

TUDO COMEÇA EM CASA

Uma das primeiras coisas que os amigos e parentes em visita notam sobre o Vale do Sicília é a grande participação dos pais na vida dos filhos. Visite qualquer parque em um raio de 15 quilômetros da Universidade de Stanford e verá tantos carrinhos de bebê conduzidos por pais como por mães. Vá ao supermercado ou à porta das escolas na hora da saída e testemunhará uma pletera de papais ajudando a organizar tarefas, caronas solidárias e eventos escolares. Isso sugere que as famílias do Vale do Sicília estão mais alinhadas em suas prioridades e isso estimula maior integração entre trabalho e família.

Rod Strickland é sócio da firma de advocacia Wilson, Sonsini, Goodrich & Rosati, desde 2000. Também é presidente do conselho da Bowman International – onde seus filhos vão à escola – e treinador de suas equipes de futebol, basquete e beisebol. “Simplesmente, gosto de estar com meus filhos, mas se tivesse tido filhos aos 25, em vez de aos 35, não teria tido a flexibilidade de que disponho”, diz Strickland. “Meu trabalho é tremendamente recompensador, mas graças aos avanços da tecnologia, não preciso estar no escritório tanto tempo – mas nunca estou desconectado”. Todos os sábados pela manhã, Strickland toma o café da manhã com seus filhos, e depois passam o resto do dia fazendo algo ao ar livre. Também planeja a viagem anual de acampamento para o Lassen Volcanic Park, onde ele, o filho e a filha vão sós. “Tenho de dizer que sou um sujeito muito comum, exatamente como meus sócios no escritórios e amigos que trabalham com capital de risco. Todos passamos muito tempo com nossos filhos. Todos treinamos as equipes deles”⁵, diz.

As crianças do Vale do Sicília aprendem o que seus pais fazem e também o que fazem os pais de seus amigos. Quando a investidora de risco Sue Siegel se ofereceu para participar de um evento de orientação na escola de seu filho, ela soube que “absolutamente todos os alunos do secundário sabiam o que era um investidor de risco. O empreendedorismo está tão integrado aqui... Todo mundo fala disso. Se você não participa, está fora”, diz Siegel em um artigo do *New York Times* chamado “The Risk-Taking Edge of West Coast Women”⁶.

A maioria dos alunos da Bowman International School vem do Google’s Children’s Center, em Woods; por isso, as crianças do ensino

fundamental que vão para lá chegam na escola “falando de lançamento de produtos dos quais participam seus pais e mães no Google, Apple e outras empresas de tecnologia”, diz Mary Beth Ricks, a gestora escolar da Bowman International⁷. Essas oportunidades únicas não apenas expõem as crianças do Vale do Sicílio à cultura de *startups*, como a filosofias educacionais inovadoras e experiências práticas que as preparam para a economia do século 21. Tudo começa no jardim de infância, na Bing Nursery School, no campus da Universidade de Stanford.

BING NURSERY SCHOOL

Aos três anos e meio, um de nossos gêmeos, Dominick, se recusou a aprender mandarim na escola e decidiu de repente que só falaria espanhol em casa. Infelizmente, eu e meu marido falamos um espanhol muito fraco, no melhor dos casos. Quando perguntamos por que não queria aprender mandarim, ele nos olhou fixamente nos olhos e disse: “Eu não sou um menino chinês, sou um menino hispânico, e só quero falar espanhol”. Nem eu nem meu marido somos hispânicos, mas Dominick tinha assumido a identidade hispânica – só queria comer arroz com feijão no almoço e no jantar e insistia que, se tivéssemos um cachorro, ele iria se chamar Sr. Hernandez, em homenagem ao seu professor de piano. Realmente não podíamos argumentar contra sua abordagem abrangente ou suas convicções.

Quando Dominick tinha quatro anos, começou a passear pela sala durante as aulas, na creche. Dominick simplesmente desconectava do aprendizado quando algo não o interessava, e era quase impossível ensinar-lhe qualquer coisa relacionada a ciências. Não sabíamos como podíamos acalmar sua mente, então pedimos uma avaliação a um especialista que o diagnosticou como tendo “uma curiosidade extrema e necessidade de estimulação mental constante”⁸, mas também “um alto senso de justiça e desenvolvimento moral avançado”. Uma vez ele correu para um sem-teto que estava revolvendo uma lata de lixo e perguntou “Por que você está mexendo no lixo?”. Quando o homem desganhado o ignorou, ele insistiu: “Posso ajudá-lo?”. A vida dos sem-teto se tornou um motivo de aflição dele aos quatro anos...

O especialista nos disse que precisávamos mudar de casa, porque Dominick precisava de um jardim maior para explorar. Recomendou que jogássemos fora todos os brinquedos, exceto livros, blocos e Legos e, por último, insistiu enfaticamente que colocássemos Dominick na Bing Nursery School, no campus da Universidade de Stanford. “Mas trata-se de brincar”, respondi imediatamente. “Você quer que paguemos para nosso filho brincar?”. Além de não ter nenhuma conexão com Stanford, o que nos ajudaria no processo de admissão, não tinha certeza de que era uma boa ideia separá-lo do irmão gêmeo, Drake, que estava indo muito bem na escola. No final, seguimos o conselho da especialista e o colocamos na Bing, e em duas semanas, vimos uma transformação incrível. Ele estava mais alegre, mais calmo e tinha desenvolvido uma ligação com um dos professores, Mark Mabry, que sentava com Dominick por longas horas e apoiava seu interesse em desenhar coisas. Todas as vezes que ia pegar Dominick na Bing, Mabry me contava o que ele tinha feito aquele dia, incluindo relatos como: “Ele começou a construir uma estrada usando grandes blocos vazios, começando da porta da sala até o terreno de areia... e à medida que as outras crianças começaram a se interessar no que estava fazendo, ele explicava seu plano, de forma que de repente estava colaborando com vários voluntários ansiosos. Histórias como essa me dão insights sobre a mentalidade de Dominick, que, segundo Mabry, é muito pouco usual para sua idade. “Dominick parece uma criança muito cerebral. Acho que tem uma concepção muito intuitiva das relações espaciais e pensa e planeja muito antes de implementar suas ideias”, ele comenta.

A Bing Nursery School foi fundada como uma escola laboratório em 1966, com uma doação da National Science Foundation e um donativo equivalente do Dr. Peter S. Bing, então estudante de Stanford, e sua mãe, Anna Bing Arnold. A missão original da escola era proporcionar um ambiente educacional saudável para crianças pequenas, ser um laboratório para a pesquisa do desenvolvimento infantil e uma oportunidade para os estudantes observarem as crianças em classe. Mas passou a ser um “tesouro nacional”, com métodos estudados por educadores e meios de comunicação de todo o mundo. Seu currículo central se baseia em deixar a criança livre para fazer o que quiser e quando quiser, e consiste em cinco materiais básicos: areia, blocos, tinta, argila e água, tudo

em salas espaçosas que incluem um quintal de meio acre. As crianças desfrutam da liberdade de movimento e escolha: as únicas atividades estruturadas são a hora do lanche e a de contar histórias. A filosofia por trás disso é ajudar as crianças a se autorregularem. A brincadeira é o que desenvolve os recursos de design e o amor pelo aprendizado. Jennifer Winters, diretora da Bing, explica: “No mundo mágico da brincadeira, as crianças realizam o que têm em sua cabeça; elas praticam a vida como a conhecem, em seus próprios termos. Na brincadeira, a criança cria suas próprias regras, e elas mudam dependendo de vários fatores, nenhum dos quais faz necessariamente sentido a partir de uma perspectiva adulta. É pela brincadeira que podemos nutrir um amor e paixão que pode durar a vida inteira”¹⁰. Tendo vivido em primeira pessoa a experiência da Bing Nursery School, posso ver facilmente como esses métodos definem a próxima geração de inventores e empreendedores.

NUEVA SCHOOL

No majestoso campo de educação primária da Nueva School, em Hillsborough, há uma instalação de 315 metros quadrados chamada Innovation Lab, também conhecida como I-Lab, onde alunos pesquisam e desenvolvem suas habilidades de concepção de projetos desde o jardim de infância. O laboratório dispõe de braços robóticos, mesas de trabalho flexíveis e caixas e caixas de material reaproveitável, como cliques de papel, cilindros e pauzinhos de picolé para criar protótipos rápidos. Os alunos podem muitas vezes ser encontrados trabalhando em brinquedos mecânicos, interruptores elétricos e modelos de casas solares. Também são desafiados a ampliar o processo de *design thinking* para áreas de empreendedorismo social e desenvolverem abordagens inovadoras da conservação de água, construção verde e acesso a recursos de saúde. Os alunos trabalham de forma cooperativa e independente, e muitos voltam ao I-Lab sempre que têm uma chance, incluindo durante os recessos.

Com mais de 45 anos de experiência em projetos de aprendizado baseados em pesquisa, a Nueva School é pioneira no ensino de *design thinking* e engenharia. Os professores compartilham conhecimentos com os colegas de outras escolas, durante a bianual Innovative Learning

Conference e o anual Design Thinking Institute. De acordo com o site da Nueva, “o poder do *design thinking* vem de praticar e ganhar confiança em diferentes tipos de concepções, o que inclui tanto mentalidades quanto técnicas específicas que estimulam a criatividade e o pensamento crítico. Por exemplo, a atitude subjacente a uma entrevista envolve deixar de lado os próprios pensamentos e preferências, buscar profundidade (em vez de amplitude) e ouvir com a mente e o coração. É fundamental para esse tipo de trabalho e aprendizado desenvolver as capacidades mentais para navegar de uma forma de pensamento a outra, com base nas necessidades do projeto”¹¹.

Os alunos refinam e aumentam suas habilidades em todas as idades. Os de segundo ano constroem pontes, enquanto os de quarto, são desafiados a construir edifícios ecológicos e maximizar a sustentabilidade sem sair do orçamento. Os de quinto ano trabalham na construção de catapultas e também em “projetos pacíficos” para criar algo que promova, de alguma forma, a paz no mundo. Os de oitavo ano desenharam joelheiras e roupas iluminadas com LED, assim como campanhas de interesse público e projetos de serviços comunitários. A abordagem da Nueva enfatiza a empatia e a profunda curiosidade, o pensamento crítico e a síntese da informação, a capacidade de mergulhar confiante e rapidamente em áreas desconhecidas e desenvolver questões e hipóteses, além do gosto pelo trabalho colaborativo. Os alunos são ensinados a ser flexíveis em seu aprendizado, a evitar o julgamento para ampliar o pensamento e a assumir riscos, criar e buscar feedback sem medo do fracasso.

O lema da escola, “*Learn by Doing, Learn by Caring*” (Aprenda fazendo, aprenda se importando), reflete sua missão de inspirar a paixão pela educação vitalícia por meio do aprendizado aplicado e pensamento sistemático. Usando um modelo construtivista, o currículo emerge dos interesses dos alunos e os conecta com explorações do mundo real, para os temas dados em classe. Por exemplo, no terceiro ano, “três perguntas formam a base do programa: Como a geografia afeta o modo de as pessoas vivem? Como as escolhas das pessoas são determinadas pela geografia? Como as pessoas expressam suas crenças em sua vida diária?”. Na base do sucesso da Nueva está a ideia de que os professores são considerados treinadores e orientadores que ajudam os alunos a atingir seu potencial total nas artes, ciências, tecnologia e criatividade¹².

Um graduando do nono ano comenta: “a Nueva me ensinou que, quando confrontado com uma pergunta, recebemos uma oportunidade – uma oportunidade de desenvolver-nos, crescer, aprender. A Nueva me ensinou a deixar que minhas paixões me guiem, a ser quem eu sou e não seguir o caminho de outra pessoa”.

HARKER SCHOOL

A Harker School¹³, em San Jose, vai do pré-escolar ao décimo segundo ano e ocupa desde 2006 o primeiro lugar entre escolas de seu tamanho (entre 300 e 799 alunos) nas notas dos testes de Colocação Avançada em Ciências da Computação, Psicologia, Química e Cálculo, de acordo com o College Board for Advanced Placement (Junta Universitária de Colocação Avançada)¹⁴. O título conferido pelo *San Jose Mercury News*, “The It School for the Next Einsteins”¹⁵, se evidencia no número de vencedores em concursos de ciência que a escola reivindica. A Harker produz de forma consistente semifinalistas e finalistas do Intel Science Talent Search, a mais antiga e prestigiada competição de ciências, e da Siemens Competition.

As aulas no Nichols Hall, o centro de ciências e tecnologia de última geração da Harker, orçado em US\$ 25 milhões, estimulam uma cultura de curiosidade estruturada e descoberta científica. Os alunos podem envolver-se com assuntos de nível universitário como química orgânica, biotecnologia, ciência ambiental, eletrônica e programas em robótica e laboratórios de pesquisa avançada. Anita Chetty, presidente do Departamento de Ciências, sente que as escolas devem proporcionar um currículo avançado em ciência e matemática se os estudantes quiserem ser bem-sucedidos no Vale do Sícílio mais tarde. “Adoro o fato de que nosso presidente de Ciências da Computação, Dr. Eric Nelson, não somente ensina robótica, como também insiste que os estudantes construam seus próprios robôs no contexto empresarial”, diz Chetty¹⁶. Os alunos concebem uma empresa, começando com um plano de negócios, depois selecionam um CEO e um presidente e desenvolvem o negócio dentro de um orçamento, exatamente como uma empresa de verdade.

“Temos um corpo estudantil incrivelmente motivado e apaixonado pela educação STEM, por isso somos afortunados de poder responder à sua curiosidade”, diz Chetty. Ao longo do ano acadêmico e durante o verão, Chetty leva os alunos para realizar estudos de campo na Costa Rica e Ilhas Galápagos. Em breve, vai adicionar uma viagem à Tanzânia. “Cada viagem é projetada para ter um componente acadêmico, de pesquisa e de serviço comunitário, e no final os alunos devem apresentar seus achados”, diz¹⁷. Ao planejar o currículo da viagem à Tanzânia, intitulado “One Health: The Interplay of Animal, Environmental, and Human Health”, ela deseja enfatizar a conectividade entre a gestão de pastagens e a saúde humana. Ela insiste que é assim que a educação autêntica deve ser. “Não quero que nossos estudantes apenas leiam ou ouçam a respeito de experiências realizadas por outras pessoas, quero que experimentem por eles mesmos”¹⁸.

Uma das bases da administração de Chetty é o Harker Research Symposium, que acontece anualmente e completa o ciclo de pesquisa, permitindo aos estudantes compartilhar seus achados na pesquisa original com a comunidade da Harker. Com a apresentação de pesquisas, palestras formais, oficinas, mostras corporativas e palestrantes entre os quais figuram prêmios Nobel, os principais CEOs do Vale do Sicílio, investidores de risco e pesquisadores de Stanford, os participantes adultos comentam que o evento não difere de nenhuma conferência nacional de ciências à qual tenham assistido. Os alunos não só praticam suas habilidades de apresentação, mas também passam o conhecimento aprendido e inspiram a próxima geração de pesquisadores da Harker.

O corpo docente da Harker é uniformemente dividido entre Ph.Ds e pedagogos, todos com uma incrível paixão pelos assuntos que ensinam. Chetty, como muitos membros do corpo docente, ainda mantém relações com ex-estudantes, muitos dos quais estão fazendo pós-doutorados. Uma delas, Surbhi Sarna, formada em 2003, levantou capital e inventou um dispositivo médico para a detecção precoce do câncer de ovário. Ela ligou para Chetty recentemente e disse: “Não sei o que vocês colocam na água de Harker, mas muitos de nós [alunos] sentimos que podemos mudar o mundo... e não encontrei ninguém de fora de Harker que se sinta assim”¹⁹.

Jennifer Gargano, diretor assistente de assuntos acadêmicos, diz: “Acho que uma grande parte de nosso diferencial são os alunos. Atraímos alunos motivados a aprender, com as intenções adequadas. Eles querem aprender e mudar o mundo e sabem que isso implica trabalho duro e foco para atingir suas metas. Temos uma comunidade na qual os alunos encorajam uns aos outros para atingir seu melhor e fazê-lo com as intenções adequadas. É parte da nossa cultura”²⁰. Chris Spenner, professor de física e pesquisa da Harker, atribui o sucesso da escola a muito mais, incluindo a liberdade e criatividade autorizadas aos professores. “Posso ir além do currículo, adicionando assuntos como relatividade especial. [Os estudantes são] tão motivados em matemática que posso fazer cálculo multivariável... Ensinei em outras escolas e nunca vi nada assim”, disse ele, em um artigo do *San Jose Mercury News*²¹.

CRIANDO OS FUTUROS INOVADORES

Paixão é o ingrediente-chave para criar os inovadores do futuro. De acordo com Tony Wagner, o autor de *Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World*, há sete habilidades de sobrevivência que os jovens precisam para ter sucesso no mundo do século 21²²:

1. pensamento crítico;
2. colaboração;
3. agilidade e adaptabilidade;
4. iniciativa e empreendedorismo;
5. educação oral e escrita;
6. acesso e informação;
7. curiosidade e imaginação.

Na página de artigos de opinião do *Wall Street Journal*, “Educating the Next Steve Jobs”, Wagner escreve que acredita que “nas escolas convencionais, os alunos estudam para obter boas notas. Meu achado de pesquisa mais importante é que os jovens inovadores são intrinsecamente motivados. A cultura do aprendizado em programas que se sobressaem em educação para a inovação enfatiza o que chamo de três Ps – *play* (brincar), *passion* (paixão) e *purpose* (propósito). A brincadeira é o aprendizado baseado na descoberta que leva os jovens a encontrar e perseguir uma paixão, que evolui, ao longo do tempo, em um sentido mais profundo de propósito”²³.

No Vale do Sicílio, um programa baseado em descobertas que recebeu elogios dos pais que enviaram seus filhos é o Quantum Camp, programa educacional para o ensino fundamental que ensina ciências avançadas e matemática para o século 21. Ele foi iniciado por dois ex-professores de escola, Dr. Michael Finnegan e Ryan Nurmela, nenhum dos quais durou muito no sistema de escolas públicas de Oakland. Finnegan conta que estava ensinando as mesmas coisas que aprendeu na escola, mas o mundo mudou dramaticamente desde aqueles dias e essas mudanças não se refletiam no currículo. “Estamos absolutamente perplexos com o que está sendo ou não ensinado nas escolas e fizemos um pacto para mudar isso”²⁴. A estrutura exclusiva do curso do Quantum Camp permite que os alunos tenham aulas como engenharia de computadores, matemática global, matemática para projetos, física avançada, astrofísica e elementos euclidianos, seja como classes isoladas ou cursos de um ano.

Até mesmo Finnegan admite que, quando criança, amava as ciências, mas odiava as aulas de ciências – e essa afirmação vem de uma pessoa com Ph.D. em ciências materiais e tem uma paixão pela síntese e propriedades peculiares das nanopartículas de dióxido de titânio. Ele decidiu privilegiar a curiosidade inata que todos os seres humanos compartilham e fundou o Quantum Camp para oferecer ciências e matemática de uma forma que estimule a busca pela inovação, para que os estudantes não deparem com o mesmo tédio educacional que ele experimentou. Ryan Nurmela, um credenciado professor de matemática e física que desenvolveu uma ampliação da teoria dos objetos – uma teoria em lógica matemática que aborda os objetos e as afirmações que podem ser feitas sobre eles –, acredita firmemente “que

por intermédio de um currículo bem feito, estudantes de todas as procedências socioeconômicas e educacionais podem aprender mais do que aprendem com o modelo que o atual sistema está projetado para oferecer”²⁵. Nurmela e Finnegan chamam seu sistema educacional de QED. “A pedagogia QED cria um espaço no qual os estudantes podem atualizar a si mesmos no contexto de uma sala de aula. Estejam aprendendo matemática, ciências, história, idiomas ou outros assuntos, merecem a chance de alcançar seu nível mais alto em um ambiente no qual o aprendizado, a colaboração e a solução de problemas se tornam parte da pessoa”²⁶. Os quatro pilares da QED são:

1. contextualização (para inserir os alunos naquilo que é relevante e significativo);
2. fluxo conceitual (para criar excitação e ímpeto);
3. momento de descoberta (para colocar o aluno no ato de criar seu próprio conhecimento);
4. aplicação (para ajudar os alunos a dominar o assunto).

APRESENTAÇÕES DA FORÇA DE TRABALHO DO SÉCULO 21

No verão de 2011, conheci Anshul Samar, que estava começando seu último ano de escola, na Bellarmine College Preparatory School. Sua determinação me impressionou imediatamente, e logo descobri de onde ela veio. No quarto ano do ensino fundamental, ele teve a ideia de criar o jogo de cartas de química chamado Elementeo, para atender a uma demanda de seus pais, que se queixavam do caráter pouco educativo da maioria dos jogos. Ele credita sua criatividade aos pais. Quando Samar e sua irmã mais jovem, Shailee, estavam quase na idade escolar, sua mãe os levava em aventuras, muitas vezes como parte de programas organizados em aulas e visitas a museus, e lhes apresentava todos os tipos de coisas criativas. “Meu pai também iniciou esse programa da escola elementar, o Collins, no qual