



**Jardim de infância
para a vida toda**

Por uma aprendizagem criativa,
mão na massa e relevante para todos

Mitchel Resnick

Adquira o livro em
bit.ly/PensoResnick

Trechos do Capítulo 1: Aprendizagem criativa

DE A A X

Em 23 de agosto de 2013, conheci o presidente da Tsinghua University, a maior universidade de engenharia da China. Como sou professor no Massachusetts Institute of Technology (MIT) e a Tsinghua é conhecida como a *MIT da China*, não é de surpreender que nós dois nos encontrássemos. Talvez mais surpreendente tenha sido o local do encontro: a fábrica de brinquedos da LEGO, na Dinamarca.

O presidente da Tsinghua, Chen Jining, havia viajado para o Grupo LEGO em busca de uma nova abordagem de ensino e de aprendizagem. O governo chinês selecionou a Tsinghua para liderar uma iniciativa de reforma universitária abrangente em todo o território nacional. Chen reconheceu que o sistema educacional chinês enfrentava um sério problema – não apenas no nível universitário, mas em todo o sistema, desde as crianças mais novas. Segundo Chen, o sistema educacional chinês não estava preparando os estudantes para atender às necessidades de uma sociedade em desenvolvimento.

O problema não podia ser visto apenas com a análise das notas e pontuações em testes dos alunos. Na verdade, muitos estudantes chineses apresentavam um bom desempenho de acordo com as medições tradicionais. Na própria Tsinghua, quase todos os alunos receberam notas excelentes do ensino fundamental até o ensino médio, e muitos continuaram tirando nota A na Tsinghua. Chen os chama de *estudantes A*.

Mas Chen sabia que outras ações eram necessárias. Ele notou que muitos dos estudantes A, apesar das altas notas, não tinham o espírito criativo e inovador necessário para serem bem-sucedidos na sociedade atual. Chen argumentou que a China precisava de uma nova geração de alunos, que ele chamou de *estudantes X*. Explicou que os estudantes X são aqueles dispostos a

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

assumir riscos e a experimentar coisas novas; são ávidos por definir os próprios problemas em vez de apenas resolver aqueles nos livros escolares. São os estudantes X que apresentam as ideias mais inovadoras e novas orientações criativas.

Chen afirmou que sua maior prioridade na Tsinghua era produzir mais estudantes X para a sociedade chinesa. Ele queria transformar sua universidade para que ela atraísse, incentivasse e apoiasse os estudantes X, e decidiu visitar o Grupo LEGO porque viu a empresa como uma possível aliada em sua missão. Ao ver as crianças construindo alegremente com peças LEGO, percebeu que elas estavam se desenvolvendo como pensadoras do estilo X, constantemente explorando, experimentando e testando os limites – e também se desenvolvendo como pensadoras criativas. Ele queria encontrar outras maneiras de cultivar esse estilo de pensamento na Tsinghua.

Embora Chen estivesse falando sobre alunos e escolas da China, a situação é semelhante no mundo todo. A maioria das escolas da maior parte dos países prioriza ensinar os estudantes a seguir instruções e normas (transformando-os em estudantes A), em vez de ajudá-los a desenvolver as próprias ideias, metas e estratégias (para tornarem-se estudantes X). Os objetivos e as abordagens dos sistemas educacionais do mundo inteiro mantiveram-se basicamente inalterados no último século, mas um número cada vez maior de pessoas como Chen está começando a reconhecer a necessidade de mudanças.

Parte da motivação para mudar é econômica. O ambiente de trabalho atual passa por uma transformação radical. Muitas profissões e cargos estão desaparecendo à medida que computadores e robôs assumem tarefas rotineiras (e inclusive outras menos comuns), e quase todos os trabalhos estão mudando, uma vez que as pessoas e os locais de trabalho devem se adaptar continuamente a um fluxo constante de novas tecnologias, fontes de informação e canais de comunicação. Em seu livro *Now you see it*, Cathy Davidson estima que aproximadamente dois terços dos estudantes do ensino fundamental de hoje trabalharão em alguma função que ainda não existe. Para que as pessoas consigam prosperar nesse cenário de constantes mudanças, a capacidade de pensar e agir de maneira criativa é mais importante do que nunca.

O pensamento criativo também é exigido fora do local de trabalho. O ritmo da mudança continua acelerando em todos os tipos de atividades, em todos os aspectos de nossas vidas. Os jovens de hoje serão confrontados com situações novas e inesperadas durante toda a vida. Eles precisam aprender a lidar com as incertezas e mudanças usando a criatividade, não só em suas vidas profissionais, mas também nos âmbitos pessoal (como desenvolver e manter amizades em uma era de redes sociais) e cívico (como ter uma participação significativa em comunidades com limites e necessidades em constante mudança).

Como podemos ajudar os jovens a se desenvolverem como pensadores criativos, para que estejam preparados para uma vida neste mundo em que tudo muda tão rapidamente? Essa é a questão fundamental deste livro, e é a questão que tem motivado meu trabalho (e minha vida) nas últimas três décadas.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

Tenho a sorte de trabalhar no MIT Media Lab, um laboratório de pesquisa cheio de estudantes e pesquisadores X, pessoas que estão constantemente explorando novas ideias e criando possibilidades. É um ótimo ambiente para mim, mas me sinto frustrado com o fato de tão poucas pessoas terem acesso a esse tipo de oportunidades e inspirações. Meu objetivo é levar o espírito de criatividade e inovação do Media Lab para crianças do mundo todo, para que elas também possam crescer como pensadoras X.

Para que isso aconteça, meu grupo de pesquisa no Media Lab está concentrado em desenvolver tecnologias e atividades para envolver crianças em experiências de aprendizagem criativa. Nós trabalhamos em colaboração com o Grupo LEGO há mais de 30 anos, ajudando no desenvolvimento de novas gerações de *kits* de construção e a espalhar a mensagem da aprendizagem lúdica para novos parceiros, como a Tsinghua University. Também desenvolvemos a linguagem de programação e comunidade *on-line* Scratch, permitindo que milhões de jovens do mundo todo criem e compartilhem as próprias histórias interativas, jogos e animações. Além disso, ajudamos a estabelecer a rede Computer Clubhouse de centros de aprendizagem extracurricular, onde jovens de comunidades de baixa renda aprendem a se expressar de maneira criativa com novas tecnologias.

Neste livro, minha inspiração vem de histórias e lições desses projetos para explorar o *porquê* e o *como* do pensamento criativo, ajudando a explicar por que ele é tão importante no mundo de hoje e compartilhando estratégias que podem ajudar os jovens a se desenvolverem como pensadores criativos.

Este livro é destinado a qualquer pessoa que se interesse por crianças, aprendizagem e criatividade, seja você uma mãe ou um pai que está escolhendo brinquedos e atividades para seus filhos, um professor buscando novas maneiras de ajudar seus alunos a aprender, um administrador de escola implementando novas iniciativas educacionais, um *designer* criando produtos ou atividades para crianças ou simplesmente alguém que se interessa pelo assunto.

Espero que o livro desperte um interesse especial caso você tenha curiosidade (ou preocupação) sobre o papel das novas tecnologias na vida das crianças. Embora eu esteja ativamente envolvido no desenvolvimento de tecnologias para crianças, sou cético e preocupado com as maneiras como tantas tecnologias estão entrando na vida delas. A maior parte dos aplicativos e brinquedos altamente tecnológicos para crianças não é projetada para apoiar ou incentivar o pensamento criativo. Este livro traz uma visão alternativa: destaca o modo como novas tecnologias, se adequadamente projetadas e mantidas, podem expandir as oportunidades para que todas as crianças, nos mais diversos contextos, experimentem, explorem, se expressem e, durante esse processo, desenvolvam a habilidade de pensar criativamente.

Em meu trabalho, meu principal objetivo é termos um mundo de pessoas criativas – pessoas X – que constantemente desenvolvam novas possibilidades para si mesmas e para suas comunidades. Acredito que este livro seja muito atual: a necessidade de pensar criativamente nunca foi tão evidente, e novas tecnologias estão oferecendo maneiras inovadoras de ajudar os jovens a se desenvolverem como pensadores criativos. Mas também acredito que a mensagem principal do livro seja atemporal. O pensamento criativo sempre foi, e sempre será, uma parte

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

fundamental daquilo que faz a vida valer a pena. Viver como um pensador criativo pode trazer não só recompensas financeiras, mas também alegria, realização, propósito e significado. As crianças não merecem nada menos que isso.

JARDIM DE INFÂNCIA PARA A VIDA TODA

Na passagem de 1999 para 2000, participei de uma conferência em que se debateu sobre as maiores invenções dos últimos mil anos. Alguns argumentaram que a impressora havia sido a invenção mais importante, enquanto outros disseram que a mais importante havia sido o motor a vapor, a lâmpada ou o computador.

Minha opinião sobre a maior invenção dos últimos mil anos? O jardim de infância.

Essa minha escolha pode parecer surpreendente. A maior parte das pessoas não vê o jardim de infância como uma invenção, muito menos como algo importante. No entanto, o jardim de infância é uma ideia relativamente nova (menos de 200 anos) e representa um importante ponto de partida de abordagens já existentes no ensino. Quando Friedrich Froebel abriu o primeiro jardim de infância do mundo na Alemanha, em 1837, não se tratava apenas de uma escola para crianças pequenas. Ele se baseava em uma abordagem de ensino radicalmente diferente daquela adotada pelas escolas que surgiram antes.

Embora Froebel não soubesse disso na época, ele estava criando uma abordagem de ensino ideal para as necessidades do século XXI, e que não se destinava apenas às crianças com cerca de 5 anos, mas aos alunos de todas as idades. Na realidade, enquanto eu pensava sobre maneiras de ajudar as pessoas a se desenvolverem como pensadoras criativas, grande parte de minha inspiração veio do modo como as crianças aprendem no jardim de infância. Eu usei a frase *Jardim de infância para a vida toda (Lifelong Kindergarten)* não só como o título deste livro, mas também como o nome do meu grupo de pesquisa no MIT. Estou certo de que a aprendizagem baseada no modelo do jardim de infância seja exatamente o que é preciso para ajudar pessoas de todas as idades a desenvolverem as capacidades criativas necessárias para prosperar na sociedade de hoje, que vive em constante mudança.

Antes de Froebel criar o primeiro jardim de infância, em 1837, a maioria das escolas se baseava no que se pode chamar de *abordagem de transmissão* na educação, ou seja, o professor ficava de frente para a turma na sala de aula e transmitia informações. Os estudantes sentavam-se em suas cadeiras e escreviam cuidadosamente as informações, palavra por palavra. Em alguns momentos, repetiam o que tinham escrito. Discussões em sala de aula, quando existiam, eram raras.

Froebel sabia que essa abordagem não funcionaria para estudantes com cerca de 5 anos de idade. Ele percebeu que as crianças mais novas aprendiam melhor interagindo com o mundo ao seu redor. Assim, ao estabelecer o primeiro jardim de infância, Froebel passou de um modelo

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

educacional baseado na transmissão para um modelo interativo, dando às crianças oportunidades de interagir com brinquedos, materiais de artesanato e outros objetos. Mas Froebel não estava satisfeito com os brinquedos e materiais que existiam na época. Ele começou a criar novos tipos de brinquedos, desenvolvidos especificamente para auxiliar nos objetivos de seu novo jardim de infância.

Ao todo, Froebel criou uma coleção de 20 brinquedos, que ficaram conhecidos como *presentes de Froebel*. Com as peças geométricas de Froebel, as crianças podiam criar padrões de mosaicos, como aqueles encontrados nos pisos parquê. Com os blocos de Froebel, as crianças podiam construir torres e prédios. Com os papéis coloridos de Froebel, podiam aprender técnicas de dobradura do estilo origami, para criar formas e padrões. Com os palitinhos e as ervilhas de Froebel, podiam montar estruturas tridimensionais.

Todas essas atividades visavam a ensinar às crianças a apreciar as formas, padrões e simetrias do mundo natural. Froebel queria que elas compreendessem melhor o mundo ao seu redor, e percebeu que uma das melhores maneiras de fazer isso era permitindo que elas criassem modelos do mundo, a fim de “recriar” o mundo através de seus próprios olhos e com suas próprias mãos. Esse foi o principal objetivo dos presentes de Froebel: compreender por meio da “recriação”.

Ele também reconheceu a conexão entre a *recriação* e a *recreação*. Entendeu que as crianças do jardim de infância tornavam-se mais propensas a criar e a construir quando eram envolvidas em atividades lúdicas e imaginativas. Então, desenvolveu seus presentes para que fossem estruturados e sistemáticos, mas, ao mesmo tempo, divertidos e envolventes. Os presentes de Froebel quebram muitas barreiras, combinando arte e *design* com ciência e engenharia, e, ao fazer isso, proporcionam um ambiente propício para o envolvimento das crianças no pensamento e expressão criativos.

As ideias de Froebel e seus presentes chamaram muita atenção, primeiramente na Alemanha, depois em toda a Europa e, por fim, nos Estados Unidos. Seu trabalho teve grande influência sobre outros teóricos da educação. Maria Montessori se baseou nas ideias de Froebel, adotando, especialmente, a importância de envolver os sentidos das crianças por meio de materiais físicos que pudessem ser manipulados. A rede de escolas que leva o nome de Montessori deve crédito a Froebel e às ideias dele.

Em seu maravilhoso livro *Inventing kindergarten*, Norman Brosterman registra a influência do jardim de infância e, particularmente, dos presentes de Froebel, sobre a cultura e a criatividade no século XX. Muitos dos principais artistas e *designers* desse século mencionaram suas experiências no jardim de infância como responsáveis pela base de sua criatividade posterior. Buckminster Fuller, por exemplo, usou os palitinhos e as ervilhas de Froebel para fazer experiências com estruturas triangulares no jardim de infância e, mais tarde, creditou essas explorações iniciais como a base de seu trabalho sobre domos geodésicos. Da mesma forma, Frank Lloyd Wright afirmou que suas experiências da juventude com os presentes de Froebel serviram como ponto de partida para seu estilo de arquitetura.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

Alguns dos mais populares criadores de brinquedos e materiais educacionais interativos também foram inspirados pelas ideias de Froebel. Blocos de madeira, peças LEGO, barras Cuisenaire, quebra-cabeças e jogos de montar podem ser vistos como descendentes dos presentes de Froebel.

Embora tal influência seja observada em diversos jardins de infância ao redor do mundo, ainda existem tendências preocupantes. Hoje em dia, em muitos jardins de infância, as crianças passam o tempo preenchendo fichas de matemática e praticando com cartões de aprendizagem fônica. O foco maior é dado às instruções de alfabetização precoce, diminuindo o tempo para explorações lúdicas. Algumas pessoas chamam os jardins de infância de hoje de *campo de treinamento de alfabetização*.

No dia 23 de março de 2014, o jornal *The Washington Post* divulgou um artigo sobre uma professora experiente do jardim de infância, Susan Sluyter, que acabou pedindo demissão. Sluyter explicou a decisão:

Quando comecei a ensinar, há mais de 25 anos, a exploração mão na massa, a investigação, a alegria e o amor pela aprendizagem caracterizavam as salas de aulas de alunos no início da infância. Eu descreveria o momento em que vivemos hoje como tempos de provas, coleta de dados, competição e punição. Aquele que quiser encontrar alegria e diversão nas salas de aula de hoje enfrentará muitas dificuldades. [...] Existe uma pressão nacional, relacionada à pressão pelo aumento das características acadêmicas nas salas de aula das crianças mais jovens, para se eliminar o brincar das salas de jardim de infância. Muitos jardins de infância por todo o país não têm mais mesas de areia, áreas de montagem, áreas para pequenas encenações, centros de artes e atividades manuais. Este é um movimento extremamente desinformado, uma vez que todos os especialistas em primeira infância relatam que as crianças de 4 a 6 anos aprendem muito mais por meio do brincar.

Resumidamente, o jardim de infância está se igualando ao restante da escola. Neste livro, defendo exatamente o oposto: acredito que o restante da escola (na realidade, o restante da vida) deva se tornar mais parecido com o jardim de infância.

A ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA

O que existe de tão especial na abordagem do jardim de infância para a aprendizagem? Por que acredito que esse seja um bom modelo para os estudantes de todas as idades?

Para entender melhor a abordagem da aprendizagem como em um jardim de infância para a vida toda, é interessante pensar em uma atividade típica desse nível de ensino. Imagine um grupo de crianças brincando no chão com vários blocos de madeira. Duas delas começam a construir um castelo, inspiradas na história do conto de fadas lida pela professora. Elas constroem a base do castelo e, depois, passam a construir uma torre de observação em cima.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

Continuam colocando mais blocos e, assim, a torre fica cada vez mais alta. Por fim, a torre se inclina e cai no chão. As crianças começam a construir de novo, tentando deixar a torre mais estável. Enquanto isso, outra criança começa a contar uma história sobre a família que vive dentro do castelo. Seus amigos colaboram com a história, trazendo um novo personagem. As duas crianças vão e vem, incrementando continuamente a história. À medida que o castelo cresce, a história aumenta.

Enquanto as crianças do jardim de infância brincam, elas aprendem muitas coisas. Ao construir torres, desenvolvem uma melhor compreensão sobre estruturas e estabilidade, e, ao criar histórias, desenvolvem uma compreensão mais aprofundada sobre enredos e personagens. E o mais importante, aprendem sobre o processo criativo e começam a se desenvolver como pensadoras criativas.

Gosto de pensar sobre o processo criativo em função da *espiral da aprendizagem criativa*. Enquanto as crianças do jardim de infância brincam com peças de montar, constroem castelos e contam histórias, elas se envolvem com todos os aspectos do processo criativo:



- **Imaginar:** em nosso exemplo, as crianças começam a imaginar um castelo de fantasia e a família que vive nele.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

- **Criar:** imaginar não é suficiente. As crianças transformam as ideias em ações, criando um castelo, uma torre ou uma história.
- **Brincar:** as crianças estão sempre interagindo e fazendo experiências com suas criações, tentando construir uma torre mais alta ou trazendo novas possibilidades para a história.
- **Compartilhar:** um grupo de crianças colabora na construção do castelo, outro grupo ajuda na criação da história e os dois grupos compartilham ideias entre si. Cada novo acréscimo ao castelo inspira uma nova história e vice-versa.
- **Refletir:** quando a torre cai, a professora se aproxima e incentiva as crianças a refletirem sobre por que ela caiu. Como elas poderiam criar uma torre mais estável? A professora mostra imagens de edifícios, e as crianças percebem que a parte inferior deles é mais ampla do que os topos. Elas decidem reconstruir a torre com uma base maior do que a anterior.
- **Imaginar:** com base nas experiências que passam pela espiral, as crianças imaginam novas ideias e novas orientações. E se criarmos uma aldeia em volta do castelo? E se criarmos um teatro de fantoches sobre a vida na aldeia? Essa espiral de aprendizagem criativa é repetida inúmeras vezes no jardim de infância. Os materiais variam (blocos de madeira, lápis de cor, purpurina, cartolina colorida) e as criações também (castelos, histórias, imagens, músicas), mas o processo básico é o mesmo.

A espiral de aprendizagem criativa é o motor do pensamento criativo. À medida que as crianças do jardim de infância percorrem a espiral, elas desenvolvem e refinam suas habilidades como pensadoras criativas, aprendem a desenvolver as próprias ideias, testá-las, experimentar alternativas, obter as opiniões de outras pessoas e criar ideias baseadas em suas experiências.

Infelizmente, após o jardim de infância, a maioria das escolas se distancia da espiral da aprendizagem criativa. Os estudantes passam grande parte do tempo sentados em suas cadeiras, preenchendo planilhas e ouvindo as lições, seja de um professor na sala de aula, seja de um vídeo no computador. Na maioria das vezes, as escolas enfatizam a transmissão de instruções e informações em vez de auxiliar os estudantes no processo de aprendizagem criativa.

Não precisa ser dessa forma. Em nosso programa de pós-graduação do MIT Media Lab, voltado ao uso criativo de novas tecnologias, adotamos uma abordagem inspirada no jardim de infância: os estudantes passam pouquíssimo tempo na sala de aula. Em vez disso, eles estão sempre trabalhando em projetos, orientados pela espiral da aprendizagem criativa. Eles trabalham em diversos tipos de projetos: alguns criam instrumentos musicais interativos para dar suporte a novas formas de expressão musical, enquanto outros desenvolvem próteses para as pessoas que perderam membros do corpo. Ainda assim, o processo de *design* é semelhante em todos os casos: os estudantes criam protótipos rapidamente, fazem experimentos com eles, compartilham-nos com colegas e refletem sobre o que aprenderam. Aí, chega o momento de imaginar a próxima versão do protótipo, e eles voltam à espiral muitas e muitas vezes.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

É claro que os estudantes do Media Lab utilizam ferramentas e tecnologias muito diferentes daquelas usadas pelas crianças no jardim de infância, como microcontroladores e cortadores a *laser* em vez de pinturas a dedo e blocos de madeira, mas a espiral da aprendizagem criativa é a mesma. O Media Lab é reconhecido em todo o mundo por sua criatividade e inovação, e eu não tenho dúvidas de que nossa abordagem de aprendizagem baseada em projetos, que tem como referência a espiral da aprendizagem criativa, ofereça a base para essa criatividade.

A espiral da aprendizagem criativa funciona no jardim de infância da mesma maneira que no MIT Media Lab. O que podemos fazer para que ela ganhe força em outros lugares?

DÊ UMA CHANCE AOS PS

Em 2007, meu grupo de pesquisa no MIT lançou a linguagem de programação Scratch. Na última década, dezenas de milhões de crianças do mundo inteiro usaram o Scratch para criar suas próprias animações, jogos e histórias interativas, bem como para compartilhar o que criaram umas com as outras na comunidade *on-line* do Scratch (scratch.mit.edu).

Uma das primeiras crianças a testar o Scratch, em 2007, foi uma menina de 11 anos de idade da Califórnia, Estados Unidos, que se cadastrou com o nome de usuário MahoAshley. Sua grande paixão era o estilo de arte japonês conhecido como *anime*, caracterizado por imagens coloridas e personagens vibrantes. MahoAshley adorava desenhar personagens de *anime* e percebeu que o Scratch oferecia uma maneira de ampliar seu trabalho. Em vez de apenas desenhar os personagens, como já havia feito antes, ela podia usar o Scratch para dar vida a eles. Ao combinar os blocos de programação do Scratch, MahoAshley podia fazer seus personagens de *anime* se moverem, dançarem, falarem e cantarem.

MahoAshley começou a programar histórias animadas com esses personagens e a compartilhar suas animações no *site* do Scratch. Outros membros da comunidade Scratch reagiram com muito entusiasmo, publicando comentários incríveis nos projetos dela (como “MEU DEUS, AMEI!!!”) e também dúvidas sobre como ela havia conseguido obter alguns efeitos visuais (p. ex., “Como você faz um personagem ficar transparente?”). Com tantos incentivos, MahoAshley começou a criar e a compartilhar projetos no Scratch regularmente, como episódios de uma série de TV. Seus fãs na comunidade Scratch esperavam ansiosamente por cada novo episódio de MahoAshley.

Às vezes, MahoAshley adicionava novos personagens à série. Um dia, ela teve uma ideia: por que não envolver toda a comunidade Scratch no processo? Ela criou um projeto Scratch que anunciava um concurso, pedindo que os integrantes da comunidade desenhasssem uma irmã para um dos personagens. O projeto listava uma série de exigências para o novo personagem, incluindo “Deve ter cabelo vermelho ou azul, você pode escolher” e “Deve ter orelhas de gato ou chifres de carneiro, ou uma mistura dos dois”.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

O projeto recebeu mais de 100 comentários e dezenas de submissões. Um dos comentários era de um membro da comunidade que queria participar do concurso, mas não sabia desenhar personagens de *anime*. Então, MahoAshley lançou outro projeto Scratch: um tutorial passo a passo que demonstrava um processo de 13 etapas sobre como desenhar e colorir personagens de *anime*.

Ao longo de um ano, MahoAshley programou e compartilhou mais de 200 projetos Scratch de diversos tipos: histórias, *quizzes*, tutoriais e muitos outros. Suas habilidades artísticas e de programação progrediram, e seus projetos tiveram grande repercussão na comunidade Scratch, recebendo mais de 12 mil comentários.

Antes de usar o Scratch, MahoAshley nunca havia criado um programa de computador. Ao trabalhar com o Scratch, ela estava claramente aprendendo novos conceitos e habilidades de ciência da computação, mas, na minha opinião, isso não foi o mais importante sobre as suas experiências no Scratch. Para mim, o mais impressionante foi o fato de MahoAshley ter se desenvolvido como uma pensadora criativa. Ela percorria continuamente a espiral da aprendizagem criativa: imaginando, criando, brincando, compartilhando, refletindo e, então, imaginando novamente.

MahoAshley estava aprendendo a navegar em um ambiente novo e desconhecido, a transformar suas ideias em projetos e a testá-las em novos tipos de projetos. Foi assim, também, que ela aprendeu a colaborar com outras pessoas e a adaptar seu trabalho com base na opinião delas. Tudo isso são características de um pensador criativo.

Como podemos incentivar e apoiar esses tipos de experiências de aprendizagem criativa? Em meu grupo de pesquisa no MIT, desenvolvemos um conjunto de quatro princípios orientadores para ajudar os jovens a se desenvolverem como pensadores criativos: projetos, paixão, pares e pensar brincando. Resumidamente, acreditamos que a melhor maneira de cultivar a criatividade seja ajudando as pessoas a trabalharem em *projetos* baseados em suas *paixões*, em colaboração com *pares* e mantendo o espírito do *pensar brincando*.

Nosso desenvolvimento contínuo do Scratch é guiado por esses *quatro Ps da aprendizagem criativa*:

- **Projetos:** criar projetos é a atividade básica da comunidade Scratch. Ao trabalhar com o Scratch, MahoAshley estava sempre criando projetos, percorrendo a espiral da aprendizagem criativa, e desenvolvendo uma compreensão mais profunda sobre o processo criativo.
- **Paixão:** quando as pessoas trabalham em projetos pelos quais têm interesse, elas se dispõem a trabalhar por mais tempo e se esforçam mais. Como o Scratch dá suporte a diferentes tipos de projetos (jogos, histórias, animações e muitos outros), todos podem trabalhar nos projetos de que gostam. No caso de MahoAshley, ela podia criar projetos vinculados à sua paixão por *anime*, além de se dedicar a novos tipos de projetos (concursos e tutoriais) à medida que novas ideias fossem surgindo.

Copyright © 2017 by Mitchel Resnick. ALL RIGHTS RESERVED.

Portuguese language translation publishing as Penso, a Grupo A Educação S.A. company

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

- **Pares:** a criatividade é um processo social, no qual as pessoas colaboram, compartilham e constroem a partir do trabalho umas das outras. Integrando a programação a uma comunidade *on-line*, o Scratch foi desenvolvido para a interação social. MahoAshley aproveitou ao máximo o aspecto social do Scratch, compartilhando seus conhecimentos com a comunidade (por meio dos tutoriais) e pedindo a opinião de outros membros (por meio de concursos e comentários).

- **Pensar brincando:** o Scratch foi desenvolvido para apoiar explorações lúdicas como uma via para a criatividade, incentivando os jovens a assumir riscos e a testar coisas novas. MahoAshley adotou esse espírito de exploração livre, sempre fazendo experiências com novos tipos de projetos e novas maneiras de interagir com a comunidade.

Os quatro Ps não representam exatamente novas ideias, ou seja, eles se baseiam em décadas de trabalho de diversos pesquisadores do mundo todo, mas eu vejo esses quatro Ps como uma estrutura valiosa para guiar meu trabalho. Em meu grupo de pesquisa, estamos sempre pensando em projetos, paixões, pares e pensar brincando, quando desenvolvemos novas tecnologias e atividades.

E os quatro Ps não são uma exclusividade dos pesquisadores universitários. Eles podem servir como uma estrutura muito útil para professores, pais e qualquer pessoa interessada em apoiar a aprendizagem criativa. Por isso, organizei os capítulos deste livro em função dos quatro Ps.

Você só precisa lembrar: dê uma chance a eles.