





O Algoritmo da Epilepsia

Teatro da Cerca de São Bernardo

28 de junho e 1 de julho às 21h30 | 29 e 30 de junho às 19h00* | 2 de julho às 16h00**

M/14 | 1h30

2023

* A sessão de dia 30 de junho (19h00) terá interpretação em língua gestual portuguesa

** Após a apresentação de domingo irá decorrer uma conversa informal com o público

O Algoritmo da Epilepsia

Teatro da Cerca de São Bernardo

28 de junho e 1 de julho às 21h30 | 29 e 30 de junho às 19h00 | 2 de julho às 16h00

M/14 | 1h30

Sobre o espetáculo

A capacidade de máquinas executarem tarefas complexas com características que associamos a inteligência (aprendizagem, raciocínio, inferência, reconhecimento de padrões) está em múltiplas vertentes do nosso quotidiano: redes sociais, mecanismos de venda online, sistemas de mitigação de riscos (deteção de fraude bancária, contratação de indivíduos, contratualização de seguros), jogos de computador, estratégia militar, sistemas de tradução, aeronáutica. Muito recentemente instalou-se o debate público sobre questões éticas e eventuais limites necessários para o uso da inteligência artificial. A medicina é uma das áreas em que se aplica a inteligência artificial há algumas décadas, em ferramentas de apoio ao diagnóstico. Será aceitável a utilização de mecanismos de diagnóstico e de previsão de eventos de âmbito médico cujo “raciocínio” não conseguimos compreender completamente? Abaixo de que margem de erro é razoável a utilização destes dispositivos? Qual o limite para uma indicação errada ser um mal menor face às vantagens potenciais? O que significa para um doente com epilepsia ter as crises previstas por uma máquina ligada ao seu cérebro?

“O Algoritmo da Epilepsia” resulta da colaboração entre a Marionet e o Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra, e foi uma das ideias vencedoras do First Foundation Project, da Feedzai, empresa criada por docentes do Departamento de Engenharia Informática. Os ensaios e a escrita do texto tiveram contribuições de investigadores do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra, de pessoas com epilepsia e de profissionais de saúde. Para a criação do espetáculo, realizámos um conjunto de entrevistas a doentes e profissionais de saúde, recolhendo as suas experiências e perspetivas sobre esta doença neurológica, cujo conteúdo depois serviu de referência para a criação dramaturgica. Contámos, para isso, com a colaboração essencial do Centro de Referência de Epilepsia Refractária do CHUC.

“O Algoritmo da Epilepsia” é uma coprodução da Marionet e do Teatro da Cerca de São Bernardo. Esta sala de espetáculos tem tido, ao longo dos anos, um papel essencial na cedência de espaço e condições técnicas para a criação e apresentação de vários dos projetos da nossa companhia. São os anfitriões perfeitos. Este é, no entanto, o primeiro espetáculo em que o TCSB é coprodutor, o que muito nos honra, pelo reconhecimento e pelo prestígio que traz associados.

Sinopse da peça

A Joana adora séries. Enquanto assistia, no sofá, à série favorita do seu namorado, viveu a sua primeira crise epiléptica. Muita coisa mudou a partir desse momento. No trabalho, no modo como se vê a si mesma, na relação com o namorado. Jorge é o namorado da Joana. A coincidência na letra inicial do nome dos dois parece ter sido apenas isso, uma coincidência. Já o nome da médica que acompanha a Joana não é coincidência, é diferente, começa por M. A partir de testemunhos reais, imaginámos esta história, com pessoas que têm, tratam e investigam a epilepsia.

Em “O Algoritmo da Epilepsia” as coincidências existem. Mas existem, sobretudo, probabilidades. Para que algo realmente aconteça, é condição suficiente a sua probabilidade ser maior que zero – ter epilepsia, ganhar o Euromilhões, ou terminar uma relação. A realidade é a concretização, ou não, dessas probabilidades.

O desafio do Jorge, informático, é tentar agarrar o funcionamento do cérebro da Joana num algoritmo, para tentar prever o momento das suas crises. Mas o cérebro humano tem 86 mil milhões de neurónios, permanentemente a fazer e desfazer ligações. Do mesmo modo que não é fácil prever com precisão uma crise, também não é fácil controlar para que direção nos move o coração que temos na cabeça.

Algoritmo para prever crises epilépticas

(nível de dificuldade – médio / tempo de confecção – variável)

Ingredientes:

- Dados de eletroencefalograma (EEG)
- 1 Neurologista
- 1 Computador com grande poder computacional
- 1 Algoritmo de Machine Learning

Receita:

- 1) Pegue nos dois primeiros ingredientes, os dados EEG e a neurologista, e ponha esta a anotar as crises epilépticas.
- 2) Corte os dados em dois. Os dados até às primeiras N crises serão para treino. Os restantes servirão para teste, devendo ficar de lado até quase ao final da receita.
- 3) Pegue nos dados de treino e descasque o ruído.
- 4) Filtre as altas frequências com um coador.
- 5) Corte o EEG em cubinhos de 5 a 10 segundos e, para cada canal, calcule medidas que caracterizam o sinal, como a energia e as ondas espectrais. Pode fazer a olho.
- 6) Disponha os cubinhos em dois grupos num pirex. Os cubinhos que antecedem a crise serão temperados com uma especiaria a que chamaremos pré-ictal, mais picante. Os restantes cubinhos serão temperados com inter-ictal, neutralizando o palato.
- 7) Junte o último ingrediente, um algoritmo de Machine Learning. Não misture, o algoritmo fará tudo sozinho. Leve ao forno o tempo que for necessário.
- 8) Quando vir que o algoritmo já está estaladiço e se transformou num modelo, aplique-o aos dados de teste que tínhamos reservado no início da receita.
- 9) Retifique os temperos da sensibilidade e taxa de falsos alarmes.
- 10) Sirva num recipiente que se adapte ao crânio e convide pessoas com epilepsia para jantar.

Conversa pós-espetáculo

2 de julho | 17h30

Para encerrar esta temporada de apresentações de “O Algoritmo da Epilepsia”, faremos uma discussão acerca dos tópicos da peça, em que o público está convidado a participar. Para esta conversa, convidámos pessoas de diferentes contextos que podem oferecer diferentes perspetivas sobre os temas tratados:

- um neurologista, Francisco Sales (CHUC);
- uma pessoa com epilepsia, Fátima Lameiras;
- um investigador de previsão de crises, César Teixeira (DEI/FCTUC);
- uma investigadora de interação humano-computador, Paula Alexandra Silva (DEI/FCTUC);
- o encenador do espetáculo, Mário Montenegro (Marionet);
- o investigador que desafiou a Marionet para este projeto, Mauro Pinto (DEI/FCTUC), que modera a conversa.



Marionet e as Ciências da Saúde

Para a Marionet, o desafio para desenvolvermos este projeto sobre investigação relacionada com a epilepsia veio encaixar-se na perfeição na nossa atividade de criação artística em articulação com tópicos das Ciências da Saúde. Em 2018 iniciámos o projeto Dormir ou não Dormir? [www.marioneteatro.com/lab/dormir-ou-nao-dormir] sobre a apneia obstrutiva do sono, em parceria com o Centro de Neurociências e Biologia Celular da UC, o Centro de Medicina do Sono do CHUC e a Associação Portuguesa do Sono, no âmbito do qual criámos três performances (Evento do Desconhecido / 2018, A Máquina dos Sonhos / 2019 e A Máquina dos Sonhos - versão híbrida / 2020), um espetáculo de palco (Morfeu e Apneia / 2022), um documentário (Apneia / 2023) e um vídeo de ficção de curta duração (Morfeu / 2023). Em 2021 desenvolvemos o projeto Ouvir Vozes [www.marioneteatro.com/lab/ouvirvozes], no âmbito da saúde mental, em parceria com o Centro de Estudos Sociais da UC, o Movimento Ouvir Vozes Portugal e a Rádio Aurora do Hospital Júlio de Matos, que resultou no espetáculo de teatro “Vozes sem Conta”, num conjunto de podcasts, vários artigos na comunicação social, uma série de conversas e mesas redondas e uma instalação sonora. Em 2022, de novo em parceria com o CNC e com o Serviço de Psiquiatria do CHUC, criámos o vídeo “Doença Bipolar: um outro lado”, em torno do tema da doença bipolar. O teatro tem esta capacidade fantástica de fazer pensar, de informar, de fazer imaginar, de emocionar, de integrar, de revelar o humano através do contacto direto com o humano. Em temas relacionados com a saúde e a doença, é claro o seu potencial para reduzir estigmas e promover a abertura e o conhecimento. Nos nossos projetos em torno destes temas temos procurado receber e partilhar uma visão ampla e diferentes perspetivas sobre os assuntos tratados, e sempre bem ancorados na realidade. Têm sido, por isso, apoiados em testemunhos de doentes, de técnicos e profissionais de saúde, e de investigadoras/es.

O TCSB na cidade da Marionet

Quando olhamos em retrospectiva para as três décadas de actividade que acabámos de concluir, orgulhamo-nos do trabalho feito mas também do contributo que temos dado para a transformação de uma cidade que, em 1992, não tinha nenhuma estrutura profissional de criação artística nem nenhuma sala de espectáculos municipal.

Trata-se de um caminho partilhado com muita gente – artistas, grupos, instituições – que acredita que é nos palcos, nas salas de ensaio e nos espaços de exposição que vamos inventando e justificando que se constrói o “desígnio cultural” de Coimbra, tantas vezes enunciado.

Entre esta gente está, desde 2000, a Marionet, grupo que vimos nascer e cujo percurso acompanhamos, com respeito e admiração. Somos testemunhas do seu compromisso com a arte teatral, da seriedade e do profissionalismo com que encara o serviço público que escolheu prestar, da coragem com que abraçou uma linha de pesquisa e experimentação artísticas muito pouco explorada em Portugal, da singularidade e da ambição das suas propostas cénicas, das pontes que estabelece com outras áreas (fora e dentro do universo artístico), dos públicos novos que consegue tocar, dos jovens profissionais que acolhe e ajuda a formar, da forma tenaz como enfrenta as adversidades, da simpatia e dos sorrisos dos seus elementos, da solidariedade com os colegas e outras estruturas que nunca deixou de demonstrar.

Desde a abertura do TCSB, em Setembro de 2008, acolhemos seis espectáculos da Marionet, cinco dos quais em estreia. É o Teatro a cumprir uma das missões que para ele definimos – a de espaço aberto à criação de outros artistas, que aqui encontram tempo e (os) meios (possíveis) para completarem e apresentarem ao público os seus espectáculos. É com alegria que vemos o nome d’A Escola da Noite associado a uma parte do caminho da Marionet, incluindo os festejos do seu 20.º aniversário, em 2020, e até aquele dia em que, por causa de uma certa pandemia, foi necessário encerrar os teatros e adiar sine die a estreia de um espectáculo que estava pronto.

Quando elaborámos a candidatura aos apoios à programação da Rede de Teatros e Cine-Teatros Portugueses, percebemos que seria uma oportunidade para dar condições um pouco melhores aos grupos que aqui recebemos. Por todas as razões, a Marionet estava entre os primeiros que quisemos convidar para o conjunto de co-produções com grupos da cidade. Eles aceitaram e nós agradecemos, felizes por tê-los cá mas sem deixar de reconhecer (e de afirmar) que a Marionet merece há muito o seu espaço próprio. Não por si, não por nós (que manteremos sempre as portas abertas), mas pela cidade, que deve fazer por merecer ter gente assim a trabalhar aqui.

A Escola da Noite, Junho de 2023

Ficha Artística e Técnica

Discussão e Ideias Catarina Moita, Francisca Moreira, Guilherme Pompeu, Inês Dias, Mário Montenegro, Mauro Pinto, Miguel Tavares, Omar Costa Hamido, Pedro Andrade, Teosson Chau

Texto Catarina Moita, Inês Dias, Mário Montenegro, Mauro Pinto, Teosson Chau

Encenação Mário Montenegro

Interpretação Catarina Moita, Inês Dias, Teosson Chau

Direção Técnica e Iluminação Guilherme Pompeu

Música Omar Costa Hamido

Cenografia, Figurinos e Imagem Pedro Andrade

Vídeo Miguel Tavares

Consultoria Científica Mauro Pinto

Direção de Produção Francisca Moreira

Produção Executiva Carolina Andrade, Vicente Paredes

Comunicação Carolina Andrade, Ricardo Jerónimo

Penteados Carlos Gago – Ilídio Design Cabeleireiros

Interpretação LGP Associação de Tradutores e Intérpretes de Língua Gestual Portuguesa

Vídeo e Fotografias Promocionais Tiago Cerveira

Fotografia Francisca Moreira

Registo de Vídeo João Cunha

Coprodução Marionet | Teatro da Cerca de São Bernardo

Coprodução:



Estrutura financiada por:



Apoios:



