

# personagem

COM APENAS 15 ANOS DE IDADE, AMERICANO PODE  
REVOLUCIONAR O DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE PÂNCREAS

## Jack, o inovador

A experiência de conviver com um parente em tratamento de câncer pode ser bastante transformadora. Em alguns casos, serve de motivação para a busca de novos caminhos. Foi o que aconteceu com Jack Andraka, um americano de 15 anos que, depois de perder seu tio por conta de um câncer de pâncreas, decidiu investir seu tempo livre em uma atividade muito pouco comum para alguém da sua idade: pesquisar formas de combate à doença. Em 18 de maio deste ano, seu esforço foi recompensado. Jack venceu a Feira Internacional de Ciência e Engenharia da Intel, a maior do mundo para pré-universitários, com seu projeto de um método inovador para o diagnóstico de câncer de pâncreas muito mais barato e sensível do que as técnicas atualmente utilizadas.

Jack conta que sempre teve interesse em ciências e saúde. Nas feiras de ciência de sua escola, desenvolveu projetos ligados ao controle de inundações e de poluição da água. “Minha família é muito importante para o meu sucesso. Nós debatemos ciência e matemática durante o jantar e temos muitas discussões frutíferas sobre nossas hipóteses”, revela. Jack vive com seus pais e seu irmão mais velho em Maryland, próximo a Washington, capital norte-americana, onde cursa o que seria o equivalente no Brasil ao primeiro ano do Ensino Médio no North County High School. Fã do seriado de TV Glee, o menino também gosta de fazer origamis e praticar canoagem.

Perguntado sobre quem teria sido modelo para seu trabalho, Jack não hesita. “Philip Streich foi definitivamente um grande modelo de comportamento para mim. Ele apresentou projetos na feira da Intel (fabricante de processadores para computadores) diversas vezes antes de vencer. Eu tenho certeza de que muitas das milhares de visualizações de seu vídeo no Youtube (site público de vídeos na internet) são por eu ter assistido repetidamente ele apresentar e ganhar!”, afirma. Philip venceu a feira da Intel em 2007 com um projeto no campo da nanotecnologia, ciência que estuda a manipulação da matéria em escala atômica e molecular. Philip fundou, ainda ado-

lescente, duas empresas no ramo da ciência. Ele estava estudando na Universidade de Harvard, e no final de setembro, morreu acidentalmente na fazenda da família.

O projeto de Jack também é relacionado com a nanotecnologia. Ele criou um teste que usa nanotubos de carbono (estruturas com a espessura de um átomo, muito usadas pela indústria farmacêutica) revestidos com um anticorpo específico projetado para se ligar com uma proteína. Nesse caso, o objetivo é detectar um marcador biológico do câncer de pâncreas, a mesotelina. “Desenvolvi um sensor de papel, uma fita, que identifica uma proteína encontrada no sangue e na urina. Em grandes quantidades, essa proteína indica que a pessoa tem câncer de pâncreas, ovário ou pulmão. Trata-se de um sensor genérico para esses três tipos de



Fotos: Arquivo pessoal

câncer”, explica o garoto. Basta uma gota de sangue na tira de papel com reagentes para a realização do exame, como nos sensores para medição de glicose.

Em comparação com o teste Elisa, o método de detecção de câncer mais difundido atualmente, o novo sensor se mostrou 168 vezes mais rápido, 26.667 vezes mais barato e 400 vezes mais sensível. “Meu teste pode diagnosticar o câncer antes que a doença se torne invasiva a um custo de três centavos de dólar por exame”, afirma. Jack conta que sua ideia surgiu durante uma aula de biologia, em 2011, quando juntou o que havia aprendido sobre a condutividade elétrica dos nanotubos e a reação de anticorpos. Essa condutividade muda sensivelmente quando a distância entre os nanotubos se modifica. E quando anticorpos entram em contato com uma proteína-alvo, eles se espalham. Pensando nessas duas coisas, Jack imaginou que se revestisse nanotubos com um anticorpo, em seguida poderia usar um dispositivo de medição elétrica para verificar a reação ao contato com o sangue de um indivíduo.

“Levei dois meses para pensar em como montar o sensor, quais reagentes usar e planejar quanto tempo eu precisaria em um laboratório”, lembra. A partir daí, Jack começou a disparar e-mails para diversas instituições solicitando permissão para usar um laboratório para trabalhar em seu projeto. Dos 200 e-mails que enviou, 197 retornaram com negativa, dois nunca foram respondidos e um aceitou a sua proposta. O homem que disse sim foi Anirban Maitra, professor de patologia e oncologia na respeitada Universidade Johns Hopkins School of Medicine e pesquisador de câncer pancreático. “Quando eu estava prestes a desistir, recebi minha última resposta”, conta o menino.

Na segunda metade de 2011, Jack começou o trabalho, que duraria sete meses. O menino ia para o laboratório, uma viagem de 70 km a partir da sua casa, todos os dias depois da escola. Fazia esse trajeto até mesmo em feriados e costumava sair de lá tarde da noite. “No início, minha família achou que meu projeto era complexo demais, mas depois que perceberam o quanto eu estava apaixonado pela investigação e o quão duro eu estava disposto a trabalhar, eles me ajudaram a organizar meu cronograma e disponibilizaram muito tempo para me apoiar”, afirma. Jack conta ainda que os pais o incentivaram a permanecer otimista mesmo com todos os contratemplos.



Jack já começa a ser recompensado por seu árduo trabalho. Na Feira Internacional de Ciência e Engenharia da Intel levou 100 mil dólares para casa; 75 mil pelo prêmio principal e mais 25 mil em prêmios especiais. Esse dinheiro deverá ser usado para financiar sua carreira como patologista. Apesar de bastante promissor, o projeto de Jack ainda é um trabalho para uma feira de ciências e precisa passar pelo rigor da comunidade científica antes de chegar aos pacientes. Seu trabalho deve ser submetido agora à publicação pela American Association for Cancer Research. O menino já entrou com pedido de patente para sua ideia. “Eu contratei um advogado de patentes bem ‘fera’ logo após vencer a feira”, conta.

Jack diz que, no momento, se dedica a comercializar o produto e que várias empresas já entraram em contato com objetivo de licenciar o teste. “Eu ainda estou aprimorando meu projeto e tenho um grupo de mentores maravilhosos que me ajudam a aprender sobre as diferentes opções e oportunidades em negócios, pesquisa e faculdade.” Junto a isso, Jack também segue os conselhos de seus pais e busca aproveitar a adolescência. Seus planos para o futuro, mesmo que daqui a duas décadas, ainda o encontram muito jovem e cheio de possibilidades. “Em 20 anos eu estarei com 35 anos! Espero ter conseguido desenvolver minhas ideias e a ajudar muitas pessoas a permanecerem saudáveis e seguras”, torce.

Apesar de concordar com o fato de ter uma inteligência acima da média, Jack diz que o principal é a dedicação ao trabalho que está sendo feito. Para ele, o mais importante é encontrar aquilo por que você tem paixão e fazer as perguntas certas. “Eu diria para todas as crianças continuarem curiosas. Há problemas no momento, mas elas podem mudar o mundo para melhor. Elas conhecem os problemas de suas comunidades e podem encontrar soluções para eles. É por isso que é tão importante conectar as milhões de crianças no mundo umas às outras e ao conhecimento. Juntos nós podemos resolver problemas!”, acredita. ■

