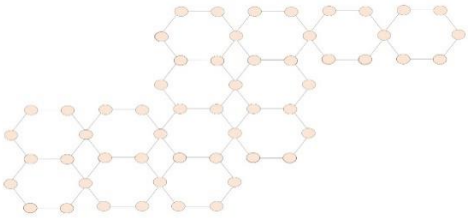
EDILSON GOMES DE LIMA

Biohacking & Nanohacking

Bionanohacking - Uma abordagem direta

Primeira Edição

São Paulo - 2016
© Direitos Reservados



"O progresso é precisamente aquilo não previsto pelas regras e regulamentos".

Ludwig von Mises (1881-1973).

© 2016 – Biohaking & Nanohacking – Bionanohacking uma abordagem direta.
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS AO AUTOR. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo sem autorização escrita. Vedada a recuperação total ou parcial por qualquer sistema de processamento de dados ou imagem e a inclusão de qualquer parte da obra em computador ou meio digital. O titular poderá requerer o cumprimento dos direitos legais, incluindo o disposto na Lei nº 9.601, de 19/02/1998. Trechos do trabalho podem ser reproduzidos em qualquer meio, desde que citado a fonte.

Dedicatória**:**
A todos aqueles que de alguma forma contribuíram em beneficio a essas áreas do saber.

Texto, Diagramação e Ilustração:
Edilson Gomes de Lima exceto onde indicado contrário

Agradecimentos:
Agradeço a todos que contribuem com a ciência.

F383d

Lima, Edilson Gomes – Biohaking & nanohacking
Edição nº 1 – Nanotecnologia
Edição nº 2. / Edilson Gomes de Lima – Biohacking e nanohacking.

Estudos Acadêmicos São Paulo, Janeiro. 2015
400 f.; 31 cm

Organizador da obra: Edilson Gomes de Lima. Índice Catalográfico

1. Bionanohacking, 2. Científico, 3. Biotecnologia, 4. hacking. Título II. Estudos Acadêmicos São Paulo 2013.

Sumário

Apresentação 07

Definição sobre a obra e objetivos 09

Introdução 15

Definição de bionanohacking 19

O DNA a nanociência e a termodinâmica 23

Nanociência e Nanotecnologia 31

Biologia e hackers - Uma combinação de potencial explosivo em inovação 35

Hackers já são considerados profissionais e com empregos... 44

Rotas e mapas de desenvolvimento de tecnologia 47

Sobre a arte de se criar pombos 55

Customização e aprendizado acelerado 59

Bionanohacking e as plantas 64

A evolução ou alteração do corpo humano 67

A grande realidade 70

Básico sobre biologia 74

Resumo sobre genômica 79

O movimento hacker e as ciências 83

Biohacking e nanohacking – Uma abordagem direta 86

O movimento nanohacker no desenvolvimento nanotecnológico 90

O grande segredo hacker para as ciências 93

Hacker já é uma profissão reconhecida no mundo 96

Uma revolução na alimentação humana 99

Conclusão geral da obra 138

Referências 140

Apresentação

O movimento hacker não se limita ao mundo virtual, e essa obra traz uma visão geral sobre esse assunto, demonstrando que a próxima grande fronteira hacker está nas ciências. O ser humano é uma máquina de curiosidade sobre a natureza e a si mesmo, no qual o mesmo já formulou questões como: o que somos? De onde viemos? Por qual razão vivemos aqui e dessa forma? Como ocorre a vida e como funciona as coisas? O que causa doenças? Porque a morte existe? Questões como essas instigam e fazem o motor da ciência funcionar. Desde a antiguidade onde os humanos se reunião envolta a uma figueira a olhar as estrelas, até os dias atuais com a computação tentando igualar a nossa capacidade cognitiva por inteligência artificial e o genoma humano já sequenciado. Essa evolução que já está disponível não é nem o começo do que está por vir. E o que mais surpreende é que ciência de alto nível já está sendo feito por pessoas comuns, até mesmo em suas casas. E neste conceito que nasceu e está em crescimento o movimento dos biohackers e nanohackers.

Um movimento que se equivale a uma evolução do movimento hacker virtual pelo mundo. É um movimento audacioso e que englobará a ciência em seu todo em sua atuação

de alta lógica e trabalhos em redes, em verdadeiras plataformas abertas. Agora com a receita da natureza que é o sequenciamento dos genomas disponível, os limites são realmente impensáveis. Querer reduzir a criatividade humana a uma definição seria arrogância. Todos os conhecimentos da biologia da natureza e humana, estão em acesso livre para atuação dos hackers. Essa obra não tem a finalidade de ensinar biologia, genética e nem nanotecnologia, esses assuntos estão em outras obras muito bem elaboradas. A intenção dessa obra é promover, incentivar, divulgar e iniciar o movimento bionanohacker ao máximo de pessoas. Hoje há exelentes livros, acesso a informação pela internet, redes, fóruns, home made, DIY faça você mesmo, fab labs, acesso a produtos e tudo necessário para os bionanohackers.

A obra enfatiza todo o poder desse movimento, enfatiza as oportunidades e chances de crescimento nessa área promissora que está disponível, e para participar como um desses novos hackers basta a mais pura vontade e começar. E acima de tudo não se intimidar pelas dificuldades que existem, como tudo em seu começo é amedrontador e assusta, mas com o tempo será possível enxergar luzes no fim do túnel e tudo ficará bem. Portanto, não se deixe intimidar por nada e comece.

Definição sobre a obra e objetivos

Esse trabalho tem como objetivo principal a divulgação e promoção do conceito e movimento biohacking e o nanohacking. Sendo uma primeira obra de referência e como um primeiro passo para promover, incentivar e fazer evoluir esse novo passo hacker, esse movimento hacker intelectual e científico. O bionanohacker como uma divisão do movimento hacker é considerado como a nova fronteira hacker. Como um novo desafio e uma nova rota de atuação pelos hackers. Com essa pequena apresentação inicial, seguirá uma listagem de definições para situar o leitor sobre a obra de forma bem resumida.

Em que foi baseada a ideia para escrever essa obra?

Como o autor é especialista em ciências e nanotecnologia a mais de 15 anos, a biologia que sempre teve admiração extrema e foi foco de estudos ao longo dos anos, sem considerar uma das disciplinas de foco. E ao estudar essa divisão da ciência não teve como notar algo! O quanto essa ciência está desprezada e negligenciada perante a sua potencialidade de aplicações para o conhecimento, inovações, desenvolvimento e descoberta de fármacos, negócios, ideias, preservação e respeito ao meio ambiente e muito mais. Sem considerar as aplicações reais do

biohacking, como alterações no corpo, descobertas, sequenciamento e estudo de DNA, aplicações sofisticadas que poderão contribuir com a medicina. E também conseguir notar estudando essa ciência que é possível fazer o mesmo da atualidade, preservando e respeitando a fauna e flora. Além de ter notado também que essa ciência possui um potencial de gerar negócios e serviços incalculável. E como defensor da liberdade das ciências, e sua utilização indiscriminada, desde que respeitando algumas regras de não uso de animais, o autor notou a alguns anos atrás o crescimento do bionanohacking pelo mundo. Ou seja, o uso dos conceitos inteligentes da lógica do mundo hacker na biologia e nanotecnologia com intuitos de a desvendar e como uma evolução hacker.

Como poderíamos definir a obra bionanohacking?

Uma obra inédita no mercado Brasileiro é o livro Bionanohacking. Uma moderna visualização do potencial de aplicações voltadas a biologia a serem desvendadas por aplicações reais. Tudo focado no DIY do faça você mesmo. A obra considera outras aplicações bem além deste movimento inclusive. Porém, o foco é a divulgação, incentivo e promoção dessa nova modalidade hacker aos países de língua portuguesa. Sendo uma obra primeira e de referência.

Qual foi a intenção de se escrever essa obra?

A obra é um manifesto a favor da ciência, e do movimento bionanohacking e a ciência da biologia e nanociência! Essa obra é um chamado aos jovens e biólogos em especial. Ou seja, é um alerta para demonstrar que esses devem considerar em suas escolhas a possível inserção nesse mundo hacker, e incentivar o estudo profundo de biologia e nanotecnologia.

E entre o conceito do DIY *do it yourself versus* a academia tradicional?

Ambos são importantes, mas a academia possui a sua limitação e alcance, em geral mais voltada para fornecer diplomas ou trabalhos acadêmicos restritos aos conceitos da Universidade, mas para ciências que envolvam excessos de informação, mineração de dados científicos específicos em grande quantidade, digo que o mundo que está se formando das pesquisas individuais e por conta próprias, as vezes em grupos isolados, entre amigos é um ramo importante que deve ser considerado. Simplesmente pelo seu poder extremo de manipulação e mineração de grandes volumes de informações e dados, e grande poder de lógica. Tudo que a ciência mais precisa, além de alta criatividade e desempenho eficiente.

Quem é o público alvo dessa obra inédita?

De princípio qualquer jovem que se interesse por ciências e pelo mundo hacker. E em especial aos biólogos, jovens estudantes dessa área e de informática que se interessem por biologia e nanociência. Em geral, a obra é dedicada a todos interessados nestas áreas do conhecimento.

Quais os objetivos que bionanohackers amadores e profissionais poderão alcançar ou trazer de benefícios para o mundo?

Em primeiro lugar a sua vontade e ímpeto de descoberta de coisas novas, promover e incentivar o auto estudo. Para que jovens sejam autodidatas, em outra etapa é a divulgação científica, assim como servir como um brainstorming para biologia e nanotecnologia, além de criação de produtos e geração de empregos sofisticados.

E os materiais para trabalhos com bionanohacking?

Da mesma forma que hoje se vende peças de hardware, haverá uma época na qual se poderá vender e comprar equipamentos, instrumentos, insumos, e materiais químicos e biológicos para trabalhos de bionanohacking por meio de kits. Desta forma

gerando empregos e distribuindo renda pelas cidades. Embora já exista o ebay e outros meios, essa tendência tende a se popularizar. Já existem kits a venda para esses trabalhos, e inclusive equipamentos a nível desktop para sequenciar o genoma humano a preços populares. Há muito material analítico a venda, e tudo que é necessário para tornar tudo isso em realidade. E da mesma forma que o bionanohacking é a próxima fronteira hacker, e como tudo evolui, os chamados, cyber cafés também evoluíram, e hoje existem os fab labs. E em breve poderão ser centros de encontro hacker, nos bairros de qualquer cidade.

Qual é a estimativa para essa obra no geral?

A expectativa é que esta obra se torne um modelo para que todos os interessados possam se basear, e que comecem a olhar mais para esse movimento. Sem considerar muito a questão da complexidade e olhar mais para a ação e a atitude. As pessoas têm que deixar de pensar as coisas como impossíveis e começar a fazer. Mesmo que seja da forma mais amadora possível. Como exemplo, no mundo existe a pessoa que aprendeu a usar um maçarico de solda e inventa de fazer um helicóptero no quintal. A maioria o chama de louco! Algumas pessoas irão debochar desta pessoa, mas outras perceberão que ele ao menos tentou! E

no mínimo este aprendeu como não se faz um helicóptero, e começará a pensar novas alternativas. Além do que neste trabalho o mesmo aprendeu a soldar com qualidade, aprendeu a manipular materiais, conhecer os tipos de materiais, preços, pesos tipos de motores existentes e muito mais. Esse é o pensamento técnico se formando, porém, se for esperar apenas os meios oficiais, com suas regras, normas e exclusão natural como algo a mais será feito. O que seria da computação hoje sem os hackers, certamente estaria a algumas décadas de avanço e desenvolvimento no passado. Compreenda que hacker não está mais apenas na informática, no mundo virtual, este está migrando para o lado físico. Os tentáculos hacker estão saindo do mundo virtual com força. Quem já compreendeu isso se assustou com o potencial e muitos já enxergaram o poder que está por nascer, uma revolução. Da mesma forma que a realidade aumentada ou diminuída tenta uma conexão, uma interface entre o mundo físico com o virtual, os hackers compreenderão que não basta estar no mundo virtual. Dessa forma estão migrando para o mundo físico. Buscando essa interface de conexão, entre o virtual o mundo físico, por meio de ciências e em especial a nanociência e a biologia. Uma revolução, sim é uma revolução nascendo.