

O maior hacker de todos os tempos

Aviso Aquariano11Parte 2 por Dave Small

© 1987 - Reimpresso da revista "Current Notes" [© e nota do texto em inglês]. A questão vem à tona de tempos a tempos. "Quem foi o maior hacker de todos os tempos?". Bem, há muitas opiniões sobre isso. Alguns dizem que foi Steve Wozniak, do famoso Apple II. Pode ser Andy Hertzfeld, do Sistema Operacional do Mac [Macintosh]. Richard Stallman, dizem outros, do MIT. Entretanto, quando às vezes menciono quem eu penso que seja o maior dos hackers, cada um concorda (contando que o conheçam), e não há mais argumentações. Assim, deixem-me apresentá-lo, e ao seu maior hack. Devo avisá-los que será de estarrecer. A propósito, tudo que vou dizer pode ser verificado na sua biblioteca local [nos EUA]. Não se preocupem, não vamos contar uma história de aterragem do OVNI da Shirley MacLaine. Apenas a de um engenheiro electricista de primeira...

A CENA: COLORADO SPRINGS, COLORADO. Colorado Springs fica no sul do Colorado, e cerca de 110 quilómetros a Sul de Denver. Naqueles dias era conhecida como o centro de várias corporações de pesquisas de discos ópticos e do NORAD, o Comando de Defesa de Mísseis sob a montanha Cheyenne. (Tenho um interesse pessoal em Colorado Springs; a minha esposa Sandy cresceu lá). Estes eventos tiveram lugar algum tempo atrás em Colorado Springs. Um cientista tinha se mudado para a cidade e montado um laboratório em Hill Street, nas cercanias do sul. O laboratório tinha uma antena de cobre de pouco mais de sessenta metros esticada sobre este, que se parecia com uma antena de radioamador. Ele mudou-se e começou a trabalhar. E estranhas coisas eléctricas começaram a acontecer perto do laboratório. Pessoas caminhavam perto deste, e centelhas saltariam do chão para os seus pés, através das solas dos sapatos. Um rapaz segurou uma chave de fendas, colocou-a perto de um hidratante, e arrancou deste uma centelha de 10 centímetros. Algumas vezes a relva à volta do laboratório brilharia com uma sinistra coroa azul, ou Fogo-de-santelmo. O que ninguém sabia era que aquilo era apenas o começo. O homem no laboratório estava meramente a sintonizar o seu aparato. Estava a preparar-se para se empenhar numa experiência que se classifica entre as maiores e as mais espectaculares de todos os tempos. Um efeito colateral da sua experiência foi estabelecer um recorde para um raio produzido pelo homem: cerca de 42 metros de comprimento. O HOMEM: NIKOLA TESLA O seu nome era Nikola Tesla. Era um imigrante do que se tornou [e voltou a deixar de ser - N.T.] a Jugoslávia; existe um museu das suas obras em Belgrado. Ele é virtualmente desconhecido nos Estados Unidos, apesar das suas realizações. Não tenho a certeza da razão disto. Alguns acham que foi uma conspiração, os mesmos que gostam das teorias de conspiração. Mas acho que foi mais porque Tesla, apesar de ser um brilhante inventor, era também um péssimo negociante; ele acabou na miséria. Negociantes que vão à falência desaparecem dos olhos do público; vemos isto na indústria dos computadores. Edison, que não chegava nem perto do inventor que Tesla era, mas que era um excelente homem de negócios, é bem lembrado, assim com a sua General Electric. Mesmo assim, deixem-me referir um pouco os trabalhos de Tesla, e assim poderão compreender quão brilhante era. Inventou o motor de C.A. e o Transformador (pense em cada motor que existe na sua casa). Inventou a electricidade de 3 fases e popularizou a corrente alternada, o sistema de distribuição eléctrica usado em todo o mundo. Inventou a bobina de Tesla, que cria a alta voltagem que dá energia ao tubo de vídeo do seu computador. Atribui-se a Tesla a invenção do rádio, também; a Suprema Corte derrubou a patente de Marconi em 1943, em favor de Tesla. Tesla, em resumo, inventou a maioria dos equipamentos que trazem a energia para a sua casa diariamente, de grande distância, e muito do que usa esta electricidade no seu lar. As suas invenções fizeram de George Westinghouse (Westinghouse Corp.) um homem rico. Finalmente, a unidade de fluxo magnético no sistema métrico é o "Tesla". Outras unidades incluem o "faraday" e o "henry". Compreenderá que isto é uma honra dada a poucos. Então não estamos a referir um desconhecido, e sim de um genuíno engenheiro electricista. Tesla, muito cedo na sua vida, envolveu-se num grande número de invenções. Interessou-se cada vez mais pela ressonância, com um tipo particular de ressonância eléctrica. Tesla achou-a fascinante. Se colocar um circuito eléctrico em ressonância, coisas "estranhas" acontecem, de facto. Considere, por exemplo, a bobina de Tesla. Este transformador elevador [de voltagem] lançará algumas centenas de volts em frequências de rádio. A voltagem irá sair do topo de sua bobina como uma descarga luminosa, ou de efeito "coroa". Uma pequena bobina provoca uma faísca de 15 centímetros; uma grande lançará faíscas a distâncias de alguns metros. Ainda mais, Tesla podia atrair as faíscas para os seus dedos sem feri-los - a alta-frequência da electricidade conserva-se na superfície da pele, e evita que a corrente provoque qualquer dano. Tesla começou a pensar sobre ressonância em larga escala. Já tinha sido o pioneiro do sistema de distribuição de energia eléctrica que usamos hoje em dia, e isto não é pensar pequeno; quando pensar em Tesla, pense grande. Ele pensou, 'vamos imaginar que eu envio uma carga eléctrica para o solo. O que lhe acontecerá?' Bem, o solo é um excelente condutor de electricidade. Façamos aqui um aparte, para que compreendam, porque muitos acham que o solo não é um bom condutor. O chão é um maravilhoso escoadouro para a electricidade. Este é o motivo para o pino "terra" nos seus aparelhos; o terceiro pino (redondo) em cada tomada C.A. de sua casa é literalmente ligado directo à terra [apenas nos EUA. Noutros países, um dos dois pinos é ligado à terra - N.T.]. Tipicamente, o cabo de força do seu aparelho é ligado à terra desta maneira, e se alguma coisa entra em curto-circuito no aparelho e o cabo recebe energia, e a corrente flui para a terra, ao invés de ir para a pessoa. Há muito tempo que a terra vem sendo usada desta maneira, como um condutor. Tesla gerou um poderoso pulso de electricidade, e drenou-o para o chão. Devido ao solo ser condutor, este fluxo não é bloqueado. Além disso, espalha-se como uma onda de rádio, viajando à velocidade da luz, 300.000 km por segundo. E mantém sua propagação, porque é uma onda poderosa; não enfraquece após uns poucos quilómetros. Passa através do núcleo de ferro da Terra quase sem problemas. Afinal de contas, ferro fundido é um bom condutor. Quando a onda alcança o outro lado do planeta, ela é reflectida de volta, exactamente como uma onda na água, quando alcança uma obstrução. Devido a isto, faz uma viagem de volta; eventualmente, retorna ao ponto de partida. Hoje, esta ideia pode parecer extravagante. Mas não é ficção científica. Fizemos reflectir ondas de radar na Lua nos anos 50, e mapeámos Vénus através de radar nos anos 70. Estes planetas estão distantes milhões de quilómetros. A Terra tem apenas 4800

quilómetros de diâmetro; enviar uma onda electromagnética através dela é uma facilidade. Podemos sentir terremotos por todo lado através do planeta, pelas vibrações que eles provocam e viajam por toda essa distância. Assim, o que a princípio parece ser espantoso, na realidade não o é. Mas, como eu disse, isto é um exemplo típico de como Tesla pensava. E então Tesla teve uma de suas típicas ideias. Pensou, quando a onda retorna (cerca de um trigésimo de segundo após o envio), estará consideravelmente enfraquecida pelo percurso. Porque não enviar uma outra carga neste ponto, fortalecendo a onda? As duas se combinarão, irão em frente e serão reflectidas juntas. A onda é reforçada várias vezes seguidas e aumentará em potência. É como empurrar um baloiço. Se lhe der uma série de empurrões cada vez que este volta, aumenta a oscilação com esta série de pequenos empurrões. Já tentou parar um baloiço quando este está no máximo da sua oscilação? Tesla queria encontrar o limite superior para a ressonância, mas veio a ter uma surpresa. O HACK: A BOBINA DE TESLA Então Tesla mudou-se para Colorado Springs, onde um dos seus geradores e sistemas eléctricos tinha sido instalado, e montou o seu laboratório. Porquê Colorado Springs? Bem, o seu laboratório em Nova Iorque tinha ardido, e Tesla estava deprimido. E um facto aconteceu. Um amigo em Colorado Springs, que dirigia a companhia de electricidade, Leonard Curtis, ofereceu-lhe energia de graça. Quem poderia resistir a isto? Depois de montar o seu laboratório, esteve a sintonizar a sua gigantesca bobina durante aquele ano, tentando fazê-la entrar em perfeita ressonância com a terra abaixo. E o povo da cidade percebeu aqueles estranhos efeitos; Tesla estava a electrificar o chão abaixo de seus pés no retorno da onda reflectida. Eventualmente, conseguiu sintonizá-la, mantendo-a a uma baixa potência. Mas no espírito de um verdadeiro hacker, uma vez que está decidido, vai em frente, só para ver o que acontecerá. Então, qual era o limite máximo da onda que estava a formar, e que se reflectia para frente e para trás no chão do planeta abaixo? A antena de 60 metros acima deste estava ligada ao solo, e tinha toda a energia que queria directamente do gerador da cidade. Tesla foi para exterior para observar (usando solas de borracha de sete centímetros como isolamento), e o seu assistente, Kolman Czitio, ligou a Bobina. As filas de capacitores a óleo zumbiram, e um ronco veio dos arcos eléctricos grossos como um punho, que saltaram pelo espaço. Dentro do laboratório o ruído era ensurdecedor. Mas Tesla estava do lado de fora, a observar a antena. Qualquer oscilação eléctrica que voltasse à área se acumularia na antena e saltaria como um relâmpago. Acima da antena relampejava um raio de cerca de um metro e oitenta centímetros de comprimento. O raio conservava-se num arco estável, embora diferente de um raio comum. E aqui Tesla observava cuidadosamente, porque queria ver se a potência iria aumentar, se a sua teoria de ondas funcionaria. Em pouco tempo os relâmpagos tinham seis metros de comprimento, e em seguida, quinze metros. A oscilação estava a tornar-se cada vez mais poderosa. Vinte e quatro metros - agora trovões seguiam-se a cada relâmpago. Trinta metros, trinta e seis metros; o raio subia pela antena acima. Trovões podiam agora ser ouvidos à volta de Tesla (eles foram ouvidos a cerca de 35 quilómetros de distância, na cidade de Cripple Creek). A campina na qual Tesla estava de pé estava iluminada por uma descarga eléctrica muito semelhante ao Fogo-de-santelmo, lançando um brilho azul. Sua teoria estava certa! Não parecia existir um limite para as oscilações; Tesla estava a criar a mais poderosa oscilação eléctrica jamais criada pelo homem. Naquele momento conseguiu o recorde, o qual ainda permanece, para raios artificiais. Então tudo parou. As descargas de raios pararam, o trovão desapareceu. Tesla entrou no seu laboratório, e descobriu que a companhia de electricidade tinha desligado a sua energia. Chamou-os, gritou com eles - estavam a interromper a sua experiência! O capataz replicou que Tesla tinha sobrecarregado o gerador e este incendiou-se, e que os seus rapazes estavam ocupados a apagar o fogo da rede eléctrica, e que o inferno esfriaria antes que Tesla tivesse qualquer energia grátis da companhia de força de Colorado Springs novamente! Apagaram-se todas as luzes em Colorado Springs. E isto, caros leitores, é para mim o maior hack da história. Eu tenho visto espantosos hacks. O SO [sistema operacional] Atari de 8 bits. O SO Mac. Computadores da companhia telefónica - bem, montes de computadores. Mas eu nunca vi ninguém fazer o maior raio do planeta e desligar a energia de uma cidade inteira, "só para ver o que aconteceria". Por poucos momentos, em Colorado Springs, Tesla conseguiu algo jamais efectuado antes. Tinha usado o planeta inteiro como um condutor, e enviou um pulso através deste. Naquele momento do Verão de 1899, fez história. Está certo, em 1899 - que diabo, perto de um século atrás. Bem, poderá dizer para si mesmo, é uma bela história, e estou certo que George Lucas poderia fazer um filme, com efeitos especiais e tudo o mais. Mas isto não é hoje relevante. Ou é? Segure o seu chapéu! * * * O SDI E A BOBINA DE TESLA No mês passado falámos a respeito de um espantoso hack que Nikola Tesla tinha realizado, ao reflectir uma onda eléctrica através do planeta, em 1899, e ao fazer o maior raio artificial. Este mês, deixem-me dar uma pequena fundamentação política. Em Outubro último fui ao Hackercon 2.0, uma reunião de hackers de computador, os quais vêm de todo o Mundo. Foi um fim-de-semana informal num acampamento nas colinas a Oeste de Santa Clara. Uma das mais interessantes recordações do Hackecon 2.0 foi as numerosas diatribes contra o Strategic Defense Initiative [Iniciativa de Defesa Estratégica, mais conhecido por Guerra nas Estrelas - N.T.]. A maioria dos locutores afirmava que era impossível, mencionando problemas técnicos. Assim, muitas pessoas sentiram-se obrigadas a queixar-se contra o SDI, referindo-se jocosamente à conferência como "SDIcon 2.0". Provavelmente, o ponto alto da conferência foi Jerry Pournelle e Timothy Leary no palco debatendo sobre o SDI. Deixarei a descrição à sua imaginação - foi tudo que vocês podem pensar, e muito mais. Pessoalmente, eu estava perturbado de ver tantos talentosos hackers adoptando a atitude de "não vamos nem mesmo tentar". Não foi assim que os micros surgiram. Mencionei a um jornalista da revista Time que, se alguém podia fazer o SDI funcionar, eram os hackers que estavam ali. Eu também acreditava que o maior de todos os hackers, Nikola Tesla, tinha resolvido o problema técnico do SDI já em 1899. O facto ocorreu há muito tempo atrás, e foi tão espantoso, que é bem capaz de ter sido esquecido; descrevi-o no último número [artigo anterior - N.T.]. Deixem-me apresentar meu caso sobre a Bobina de Tesla e o SDI. O USO PELOS SOVIÉTICOS* DA BOBINA DE TESLA Lembrar-se-á que eu disse que Tesla tinha nascido na Jugoslávia (na época, a "Servo-Croácia"). Aí não é desconhecido; é lembrado como um herói nacional. Vejam o museu Nikola Tesla em Belgrado, por exemplo. Têm sido captadas interferências deste lado do planeta, as quais estão a causar problemas nas faixas de radioamadores. Equipamentos radiogoniómetros têm rastreado uma interferência na faixa de SW [Single Wave - Onda Contínua, geralmente usada para comunicações em

Código Morse - N.T.], de duas fontes na União Soviética, as quais são aparentemente duas Bobinas de Tesla de alta potência. Por que estariam os soviéticos a experimentar Bobinas de Tesla? Há uma estranha teoria de que estão a sujeitar o Canadá a uma interferência eléctrica de baixo nível, para causar mudanças de atitude [comportamento]. (Suspiro). Em direcção contrária, há uma outra teoria, bem mais crível, que estão a levar a cabo pesquisas em radares "além do horizonte", ao usar as ideias de Tesla (os soviéticos certamente não irão dizer o que estão a fazer). Quando li sobre estes testes, fiquei preocupado. Não acho que estão a mexer com controlo de atitude ou com radares. Acho que estão a fazer exactamente o que Tesla fez em Colorado Springs. **COMPUTADORES E LIGAR À TERRA** É tempo de outra discussão sobre ligar à terra. Considere o seu computador. Sem dúvida que já foi avisado sobre a electricidade estática, e de sempre se ligar à terra (descarregando a estática para a terra, um escoadouro eléctrico) antes de tocar o seu computador. Empresas fabricam spray anti-estática para os tapetes. A [electricidade] estática tem uma faixa de 20.000 a 50.000 volts. Chips de computador funcionam com cinco a doze volts. O isolamento interno é feito para aquela voltagem máxima. Quando estes são atingidos por [electricidade] estática numa escala de milhares de volts, o isolamento é perfurado, e o chip é arruinado. Incontáveis computadores têm sido danificados desta forma. Leia qualquer manual de chips de memória do PC, e verá avisos sobre [electricidade] estática; é um grande problema. Mas Tesla estava a trabalhar com faixas de milhões de volts. E a sua ideia especial - de que o solo em si mesmo podia ser o condutor - adquire agora relevância, aproximadamente um século após a sua dramática demonstração em Colorado Springs. Então, o leitor vê, na nossa sabedoria temos ligado à terra nossos computadores, para protegê-los da [electricidade] estática. Sempre assumimos que o solo é um escoadouro de electricidade. Então, com as nossas fichas de três pinos, nós enviamos para a terra qualquer coisa - os dois pinos redondos na tomada da parede vão para a fiação de energia eléctrica (vivo e neutro); o terceiro, o pino redondo, vai directo para a terra. Aquele terceiro pino é comumente ligado através de um fio grosso para um cano de água [metálico], que efectivamente se liga à terra. Tesla provou que se pode aplicar ao chão uma carga terrível, de milhões de volts de electricidade em alta-frequência (Tesla fez a sua enorme bobina funcionar em 33 KHz). Lembrem-se, os relâmpagos que saíam da sua Bobina estavam vindo da onda reflectindo-se acima e abaixo pelo planeta. Em resumo, Tesla estava a modificar o potencial eléctrico do solo, transformando-o de um escoadouro eléctrico para uma fonte eléctrica. Tesla fez sua experiência em 1899. Lá não haviam, à época, computadores pessoais com chips delicados ligados à terra. Se houvessem, ele teria fritado cada um deles, em Colorado Springs. Havia, contudo, um equipamento eléctrico ligado, à época da experiência, à terra: o gerador da cidade. Este podia queimar e dar fim à experiência de Tesla. A causa desta falha também é interessante. O gerador queimou por causa do "high frequency kickback", uma coisa que muitos engenheiros electricistas conhecem. Tesla esqueceu-se que um gerador alimenta-se de potência, e estava "energizando-o" com a alta-frequência da sua Bobina. Alta-frequência rapidamente aquece o isolamento; um forno de microondas funciona pelo mesmo princípio. Em poucos minutos, o isolamento dentro do gerador aqueceu tanto que este queimou. Quando as luzes se apagaram em Colorado Springs, esta foi a primeira prova de que a ideia de Tesla tinha possibilidades estratégicas. É assustador. Imaginem uma Bobina de Tesla, ocupada bombeando uma onda eléctrica na Terra. Deste lado do planeta, estava a conseguir raios de 39 metros, os quais possuem uma grande voltagem e corrente. E uma simples teoria de ondas mostrará que aquela espécie de potencial existe também do outro lado do planeta. Lembrem-se, a onda estava a reflectir-se para lá e para cá, sendo reforçada de cada vez. A grande questão é: quão concentrado o pólo eléctrico oposto será? Ninguém sabe. Mas parece provável que a área alvo no solo do lado mais distante poderia ser sujeita a uma considerável interferência eléctrica. E se um equipamento computadorizado é ligado à terra, esperançosamente assumindo que a terra jamais será uma fonte de electricidade, isso será muito prejudicial para esse equipamento. Esta espécie de interferência eléctrica torna a estática insignificante, por comparação. E não é preciso muita diferença em potencial de terra para destruir um computador ligado a esta. Descargas de raios causam uma cintilação temporária na voltagem de terra; lembro-me de trocar chips de driver em uma rede de computadores que tinha sido atingida por um raio, quando morava em Austin. Imaginem o efeito em relativamente delicados circuitos electrónicos, se alguém liga uma Bobina de Tesla no outro lado do planeta, e submete o solo a abruptas mudanças eléctricas. As aplicações militares são bastante óbvias - aqueles ICBM [Inter-Continental Ballistic Missile - Mísseis Balísticos Inter-Continentais - N.T.] no Dakota do Norte, por exemplo. É possível que possam ser danificados nos seus silos, e a partir de uma distância de milhares de quilómetros. Ao fazer funcionar duas ou mais Bobinas, o leitor não tem de estar, tampouco, exactamente do outro lado do planeta. Efeitos de interferência podem dar-lhe os pontos remotos que precisar, com sintonias variadas. Pode ser, apenas pode ser, que os soviéticos não estejam a fazer radares "além do horizonte". Pode ser que apenas se estejam a ocupar da leitura das anotações de Tesla. E pode ser que estejam a sintonizar uma grande e real surpresa com as suas bobinas gémeas. **"GUERRA NAS ESTRELAS" E A BOBINA DE TESLA** Já ouviram falar sobre a Strategic Defense Initiative [SDI], ou "Guerra nas Estrelas". Estamos a procurar uma maneira de parar um ataque nuclear. Exactamente agora estamos a ter toda espécie de projectos de pesquisa em alta potência, com ênfase na "nova tecnologia". Laser Excimer [excimer - uma molécula diatómica num nível acima do menor estado energético possível - N.T.], técnicas de destruição cinéticas, e mesmo ideias mais exóticas. Como sabem muitos de vós que têm escrito programas para computadores, é muito difícil fazer alguma coisa "nova" funcionar. Pode ser um erro, apegar-se exclusivamente ao "novo". Não seria alguma coisa, se a solução para o SDI estivesse cem anos no passado, no brilho esquecido de Nikola Tesla? Por certo agora podemos imobilizar o equipamento electrónico de instalações de metade do planeta. A tecnologia para fazer isto foi conseguida em 1899, e prontamente esquecida. Lembrem-se, não estamos a falar de algo vago, ou de teorias não provadas. Estamos a falar do recorde mundial de raios, e do inventor daqueles sistemas de energia que acendem as luzes de sua casa à noite. **A BOBINA DE TESLA FUNCIONA.** Tudo que temos que fazer é construí-la. Você pode não acreditar na história sobre Tesla em Colorado Springs, e no que ele fez. É realmente espantosa. Por causa desta, Tesla foi esquecido. E não tenho certeza se quer ouvir sobre a conexão SDI. Mas, quando trabalhar com um computador, deve lembrar-se dele. A sua bobina de Tesla fornece a alta voltagem para o tubo de imagem [monitor] que

você usa. A electricidade para o seu computador vem de um gerador de C.A. de Tesla, enviada através de um transformador, e chega à sua casa através de um transformador de força de três fases de Tesla. As invenções de Tesla... ainda estão por aí... * Este texto foi escrito à época da antiga União Soviética [Nota do Tradutor]