

Quem foi Nikola Tesla?

Aviso Aquariano 11

Parte 1 Nikola Tesla, Génio Humanitário Excerto do vol. 6, nº. 4, "Power and Resonance", do "Journal of the International Tesla Society". Para mais informações sobre os tópicos discutidos abaixo: The Tesla Book Co., Box 1649, Greenville, Texas 75401 [nota do texto em inglês]. Pergunte a qualquer criança de uma escola: "quem inventou o rádio?". Se obtiver uma resposta, será sem dúvida Marconi - uma resposta com a qual as enciclopédias e os livros de texto concordam. Ou faça uma outra: "quem inventou os materiais que compõem a torradeira, o som estéreo, a iluminação pública, e permite às fábricas e escritórios funcionarem?" Sem hesitação, Thomas Edison, certo? Errado em ambos os casos. A resposta correcta é Nikola Tesla, uma pessoa que provavelmente nunca ouviu falar. Há mais. Parece que descobriu os raios-X um ano antes que W. K. Roentgen o fizesse na Alemanha; construiu um amplificador a válvulas antes de Lee de Forest; usava luzes fluorescentes no seu laboratório, 40 anos antes que a indústria as "inventasse"; e demonstrou os princípios usados nos fornos de microondas e radar décadas antes que estes se tornassem uma parte integral da nossa sociedade. Não obstante, não associamos o seu nome a nenhuma destas invenções.

Durante cerca de 20 anos no início do século XX, foi conhecido e respeitado nos círculos académicos mundiais, correspondeu-se com físicos eminentes da sua época, incluindo Albert Einstein. Foi citado e consultado em matéria de ciência eléctrica, adoptado pela alta sociedade de Nova Iorque, apoiado por gigantes das finanças e da indústria tais como J. P. Morgan, John Jacob Astor e George Westinghouse. Teve como amigos eminentes artistas, tais como Mark Twain e o pianista Ignace Paderewski. Contam-se às dúzias os seus graus honoríficos, prémios (inclusive o Nobel) e outras citações. Tesla nasceu em Smiljan, Croácia, em 1856, filho de um clérigo e de uma inventiva mulher. Tinha uma extraordinária memória, e foi-lhe fácil aprender seis idiomas. Entrou para a Escola Politécnica em Graz, onde por quatro anos estudou Matemática, Física e Mecânica, confundindo mais de um professor pela sua extrema compreensão da electricidade, uma ciência ainda na infância, naqueles dias. A sua carreira prática começou em Budapeste, Hungria, em 1881, onde fez a sua primeira invenção eléctrica, um telefone repetidor (um altifalante comum), e concebeu a ideia de um campo magnético rotativo, o qual mais tarde o tornou mundialmente famoso, na forma de um moderno motor de indução. O motor de indução polifásico é que fornece energia para virtualmente todas as aplicações industriais, de correias transportadoras a guinchos para máquinas operadoras. As habilidades mentais de Tesla merecem menção, uma vez que, não somente ele tinha uma excelente memória fotográfica, como também possuía a habilidade de usar a visualização criativa com uma intensidade fantástica. Descreve na sua autobiografia, quão hábil era a visualizar um aparelho em particular, testá-lo realmente, desmontá-lo e analisá-lo, para que funcionasse na prática! Durante a fabricação de suas invenções, trabalhava com todos os planos e especificações apenas na sua cabeça. A invenção, após ser montada sem nenhuma modificação, funcionava perfeitamente. Tesla dormia apenas uma ou duas horas por dia, e trabalhava continuamente nas suas invenções e teorias sem descanso e sem tirar férias. Podia avaliar as dimensões de um objecto ao centésimo de polegada, e realizar difíceis cálculos de cabeça, sem a ajuda de régua de cálculo ou tábuas matemáticas. Muito longe de ser um intelectual em sua torre de marfim, tinha consciência do mundo à sua volta e fazia questão de tornar acessíveis as suas ideias ao público em geral, através de frequentes artigos escritos para os jornais, e no seu próprio âmbito, através de palestras e artigos científicos. Decidiu ir para os EUA em 1884. Trouxe consigo vários modelos dos primeiros motores de indução, que depois de um breve e infeliz período em que trabalhou para Edison, foram mostrados a George Westinghouse. Foi nas oficinas de Westinghouse que o motor de indução foi aperfeiçoado. Numerosas patentes foram registadas desde esta invenção inicial, todas sob o nome de Tesla. Tesla trabalhou brevemente para Thomas Edison quando veio para os estados Unidos, criando muitos melhoramentos nos motores e geradores de CC (corrente contínua) de Edison, mas deixou-o após muitas controvérsias, e depois de Edison se ter recusado a honrar suas promessas de lhe pagar bónus e direitos. Este foi o começo de uma rivalidade que veio a ter péssimas consequências mais tarde, quando Edison e os seus financiadores fizeram tudo ao seu alcance para deter o desenvolvimento e a instalação do sistema de Tesla, muito mais eficiente e prático, de distribuição de energia urbana através de energia de CA (corrente alternada). É curioso que Edison fez com Tesla o mesmo que os antigos fornecedores de iluminação pública à gás fizeram contra ele, tentando desprestigiar-lo e ao seu invento: a iluminação pública por CC. Edison levou às cidades um tipo de "espectáculo" no qual tentava retratar a CA como perigosa, chegando ao ponto de electrocutar animais pequenos e grandes (num caso, um elefante) perante grandes audiências. Como resultado desta campanha de propaganda, o estado de Nova Iorque adoptou a electrocussão por CA como método para executar condenados. Tesla ganhou a batalha, ao demonstrar a segurança e a utilidade da CA, quando iluminou e forneceu electricidade à Feira Mundial de Nova Iorque de 1899. O mais importante trabalho de Tesla no final do século XIX foi um sistema original de transmissão de energia através de antenas. Em 1900, Tesla obteve as suas duas patentes fundamentais sobre transmissão de energia sem fios, que envolviam o uso de quatro circuitos sintonizados. Em 1943, a Suprema Corte dos Estados Unidos concedeu a Nikola Tesla plenos direitos sobre a patente de invenção da rádio, substituindo e anulando qualquer reclamação anterior de Marconi e outros, em relação à "patente fundamental da rádio". É interessante notar que Tesla, em 1898, descreveu não somente a transmissão da voz humana, mas também de imagens, e posteriormente projectou e patenteou dispositivos que envolviam as fontes de energia que fazem funcionar os tubos de TV actuais. As primeiras e primitivas instalações de radar, em 1934, foram construídas seguindo os princípios, principalmente os relativos a frequência e potência, já descritos por Tesla em 1917. Em 1889 Tesla construiu uma estação experimental em Colorado Springs, onde estudou as características da alta-frequência, ou de frequências de rádio em corrente alternada. Aí desenvolveu um potente rádio transmissor num projecto singular, e também um número de receptores "para individualizar e isolar a energia transmitida". Realizou experiências para estabelecer as leis da propagação das ondas de rádio, as quais estão actualmente a ser "redescobertas", e mesmo

verificadas, após alguma controvérsia, nas altas energias da física quântica. Tesla escreveu na "Century Magazine" de 1900 "...que a comunicação sem fios para qualquer ponto do globo é possível. As minhas experiências mostraram que o ar na sua pressão normal torna-se um condutor, e isto abre um panorama maravilhoso para a transmissão de grandes quantidades de energia eléctrica para propósitos industriais a grandes distâncias sem o uso de fios... a sua realização prática poderia significar que a energia estaria disponível para uso humano em qualquer ponto do globo. Não posso conceber nenhum avanço técnico que poderia, melhor do que este, unir toda a humanidade, ou que poderia mais e mais economizar a energia humana...". Isto foi escrito em 1900! Depois de terminar os testes preliminares, o trabalho começou numa estação de tamanho gigante numa praia recuada de Long Island. Se tivesse entrado em operação, poderia prover enormes quantidades de energia eléctrica para os circuitos receptores. Depois da construção de um prédio de geração (ainda de pé) e uma torre de transmissão de cerca de 55 metros de altura (dinamitada durante a Primeira Guerra Mundial, sob o dúbio pretexto de ser uma referência potencial para a navegação de barcos alemães, os U-boats), o suporte financeiro para o projecto foi repentinamente cortado por J. P. Morgan, quando se tornou manifesto que tal projecto de fornecimento de energia não poderia ser medido nem cobrado. Uma outra das invenções de Tesla, que é familiar a qualquer pessoa, foi patenteada em 1898 sob o nome de "ignição eléctrica para motores a gasolina". Mais comumente conhecida como o sistema de ignição do automóvel, o seu principal componente, a bobina de ignição, permanece praticamente sem mudanças desde o seu aparecimento, na virada do século. Nikola Tesla também projectou e construiu protótipos de uma máquina rotativa por queima de combustível incrível, baseada num projecto anterior de uma bomba rotativa. Testes recentes que têm sido realizados na turbina a disco sem hélice indicam que, se construída usando materiais cerâmicos para alta temperatura recentemente desenvolvidos, colocar-se-ia entre os mais eficientes motores a gasolina do mundo, sobrepujando nossos actuais motores de combustão interna a pistão, em economia, longevidade, adaptabilidade a diferentes combustíveis, e relação custo/potência. A generosidade de Tesla eventualmente deixou-o sem fundos suficientes para prosseguir com as suas invenções. O seu idealismo e humanismo deixavam-no desanimado com as intrigas do mundo industrial e financeiro. O seu laboratório de Nova Iorque foi destruído por um incêndio misterioso. Referências ao seu trabalho e às suas realizações foram sistematicamente expurgadas da literatura científica e dos livros de texto. Levado a um exílio fechado num hotel de Nova Iorque entre as duas guerras, 20 anos de uma potencialmente rica e produtiva contribuição não tiveram existência. As únicas ocasiões em que aparecia em público eram nas entrevistas anuais à imprensa na data do seu aniversário, alturas em que descreveria invenções espantosas e de grande alcance, e falava sobre as possibilidades da tecnologia. As entrevistas eram distorcidas pela imprensa sensacionalista, particularmente quando descrevia sistemas de armas avançadas, nas vésperas da Segunda Guerra Mundial. Morreu na obscuridade em 1943. Somente o FBI percebeu: vasculharam os seus papéis (em vão) procurando pelo projecto da "máquina do raio da morte". É interessante notar que a motivação para o sistema de defesa "Guerra nas Estrelas" foi baseado no receio de que os soviéticos tivessem começado a empregar armas baseadas nos princípios de alta energia de Tesla. Relatos públicos de "ofuscamento" de satélites de vigilância dos EUA, bolas de fogo e relâmpagos anómalos a altas altitudes, interferências de ondas de rádio ELF (Extremely Low Frequency - Frequência Extremamente Baixa [geralmente, abaixo de 300 Hz]), e outros casos, emprestaram crédito a esta interpretação. Créditos devem ser dados onde estes são devidos, ou seja, para as invenções humanitárias e que poupam o esforço humano, tais como a máquina universal de CA, que foi verdadeiramente incorporada na nossa vida diária, como também aqueles que estão à disposição, mas que não tem sido largamente utilizados pela sociedade. Pequena História de Nikola Tesla Excerto do vol. 6, no. 4, "Power and Resonance", do "Journal of the International Tesla Society". Para mais informações sobre os tópicos discutidos abaixo: The Tesla Book Co., Box 1649, Greenville, Texas 75401 [nota do texto em inglês]. Este é um artigo destinado a corrigir enganos e desinformações que vêm ocorrendo há vários anos, sobre quão supostamente "grande" Edison foi, e como Nikola Tesla foi varrido para debaixo do tapete do poderio capitalista. Edison era um ladrão, que empregava toda espécie de pessoas para pensarem por ele; depois roubava as suas invenções, as suas ideias, tanto ou mais, e não está claro hoje o que Edison realmente inventou, e o que foi roubado de outros. O Instituto Eléctrico Edison (Edison Electric Institute) foi formado para perpetuar a noção de que Edison foi o inventor do gramofone, e ter a certeza de que os textos escolares, etc., somente mencionariam EDISON com ligação a todas estas invenções. Exactamente como os Laboratórios Bell (Bell Labs) fazem hoje em dia. Mas Nikola Tesla era realmente um génio; depois de ter feito muitos melhoramentos nos comboios eléctricos no seu país, ele veio para a América à procura de emprego, e eventualmente acabou por ir trabalhar para Edison. Edison tinha um contrato com a cidade de Nova Iorque para construir usinas de força de Corrente Contínua (CC) em cada milha quadrada ou mais, como também para iluminar as lâmpadas que supostamente tinha inventado. Iluminação pública, de hotéis, etc. Escavando buracos por toda a cidade para assentar os cabos de cobre, tão largos quanto os bíceps de um homem, ele disse a Tesla que se este pudesse economizar dinheiro re-projectando certos aspectos da instalação, lhe daria uma percentagem dos lucros. Um acordo verbal. Depois de aproximadamente um ano, Tesla foi ao escritório de Edison e mostrou-lhe os lucros acumulados (US\$100.000,00 ou mais, o que naqueles dias era muito dinheiro) como resultado directo dos seus projectos, e Edison fingiu ignorar qualquer acordo. Tesla saiu. Dali em diante, tornaram-se inimigos. Tesla inventou a utilíssima Corrente Alternada (CA) que todos usamos hoje, num mundo onde Edison e outros já tinham feito um enorme investimento na energia de CC. Tesla fez proselitismo da energia de CA e teve algum sucesso construindo usinas de força e fornecendo energia para várias entidades. Uma destas foi a prisão de Sing Sing, no interior de Nova Iorque. Tesla forneceu energia de CA para a "cadeira eléctrica". Edison publicou vários artigos nos jornais de Nova Iorque dizendo que a energia de CA era uma perigosa "assassina", e em geral, trouxe má fama para Tesla. Para responder a este golpe, Tesla exibiu sua própria campanha de marketing, aparecendo na Exposição Mundial em Chicago (1893), passando por seu próprio corpo uma energia de alta-frequência da CA "perigosa", e fazendo acender lâmpadas diante do público. Ao disparar enormes e longas centelhas da sua "bobina de Tesla", e tocando-as, etc., ele "provou" que a energia de CA era segura para o consumo público. A vantagem da energia de CA era a de que podia enviá-la a

longas distâncias através de fios de calibre razoável com pequenas perdas, e se os juntasse, colocando-os em "curto-circuito", somente o lugar onde estes se tocavam derretia e provocava faíscas, até que estes deixassem de se tocar. A energia CC, por outro lado, necessitava de enormes cabos para atravessar qualquer distância, os quais sobreaqueciam quando "transportavam" a energia. Quando em curto, os cabos derretiam-se por todo o caminho até a "casa de força", e as ruas tinham de ser escavadas outra vez para novos cabos serem lançados. Se um curto ocorria numa simples lâmpada, usualmente começava um incêndio, e queimava o hotel ou destruída o que quer com que entrasse em contacto! Isto era muito lucrativo para os negócios de energia com CC, e muito bom para os envolvidos com construção, escavação, etc. Tesla inventou a Corrente Alternada de 2 e de 3 fases. Imaginou motores girando em círculo, de modo tal que as secções condutoras, montadas numa armadura a 180 graus, dissipariam menos calor e gastariam menos electricidade. Estava certo. 1929 chegou, o mercado de capitais caiu, e banqueiros, advogados, qualquer um que tivesse perdido os seus bens e não tivesse saltado pela janela, procurava trabalho. Se tivessem sorte, como trabalhadores comuns, ganhariam um dólar por dia. Tesla arranhou trabalho escavando fossas na companhia de ainda influentes ex-investidores de Wall-Street. Durante o curto período do almoço, falava a seus camaradas acerca electricidade de CA em fases, como era eficiente, etc. Por volta de 1932, trabalhava num pequeno gerador em uma loja reconstruída de Nova Iorque, e um dos banqueiros que costumava escavar fossas com ele encontrou-o e levou-o ao encontro do Sr. Westinghouse, a quem explicou as suas teorias. Westinghouse comprou 19 patentes completas e deu a Tesla um dólar por cavalo-vapor para qualquer motor eléctrico que ele fabricasse e usasse o sistema de 3 fases de Tesla. Tesla finalmente tinha o dinheiro para começar a construir os seus laboratórios, cinco, e realizar as experiências com a energia livre (grátis) da terra - a ideia que realmente o tornou impopular. Qualquer coisa grátis, que os mestres da guerra e dos negócios não podem controlar? Não poderiam aceitar tal coisa! Então, Tesla morreu em 1943, e o seu enorme laboratório em Long Island incendiou-se misteriosamente. Nenhum registro se salvou e o que sobrou foi destruído por tractores para destruir qualquer equipamento que tivesse restado.