

O jogo também tem sido utilizado como chamariz para pontos comerciais. Nos Estados Unidos, a Google já fechou contrato com a loja de sucos Jamba Juice, transformando diversos estabelecimentos físicos da cadeia de sucos em locais de interesse para os jogadores.

WATCH DOGS E A VIGILÂNCIA UBÍQUA

Mas se alguns jogos usam camadas de ficção para explorar um trabalho real, outros abusam do realismo para descortinar esse mundo de interconexão informacional e vigilância por toda parte. Watch Dogs, da Ubisoft, que roda nas principais plataformas de videogames, coloca na tela um mapa detalhado da cidade de Chicago (EUA), e é estrelado por um personagem capaz de hackear o sofisticadíssimo sistema de informação da cidade para realizar suas missões. Em 2003, ocorreu um apagão nos Estados Unidos e no Canadá e o jogo usa esse fato para ficcionalizar a criação de um supercomputador que controlaria todo o sistema informacional da cidade, interligando as câmeras de vigilância e caixas eletrônicos espalhados pelas ruas ao sistema de semáforos.

Watch Dogs é um ótimo exemplo de jogo eletrônico que funciona do mesmo modo que qualquer obra artística ou literária. Por meio de uma história aparentemente ficcional a obra descreve um mundo controlado pela vigilância informacional, em que os dados pessoais e as atividades interligadas em rede se tornaram fonte de valor financeiro e meio privilegiado de contato entre as pessoas.

Rafael Evangelista

NEUROCIÊNCIA

DESVENDANDO OS MECANISMOS DO PRAZER DE OUVIR MÚSICA

Sentimos um imenso prazer quando escutamos músicas das quais gostamos. Mas como nosso cérebro decide se gostou ou não de uma música inédita a ponto de pagar por ela?

A música nos proporciona uma ampla gama de emoções. É capaz de excitar ou relaxar, alegrar ou deprimir, motivar ou irritar. Dificilmente conseguimos ser indiferentes a uma canção. A capacidade de fazer e ouvir música é exclusiva da espécie humana. A música está presente em todas as culturas do mundo e estudos indicam que ela precede a linguagem.

OS EFEITOS DA MÚSICA Podemos ouvir uma melodia e ela ser interpretada apenas como um ruído dentre tantos outros. Entretanto, quando escutamos uma canção que nos dá prazer criamos empatia. “Se estabelecemos sincronia com uma determinada música, ocorre um tipo de recompensa afetivo-emocional”, explica Mauro Muszkat, músico e médico neurologista, coordenador do Núcleo de Atendimento Neuropsicológico Infantil Interdisciplinar (Nani), do Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). “Neste estado ocorrem respostas periféricas da pele, tais como ereção do pelo,

podendo levar a uma vasoconstrição e tremores. Além disso, há períodos da música nos quais as pessoas atingem outro estado de consciência por conta do envolvimento intenso com a melodia”, complementa. Ainda segundo ele, ocorre uma integração de vários circuitos emocionais, cognitivos e perceptuais levando o ouvinte a um estado de alegria instantânea.

ATIVIDADE CEREBRAL Há alguns fatores individuais que devem ser considerados ao analisarmos os sentimentos causados por um determinado som. Músicas diferentes levam a ativações neurais diversas, proporcionando, assim, reações diferentes em pessoas distintas. A idade, personalidade, cultura e formação musical, influenciam muito o chamado gosto musical de cada indivíduo.

Em 2009, um grupo de neurocientistas da Universidade de Columbia realizou um experimento com o escritor Oliver Sacks, no qual ele ouviu o compositor alemão Johann Sebastian Bach, de quem é fã desde a infância, e Ludwig van Beethoven, de quem gosta pouco. Sacks teve suas atividades cerebrais mensuradas por um aparelho de ressonância enquanto ouvia trechos de músicas dos dois artistas. Seu cérebro foi muito mais ativado após escutar Bach do que Beethoven. A amígdala, essencial para processar emoções e responsável pela formação da associação entre estímulos e recompensas, foi a região mais ativada. Quando submetido a outro experimento, no qual escutava uma música de quem não sabia a autoria, Beethoven ou Bach, Sacks foi capaz de distingui-la inconscientemente, e novamente seu cérebro apresentou

maior ativação após escutar a sonata de Bach, sem que o cientista os diferenciase conscientemente. “Músicas diferentes levam a ativações neurais diferentes, áreas sensoriais que te levarão à distinção de um instrumento do outro. A música rítmica ativa a chamada área de Broca, localizada do lado esquerdo do cérebro, responsável pela linguagem, isso se diferencia independentemente do indivíduo ser músico ou não”, explica Muszkat.



Detalhe do mural "Recreação", de Charles Sprague Pearce, na Biblioteca do Congresso, EUA

CAMINHOS DA MÚSICA Atualmente, técnicas como imagem por ressonância magnética funcional (IRMF) e eletroencefalografia (EEG) têm possibilitado a observação das regiões que são ativadas no cérebro quando ouvimos uma música. Elas podem ajudar a responder por que algumas pessoas gostam mais de música do que outras, por exemplo. Em 1999, Robert Zatorre, professor do Instituto Neurológico de Montreal, com seus colaboradores, realizou estudos, publicados na revista *Nature Neuroscience*, que revelaram a presença de uma rede cerebral funcional especificamente associada a respostas emocionais à música.

Desde então, outros estudos têm sido realizados e até o momento sabe-se que a música estimula estruturas do sistema límbico, responsável pela autorregulação emocional, principalmente das regiões corticais do cérebro. Em outras palavras, a música atinge uma região cerebral relacionada ao chamado sistema de

recompensa, ativando também o sistema dopaminérgico.

MÚSICA COMO RECOMPENSA Em 2011, Zatorre e seu grupo de pesquisa, utilizando a técnica de IRMF, demonstraram que enquanto escutamos canções das quais gostamos, em determinado momento, chegamos ao “auge” emocional, sentimos um arrepio de prazer, o que resulta em maior atividade cerebral. Além disso, segundos antes da ocorrência do auge emocional, há liberação de dopamina. Este pequeno intervalo de tempo foi denominado período antecipatório, que provém das expectativas criadas com base no conhecimento de cada indivíduo sobre música e seu padrão de organização no cérebro. A dopamina promove sensações de surpresa e expectativa com relação ao que vai acontecer posteriormente. O mecanismo de antecipação da recompensa é fundamental para reforçar comportamentos necessários para a sobrevivência, como a alimentação e na atividade sexual.

Outra observação interessante, feita por esses pesquisadores, foi que existe uma conexão entre o núcleo accumbens e o córtex auditivo. Essa interação sugere que as expectativas em relação ao desenrolar da música baseiam-se no que foi aprendido e armazenado no córtex auditivo ao longo da vida. Alguns estudos pretendem compreender como a memória musical pode auxiliar na recuperação de lembranças em pacientes com distúrbios de memória, como na doença de Alzheimer.

“A música ativa várias áreas cerebrais, mesmo aquelas que estão comprometidas com funções específicas como a linguagem, memória e área motora. A musicoterapia pode facilitar o aprendizado, ativar alguns movimentos do corpo e reabilitar a linguagem verbal”, explica Cléo Correia, musicoterapeuta do Setor de Neurologia do Comportamento do Departamento de Neurologia Clínica e Neurocirurgia da Unifesp.

“A música pode atuar como terapia para qualquer tipo de transtorno. Na verdade, muitas pessoas fazem isso naturalmente ao ouvir música. Quando estamos deprimidos ouvimos músicas mais tristes e, por outro lado, tendemos a escutar canções mais agitadas para nos alegrar”, afirma Muszkat. Pesquisas recentes estão investigando de que modo podemos utilizar a música para ajudar pacientes com distúrbios neurológicos, de modo complementar aos tratamentos convencionais.

Tatiana Venancio