

NIKOLA TESLA

AS MINHAS  
INVENÇÕES

Tradução de  
Alexandra Cardoso

alma  
dos  
livros

## *Índice*

Capítulo Um	
Os Meus Primeiros Anos .....	7
Capítulo Dois	
Os Meus Primeiros Esforços Como Inventor .....	25
Capítulo Três	
Os Meus Projetos Posteriores .....	41
Capítulo Quatro	
A Descoberta da Bobina e do Transformador Tesla .....	59
Capítulo Cinco	
O Transmissor Magnificador .....	73
Capítulo Seis	
A Arte da Teleautomação .....	89

*Sou considerado um dos  
trabalhadores mais esforçados  
e talvez o seja se o pensamento  
for o equivalente do trabalho,  
já que lhe dediquei  
praticamente todas  
as minhas horas de vigília.*

## *Capítulo Um*

### OS MEUS PRIMEIROS ANOS

O desenvolvimento progressivo do homem depende vitalmente da invenção. É o produto mais importante do seu cérebro criativo e o seu objetivo final é o domínio completo da mente sobre o mundo material; o aproveitamento das forças da natureza para satisfazer as necessidades humanas. Esta é a difícil tarefa do inventor, muitas vezes mal compreendido e não recompensado. Mas ele encontra ampla compensação no agradável exercício dos seus poderes e no conhecimento de que pertence àquela classe excepcionalmente privilegiada, sem a qual a raça teria morrido há muito na amarga luta contra os elementos impiedosos.

Falando por mim, já tive mais do que a minha quota-parte plena deste prazer requintado, tanto que, durante muitos anos, a minha vida era praticamente um arrebatamento contínuo. Sou considerado um dos trabalhadores mais esforçados e talvez o seja se o pensamento for o equivalente do trabalho, já que lhe dediquei praticamente todas as minhas horas de

vigília. Mas se o trabalho for interpretado como um desempenho definido num período especificado e de acordo com uma regra rígida, posso ser o pior dos ociosos. Todo o esforço compulsivo exige um sacrifício da energia vital. Eu nunca paguei esse preço. Pelo contrário, tenho prosperado com os meus pensamentos.

Ao tentar proporcionar um relato articulado e fiel das minhas atividades nesta série de artigos, os quais serão apresentados com a ajuda dos editores da *Electrical Experimenter* e se dirigem principalmente aos jovens leitores, devo debruçar-me, ainda que relutantemente, sobre as impressões da minha juventude e as circunstâncias e os acontecimentos fundamentais na determinação da minha carreira.

Os nossos primeiros esforços são puramente instintivos, incitamentos de uma imaginação vívida e indisciplinada. À medida que envelhecemos, a razão afirma-se e tornamo-nos cada vez mais sistemáticos e premeditados. Mas esses primeiros impulsos, embora não imediatamente produtivos, são da maior importância e podem moldar o nosso destino. De facto, acredito agora que se os tivesse entendido e cultivado, em vez de os reprimir, teria acrescentado um valor substancial ao meu legado para o mundo. Mas só quando atingi a maturidade, percebi que era um inventor.

Várias causas contribuíram para isto. Em primeiro lugar, tive um irmão dotado de um extraordinário grau de talento – um daqueles raros fenómenos de mentalidade que a investigação biológica não

consegue explicar. A sua morte prematura deixou os meus pais desconsolados. Tínhamos um cavalo que nos fora oferecido por um amigo querido. Era um animal magnífico, de raça árabe, possuidor de uma inteligência quase humana, que era cuidado e acarinhado por toda a família, tendo numa ocasião salvado a vida do meu pai em circunstâncias notáveis. Numa noite de inverno, o meu pai foi chamado para cumprir um dever urgente e, ao atravessar as montanhas infestadas de lobos, o cavalo assustou-se e fugiu, atirando-o violentamente ao chão. O animal chegou a casa, sangrando e exausto, mas, assim que o alarme soou, voltou a desaparecer imediatamente, regressando ao local. Antes que o grupo de busca tivesse avançado muito no caminho, o meu pai encontrou-os. Recuperara a consciência e voltara a montar, sem perceber que estivera deitado na neve durante várias horas. Este cavalo foi o responsável pelos ferimentos que causaram a morte do meu irmão. Fui testemunha da tragédia e, embora tenham passado cinquenta e seis anos, a minha impressão visual da mesma não perdeu nenhuma da sua força. A recordação dos sucessos do meu irmão fazia com que, por comparação, todos os meus esforços parecessem enfadonhos.

Qualquer coisa meritória que eu realizasse apenas fazia com que os meus pais sentissem mais intensamente a sua perda. Consequentemente, cresci com pouca autoconfiança. Mas estava longe de ser considerado um rapaz estúpido, se é que posso concluí-lo com base num incidente do qual mantenho ainda

uma recordação clara. Um dia, os vereadores passavam por uma rua onde eu brincava com outros rapazes. O mais velho desses veneráveis senhores – um cidadão abastado – fez uma pausa para dar uma moeda de prata a cada um de nós. Aproximando-se de mim, parou de repente e ordenou: «Olha-me nos olhos.» Encontrei o seu olhar, de mão estendida para receber a muito valiosa moeda, quando, para meu desânimo, ele disse: «Não, não vale a pena, não podes levar nada de mim, és demasiado esperto.» Costumavam contar uma história engraçada a meu respeito. Eu tinha duas tias velhas, com o rosto enrugado, e uma delas com dois dentes salientes, como as presas de um elefante, que ela enterrava na minha bochecha sempre que me beijava. Nada me assustava mais do que a perspectiva de ser abraçado por essas parentes tão carinhosas, ainda que pouco atraentes. Estava eu ao colo da minha mãe, quando elas me perguntaram qual era a mais bonita das duas. Depois de examinar atentamente o rosto de cada uma, respondi pensativamente, apontando para uma delas: «Esta não é tão feia como a outra.»

Por outro lado, eu estava destinado desde o nascimento à profissão de clérigo e este pensamento oprimia-me constantemente. Ansiava por ser engenheiro, mas o meu pai era inflexível. Ele era filho de um oficial que servira no exército do Grande Napoleão e, tal como o seu irmão, professor de Matemática numa instituição preeminente, recebera uma educação militar, mas, singularmente, abraçara mais tarde o clero, em cuja vocação alcançou eminência. Era um

homem muito erudito, um verdadeiro filósofo natural, poeta e escritor, e os seus sermões eram considerados tão eloquentes como os de Abraão de Santa Clara. Tinha uma memória prodigiosa e recitava muitas vezes, detalhadamente, excertos de obras em vários idiomas. Comentava frequentemente, na brincadeira, que se algum dos clássicos se perdesse, ele conseguiria restaurá-lo. O seu estilo de escrita era muito admirado. Escrevia frases curtas e concisas, e era cheio de inteligência e sátira. As observações humorísticas que fazia eram sempre peculiares e características. Apenas para ilustrar, posso mencionar um ou dois exemplos. Entre os empregados, havia um homem estrábico chamado Mane, contratado para trabalhar na quinta. Um dia, este estava a cortar madeira e, ao balançar o machado, o meu pai, que estava por perto e se sentia pouco à vontade, advertiu-o: «Por amor de Deus, Mane, não acertes naquilo para onde estás a olhar, mas no que pretendes atingir.» Noutra ocasião, levou a passear um amigo, que deixou descuidadamente que o seu casaco de peles caro roçasse na roda da carruagem. O meu pai avisou-o desse facto, dizendo: «Segura no teu casaco, estás a estragar a minha roda.» Tinha o estranho hábito de falar consigo mesmo e, muitas vezes, mantinha uma conversa animada e entregava-se a discussões acaloradas, mudando o tom de voz. Um ouvinte ocasional poderia jurar que havia várias pessoas na sala.

Embora deva atribuir à influência da minha mãe toda a inventividade que possuo, o treino que ele me

deu deve ter sido útil. Compreendia todo o tipo de exercícios, como adivinhar os pensamentos uns dos outros, descobrir os defeitos de alguma forma ou expressão, repetir longas frases ou realizar cálculos mentais. Estas lições diárias tinham como objetivo fortalecer a memória e o raciocínio e, principalmente, desenvolver o sentido crítico, e foram, sem dúvida, muito benéficas.

A minha mãe descendia de uma das famílias mais antigas do país e de uma linhagem de inventores. Tanto o seu pai como o seu avô conceberam vários acessórios para uso doméstico, agrícola e outros. Era uma mulher verdadeiramente excepcional, com uma habilidade, coragem e força raras, que enfrentara as tempestades da vida e passara por muitas experiências difíceis. Quando tinha 16 anos, uma epidemia virulenta varreu o país. O seu pai foi chamado para administrar os últimos sacramentos aos moribundos e, durante a sua ausência, ela foi sozinha ajudar uma família vizinha contagiada pela terrível doença. Todos os membros, cinco ao todo, sucumbiram em rápida sucessão. Ela lavou, vestiu e dispôs os corpos, enfeitando-os com flores, de acordo com o costume do país, e quando o seu pai voltou encontrou tudo pronto para um enterro cristão. A minha mãe era uma inventora de primeira ordem e teria, acredito, alcançado grandes feitos se não estivesse tão distante da vida moderna e das suas múltiplas oportunidades. Inventou e construiu todo o tipo de ferramentas e dispositivos, e teceu os mais belos padrões a partir de fios fiados por si.

Até plantou ela mesma as sementes, criou as plantas e separou as fibras. Trabalhava incansavelmente, desde o amanhecer até tarde na noite, e a maior parte do vestuário e da mobília da casa era produzida por ela. Com mais de 60 anos, os seus dedos eram ainda ágeis o suficiente para dar três nós numa pestana.

Houve um outro motivo, ainda mais importante, para o meu despertar tardio. Sofri, na minha infância, de um problema peculiar causado pelo aparecimento de imagens, muitas vezes acompanhadas por fortes lampejos de luz, o que prejudicava a visão dos objetos reais e interferia com os meus pensamentos e ações. Eram imagens de coisas e cenas que vira de facto e nunca daquelas que imaginava. Quando me era dita uma palavra, a imagem do objeto que ela designava apresentava-se vividamente na minha visão e, às vezes, eu era incapaz de distinguir se o que via era tangível ou não. Isto causava-me um grande desconforto e ansiedade. Nenhum dos estudantes de Psicologia ou Fisiologia que consultei conseguiu explicar satisfatoriamente estes fenómenos. Parecem ter sido únicos, embora eu estivesse provavelmente predisposto, pois sei que o meu irmão tinha um problema semelhante. A teoria que formulei é a de que as imagens resultavam de uma ação reflexa do cérebro sobre a retina, em momentos de grande excitação. Não eram certamente alucinações, como as produzidas por mentes doentes e angustiadas, já que em todos os outros aspetos eu era normal e calmo. Para terem uma ideia da minha aflição, imaginem que eu presenciara um funeral ou um

outro acontecimento igualmente enervante. Então, inevitavelmente, na quietude da noite, aparecia diante dos meus olhos uma imagem vívida da cena, a qual persistia apesar de todos os meus esforços para a afastar. Às vezes, até permanecia fixa no espaço, embora eu passasse a minha mão através dela. Se a minha explicação estiver correta, deveríamos ser capazes de projetar num ecrã e tornar visível a imagem de qualquer objeto que uma pessoa conceba. Tal avanço revolucionaria todas as relações humanas. Estou convencido de que esta maravilha pode e será realizada no futuro, e posso acrescentar que dediquei muita atenção à solução do problema.

Para me libertar destas aparições atormentadoras, eu tentava concentrar a minha mente noutra coisa que tivesse visto e obtinha, assim, um alívio temporário, mas, para o conseguir, tinha de conjurar continuamente novas imagens. Não demorei muito a descobrir que esgotara todas as imagens à minha disposição; o meu «filme» acabara, por assim dizer, porque eu vira pouco do mundo – apenas os objetos da minha casa e das redondezas. Quando realizava essas operações mentais pela segunda ou terceira vez, a fim de expulsar as aparições da minha visão, o remédio perdia gradualmente toda a sua força. Então, comecei instintivamente a fazer excursões além dos limites do pequeno mundo que conhecia e vi novas cenas. Estas eram inicialmente muito confusas e indistintas, e desvaneciam-se quando eu tentava concentrar nelas a minha atenção, mas, aos poucos, consegui fixá-las.

Foram ganhando força e distinção, e assumiram finalmente o aspeto concreto de coisas reais. Depressa descobri que alcançava um melhor conforto se prosseguisse simplesmente com a minha visão, cada vez mais longe, obtendo continuamente novas impressões, e então comecei a viajar – na minha mente, é claro. Todas as noites (e, às vezes, durante o dia), quando estava sozinho, iniciava as minhas viagens – via novos lugares, cidades e países, vivia lá, conhecia pessoas e fazia amizades e conhecimentos e, por incrível que pareça, é verdade que estes me eram tão caros como os da vida real e nem um pouco menos intensos nas suas manifestações.

Fiz isto constantemente até aos 17 anos, quando os meus pensamentos se voltaram seriamente para a invenção. Então, para meu deleite, percebi que conseguia visualizar com grande facilidade. Não precisava de modelos, desenhos ou experiências. Conseguia imaginá-los a todos como sendo reais na minha mente. Deste modo, fui inconscientemente levado a fazer evoluir aquele que considero ser um novo método de materialização de conceitos e ideias inventivos, radicalmente oposto ao puramente experimental e, na minha opinião, muito mais rápido e eficaz. Assim que construimos um dispositivo para pôr em prática uma ideia em bruto, acabamos inevitavelmente absorvidos pelos detalhes e defeitos do aparelho. À medida que o vamos melhorando e reconstruindo, a força da nossa concentração diminui e perdemos de vista o grande princípio subjacente.