**Um dueto cósmico**

Há música no silêncio do espaço.

“Argumentavam os Jónios (na antiguidade clássica) que o universo pode ser conhecido porque exibe uma ordem interna: há constantes na natureza que permitem desvendar os seus segredos. A natureza não é completamente imprevisível; há regras a que até ela tem de obedecer. A este carácter ordenado e admirável do universo chamou-se «cosmos»”. Este é um excerto do livro “Cosmos”, de Carl Sagan. De salientar esta regularidade harmoniosa que foi detectada na Natureza e que potenciou a ciência e a matemática mas também a arte. Com dúvida metódica fomos indagando experimentalmente o universo onde existimos. E pela ciência obtivemos conhecimentos espantosos, e úteis, sobre como funciona o mundo onde existimos.

Quando tivemos ciência e tecnologias suficientes, enviamos naves para o espaço numa demanda exploratória do Sistema Solar. Quais repórteres cósmicos, sondas como as Voyager (<http://voyager.jpl.nasa.gov/>) 1 e 2 (da NASA), lançadas em 1977, têm enviado nos últimos 37 anos milhões de dados sobre o Universo. Equipadas com os instrumentos de análise mais avançados à época do seu lançamento, permitiram um conhecimento mais profundo sobre a natureza e constituição de Júpiter, Saturno, Urano e Neptuno, e as suas luas. E ainda hoje, muito depois de terem terminado as respectivas tarefas científicas, continuam a explorar o universo e a informar-nos sobre o que encontram.

A uma distância de mais de 100 vezes a distância da Terra ao Sol (a Voyager 1, a mais 125 vezes esta distância,  até já saiu do nosso Sistema Solar e navega em direcção às estrelas) as duas sondas continuam a enviar dados novos todas as semanas. Este mar de informação inspirou o físico Domenico Vicinanza, também com formação em música, a tratar os dados enviados pelas sondas através de uma técnica conhecida por “sonificação” de dados (resultante do projecto Géant - <http://www.geant.net/Pages/default.aspx> -, uma rede de dados europeia de alta velocidade, que liga 50 milhões de utilizadores de mais de 10 000 instituições de investigação e ensino em 40 países). Consiste a técnica em transformar grande quantidade de dados, de uma proveniência específica, em som audível, e é cada vez mais utilizada para descobrir padrões e regularidades que, de outra forma, não seriam facilmente detectáveis. Permite encontrar a agulha no palheiro, encontrar ordem onde antes só havia o caos aparente.

No caso que aqui nos interessa (<http://www.geant.net/MediaCentreEvents/news/Pages/The-sound-of-space-discovery.aspx>), Vicinanza começou por seleccionar 320 mil dados enviados nos últimos 36 anos por cada uma das duas sondas Voyager. Esses dados correspondem a medições da contagem de protões realizadas, de hora a hora, pelos detectores de raios cósmicos de cada sonda. Os dados de cada uma das Voyager sobre o ambiente cósmico foram, a seguir, transformados em duas melodias. Por fim, o cientista músico atribuiu à melodia vinda de cada sonda uma textura instrumental distinta: um piano para uma, e cordas para a outra. No final, juntou-as e obteve um dueto que ilustra em cerca de 5 minutos (pode ouvi-la aqui: <https://soundcloud.com/geant-sounds/sonification-of-voyager-1>) 36 anos de raios cósmicos detectados pelas Voyager em simultâneo.

Espantosamente, a peça obtida, qual relato sonóro do espaço sideral, oferece-nos um dueto musical de padrões harmoniosos assim tornados audíveis para usufruto da nossa sensibilidade, numa revelação artística da ordem cósmica do Universo.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva