CTEM: fazendo a diferença

Os campos da ciência, tecnologia, engenharia e matemática – conhecidos coletivamente como CTEM – estão revolucionando o mundo ao nosso redor. De painéis solares e telefones celulares a tratamentos contra o câncer e braços robóticos, as inovações alcançadas nas áreas de CTEM estão lidando com os desafios globais e oferecendo soluções globais.

Mas essas áreas não são só para adultos. Conheça alguns jovens que estão usando os campos de CTEM para se divertir e fazer a diferença.

Jayla Mae Dogan, Ashley Cassie Thomas e Lucas Cain Beal usaram a engenharia para enxergar uma Detroit com uso mais eficiente da energia. *AP Images*

Equipe de Detroit

Uma equipe de estudantes enxergou um futuro melhor para Detroit por meio da engenharia. Jayla Mae Dogan, Ashley Cassie Thomas e Lucas Cain Beal, todos com 13 anos, criaram a maquete de uma Detroit com consumo mais eficiente de energia para a 19a competição "*Future City*" (Cidade do Futuro), cujo tema era "Energize Sua Cidade: Imagine Novas Maneiras de Atender às Nossas Necessidades de Energia e Manter Um Planeta Mais Saudável".

Apesar de uma série de contratempos, incluindo um incêndio que destruiu não só seu projeto original, mas a escola inteira, os alunos estavam ávidos a construir sua maquete e participar da competição.

A perseverança deles trouxe frutos. A equipe conquistou o Prêmio de Excelência em Engenharia na competição regional de Michigan de 2012 e foi convidada a participar da Feira de Ciências da Casa Branca de 2012.

DR. MED

Jocelyn Hernandez, Ricardo Rodriguez, Nathaly Salazar e Carlos Zapata, todos alunos de 13 anos de idade de San Antonio, no Texas, criaram a Equipe DR. MED para investigar os efeitos do descarte inadequado de produtos farmacêuticos em um aquífero que fornece água subterrânea para sua cidade.

A equipe realizou testes com diversos medicamentos comuns e analisou os resultados. Eles encontraram indícios de que o descarte inadequado de medicamentos poderia trazer consequências negativas para a ecologia do aquífero, como defeitos de nascença em animais selvagens ou a resistência humana a antibióticos. O estudo ganhou o primeiro lugar regional para a oitava série na competição eCYBERMISSION de 2010–2011.

Ricardo afirmou que aceitou o desafio porque o "eCYBERMISSION gira em torno da engenharia e dos valores do CTEM, e achei que seria uma ótima maneira de dar um passo à frente de todos os outros e me destacar na multidão".

Brittany Wenger

Agora com 17 anos, Brittany Wenger chama a si mesma de "aquela menina que nunca superou a fase do 'por quê'" da infância.

"Não foi até encontrar a ciência", diz a adolescente de Sarasota, na Flórida, "que encontrei minhas respostas – e mais perguntas, porque com a ciência, quanto mais você sabe, mais quer saber".

A luta de uma prima contra o câncer de mama motivou Brittany a

criar uma rede neural artificial para diagnosticar a doença. Ela ensinou um computador a determinar se uma massa na mama é maligna ou benigna analisando as células coletadas através de uma aspiração por agulha fina, a forma menos invasiva de biópsia. Seu programa agora é 99,1% sensível aos casos malignos, e com um pouco mais de dados estará pronto para uso hospitalar. A pesquisa de Brittany rendeu prêmios na Feira de Ciências do Google e na Feira Internacional de Ciências da Intel.

A ciência, diz Brittany, "me dá a oportunidade de fazer algo que pode melhorar a condição humana".

Clara Louisa Fannjiang

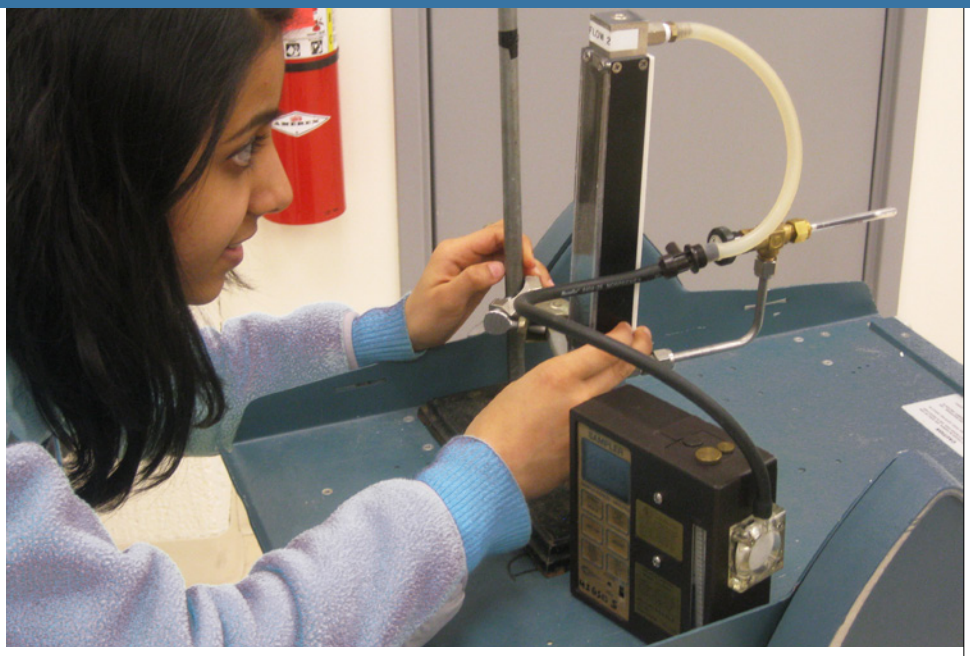
Cursando a escola secundária, Clara Louisa Fannjiang de Davis, na Califórnia, encontrou uma maneira de ajudar astrônomos que usam radiotelescópios amplamente separados na Terra para observar o espaço.

Produzir imagens requer uma enorme quantidade de dados dos radiotelescópios, que são conectados uns aos outros por linhas de transmissão. Clara estabeleceu um modo de determinar a melhor matriz para os telescópios de forma que estatísticas possam ser usadas para reconstruir imagens superiores com menos informações.

Aos 17 anos de idade, Clara foi uma finalista premiada da competição Intel Science Talent Search (Jovens Talentos para a Ciência da Intel) de 2012. Mais tarde, ela deu início aos estudos na Universidade de Stanford.

Naomi Shah

Aos 17 anos de idade, Naomi Shah foi a ganhadora do primeiro prêmio da Feira de Ciências Global do Google. Shah, aluna do último ano da escola secundária em Portland, no Oregon, desenvolveu um biofiltro que pode ser integrado a um sistema de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC) para fazer com que ar limpo, eficiente, sustentável e de baixo custo seja acessível a todos.



Naomi Shah usou ciência e tecnologia para desenvolver um biofiltro que ajuda a fazer com que ar limpo, eficiente, sustentável e com baixo custo seja acessível para todos. *Davidson Institute for Talent Development*

O ar limpo é especialmente importante para as 300 milhões de pessoas que sofrem de asma no mundo inteiro.

A paixão de Naomi pela ciência, tecnologia e pesquisa despertou em uma idade precoce, quando ela visitou um museu de ciências local e participou de competições de robótica. Seu sonho é tornar-se empreendedora e inventora, dando ênfase a questões de saúde pública e meio ambiente.

Aidan Dwyer

Aidan Dwyer, de Long Island, Nova York, tinha apenas 13 anos quando os galhos emaranhados das árvores chamaram sua atenção. Se as folhas são os painéis solares das árvores – coletando a luz do sol para a fotossíntese de que as árvores precisam para sobreviver –, por que não imitá-los para coletar energia solar para uso humano?

Ele construiu um protótipo de "árvore solar" e o comparou a coletores solares convencionais, com painéis planos. Ele descobriu que sua árvore rendia 50% mais eletricidade.

"Eu vi padrões que mostravam que a disposição da árvore evitava o problema das sombras de outros objetos", ele escreveu no jornal que o ajudou a vencer um prêmio na competição nacional Jovem Naturalista de 2011, patrocinada pelo Museu Americano de História Natural.

Dwyer continuou ajustando seu projeto para medir a corrente elétrica e a potência com mais precisão. Ele entrou com um pedido provisório de patente para proteger sua pesquisa, que tem atraído atenção internacional e que, segundo ele, "poderia realmente mudar o mundo".