

# Experiência ET

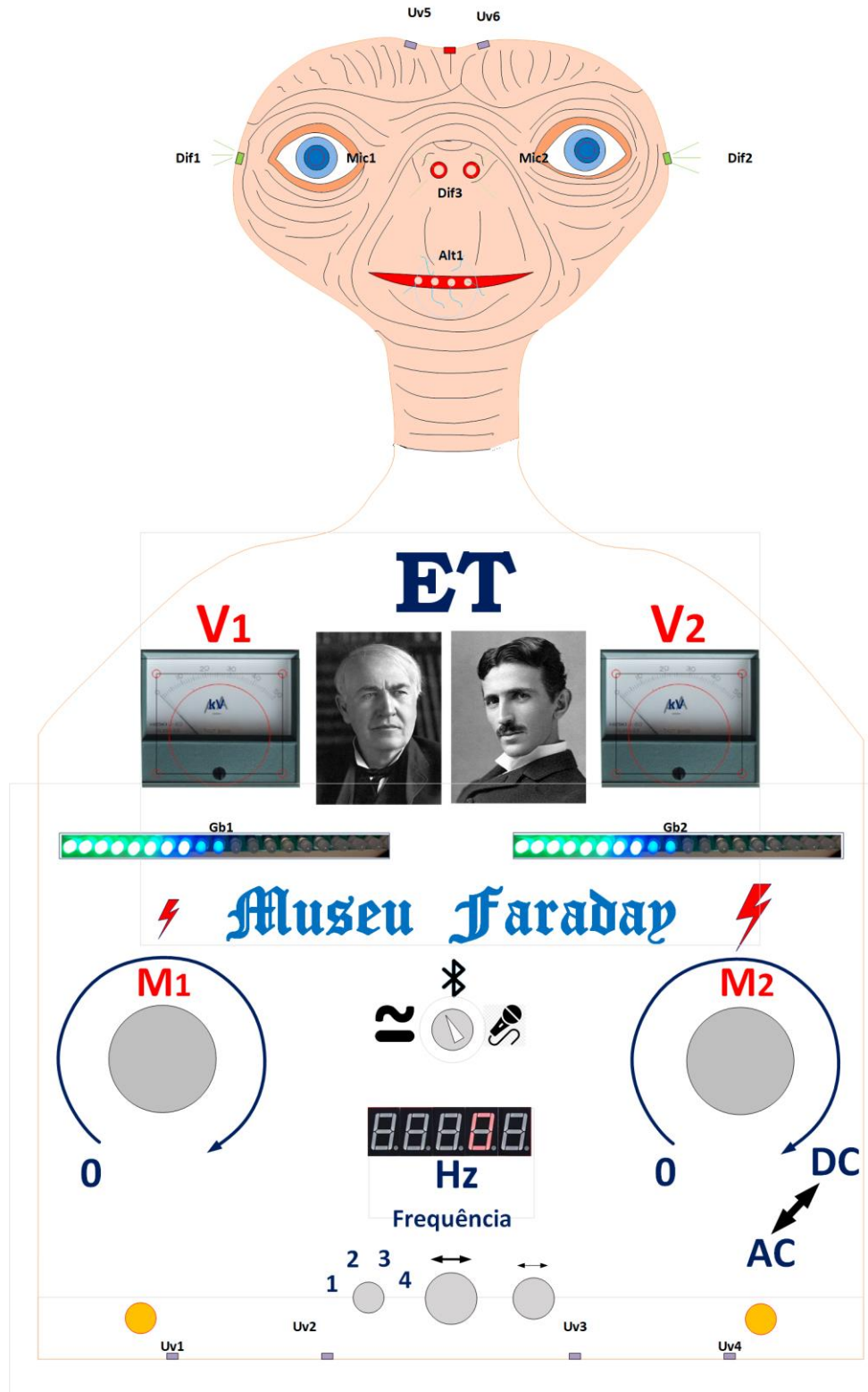


Fig.1 - Aspecto quase final do ET.

## Objetivos

A experiência ET insere-se no conjunto de experiências existentes no Museu Faraday sobre os efeitos da eletricidade no corpo humano. Será a experiência terminal do conjunto de experiências sobre este tópico. O objetivo fundamental é mostrar que os efeitos das correntes elétricas no corpo são mais dependentes da intensidade da corrente elétrica do que a tensão elétrica que é aplicada ao corpo. Temos experiências em que mais e 100 kV são aplicados ao corpo sem efeitos pois a corrente disponível é extremamente baixa.

## Eletricidade usada para matar

Tanto a corrente elétrica alternada, CA, como a contínua, CC, podem ser fatais para o corpo. A experiência ET, em parte, comprova a teoria de Edison de que os efeitos da corrente elétrica alternada são mais sentidos do que os efeitos produzidos pela corrente contínua.

Em 1881, o médico dentista, [Alfred Southwick](#) (1826-1898) eletrificou e adaptou a sua cadeira de dentista para poder ser usada como método de matar pessoas, inventando, assim, a cadeira elétrica.

Southwick executou vários animais, muito pequenos, usando a sua nova invenção e começou a lutar pela regulação de leis para que o seu invento fosse adotado para executar penas capitais de indivíduos humanos condenados à morte, usando um processo que Southwick dizia ser menos doloroso. O método acabou por ser aprovado no dia 1 de janeiro de 1889, pelo estado de Nova Iorque, e foi aplicado, pela primeira vez, em 6 de agosto de 1890 para matar [William Kemmler](#) (1860-1890).

## A distribuição de energia elétrica

Em 1879, Thomas Edison, melhorou as lâmpadas elétricas desenvolvidas na Grã Bretanha por [Joseph Swan](#) (1828-1914), que tinham filamentos com baixa resistência elétrica. [Edison patenteou uma lâmpada elétrica com filamento de alta resistência](#), condição que era fundamental para poder distribuir energia de corrente contínua com uma tensão elevada (110 V).

Edison não perdeu tempo e, em 1882, instalou a primeira rede de distribuição de energia elétrica em CC para iluminação de um quarteirão de Nova Iorque, EUA. Edison iluminou centenas de casas com alguns milhares dessas lâmpadas. Estas lâmpadas foram abastecidas por vários dínamos “Edison Jumbo” fornecendo cerca de 100 kW cada.

Edison propôs o preço de 24 cêntimos do dólar americano por cada kWh de energia elétrica, mas os clientes desconfiavam da precisão do método de contagem proposto por Edison, que era feito por contadores químicos de energia, baseados nas leis da galvanoplastia de Michael Faraday. Muitos utilizadores não pagaram a energia e Edison teve de recorrer a contadores mais precisos.

Edison, e a corrente contínua começaram a perder terreno nesta competição corrente CA versus corrente CC. Edison, em 1882, contratou Nikola Tesla para melhorar o seu sistema de corrente contínua mas Tesla desanimou-o porque achava que o futuro estava na CA (corrente alternada), ideia rejeitada por Edison. Em 1885, Tesla abandonou a empresa de Edison para iniciar a própria atividade.

O empresário e investigador dos EUA, George Westinghouse () começou a desenvolver, em 1885, uma rede de distribuição de energia alternativa à de Edison, com ajuda de Tesla, usando corrente alternada, com tensão mais elevada, reduzindo as perdas, beneficiando do uso de transformadores de tensão para reduzir

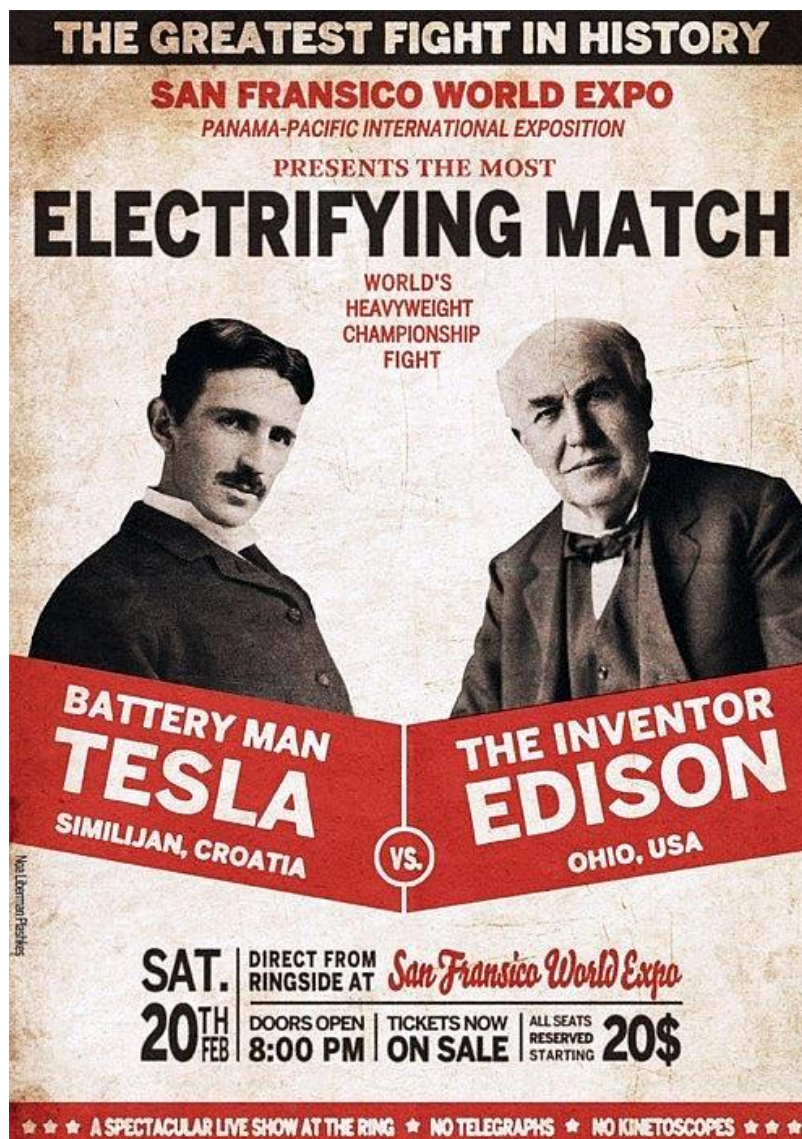
a tensão para 110 V CA. Acrescentou a isto o apoio do extraordinário motor de indução que tinha sido criado por Nikola Tesla ( ) em 1887.

Entretanto, na Europa, em 1891, ocorreram avanços na distribuição de energia elétrica em corrente alternada. Na Exposição internacional de eleticidade, foi demonstrda a viabilidade transmissão de energia elétrica trifásica a 176 km de distância A distribuição de energia em CC estava limitada a poucos quilômetros de distância dos dínamos, enquanto a corrente alternada era transmitida a distâncias muito maiores, com perdas menores.

Edison iniciou campanhas de propaganda na defesa da corrente contínua e a exagerar nos efeitos nefastos da corrente alternada. Edison ao propor a realização prática da cadeira elétrica, que tinha sido inventada em 1881, pelo dentista, [Alfred Southwick](#) usou a “corrente mais perigosa” conhecida - a alternada.

Edison perdeu para Westingouse o contrato de eletrificação da Exposição Universal de Chicago realizada em 1893 com o tema da descoberta dos EUA realizada em 1492 por Cristóvão Colombo.

Em 1903, Edison propôs um método para [matar a elefante Topsy](#) e conseguiu a autorização estadual. Claro que Edison usou corrente alternada e filmou o acontecimento para divulgar os efeitos nefastos da corrente alternada. Para não haver falhas, parece que a elefante comeu primeiro uma refeição de cenouras com um recheio de cianeto de potássio.



Na exposição Universal de 1915, realizada em São Francisco, tendo como tema a realização recente do canal de Panamá, Edison e Tesla foram as figuras de relevo num electrifying Match, ver cartaz da época.

<https://museufaraday.ist.utl.pt/HistTechnology/Estimula%c3%a7%c3%a3o%20Volta-Faradic.pdf>

<https://museufaraday.ist.utl.pt/Experiences/Efeito%20das%20correntes%20no%20corpo%20humano.pdf>