sensação de que os ponteiros dos relógios estavam parados, o que resultou na necessidade do observador de se aproximar para compreender a obra e os movimentos nela criados. Docentes, funcionários e alunos ficaram interessados, tanto no conceito, como na estética da obra, mesmo sem conhecer as autoras, tendo a maioria ficado desiludido quando foi retirada. No entanto, surgiram algumas dificuldades na exposição. Colocar as ligações de uma forma estável no Arduino entre o painel e a parede manifestou-se uma tarefa árdua, dificuldade esta que, após um jogo de tentativa e erro, foi devidamente superada. Por outro lado, a obra não foi retirada no tempo estipulado devido a falta de meios. A obra poderia ter sido concretizada para um formato final mais desejado, tanto a nível estético, como técnico, se tivéssemos tido acesso a materiais e meios que seriam apenas possíveis de adquirir com recursos monetários mais elevados (de que é exemplo a dificuldade em esconder as ligações do público, algo que seria possível com mais recursos materiais).

V. CONCLUSÃO

Após um longo trabalho de pesquisa, tanto a nível conceptual e artístico, como a nível formal e técnico, o projeto *How Does Your Clock Work?* adquiriu o formato final previsto. Ao longo de um ano foi realizada uma investigação teórica sobre a relatividade e a percepção do tempo; uma investigação artística, onde foram exploradas algumas obras de diferentes géneros; e uma investigação tecnológica, que analisa os diversos tipos

¹ <http://www.cibomahto.com/2008/03/controlling-a-clock-with-an-arduino/>

de materiais a aplicar. Já o Desenvolvimento do Projeto expõe e documenta todos os processos até à concretização da obra e, por fim, em jeito de reflexão, foi contemplado o resultado final perante o público que desconhecia o projeto e aqueles que já com ele estavam familiarizados.

Tendo em conta os impasses tecnológicos e económicos que surgiram durante a criação do projeto, o resultado foi extremamente positivo. Este projeto foi uma experiência interessante fora da área de conhecimento das autoras, impulsionadas pela dedicação ao conceito com a qual terá sido possível a sua concretização. Surgindo a necessidade de trabalhar num projeto futuro semelhante ou com as mesmas aplicações tecnológicas será certamente mais alcançável, na medida em que as autoras estarão mais familiarizadas com o género, nomeadamente se os recursos e o orçamento forem mais acessíveis.

REFERÊNCIAS

- [1] Miyajima, T. (2014) *Luna*. Obtido de *Tatsuo Miyajima*:
<http://tatsuomiyajima.com/work-projects/luna>
- [2] Discovery Science Channel. (2011). Through the Wormhole. Does Time Really Exist?
- [3] *Ferreira, C. E. (2010). Como a Música Altera a Nossa Percepção do Tempo. Obtido de Mega Curioso: (http://www.megacurioso.com.br/neurociencia/41918-como-a-musica-altera-a-nossa-percepcao-do-tempo.htm*
- [4] Júnior, A. P. (1990). *A Percepção do Tempo em Husserl*. São Paulo: Trans/Form/Ação.
- [5] Mascarenhas, C. (15 de Janeiro de 2014). Different Types of Clocks. Obtido de
<http://www.buzzle.com/articles/different-types-of-clocks.html>