

Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play

Mitchel Resnick, MIT Media Lab
Publicado pela MIT Press (2017)

Excerto do Capítulo 4: Parcerias

© 2017. Não copie, compartilhe ou distribua sem permissão do autor.

Muito além de Rodin

O governo da Jordânia me convidou para visitar o país há alguns anos atrás. O governo havia criado uma rede nacional de centros comunitários chamados de Knowledge Stations (Estações do Conhecimento), onde a população poderia acessar computadores e aprender novas habilidades profissionais. Mas a iniciativa não estava correspondendo às expectativas. Poucos visitavam as Knowledge Stations com frequência.

Na mesma época, o Computer Clubhouse, em Amã, capital da Jordânia, fazia grande sucesso. O Clubhouse lotava todas as tardes com jovens trabalhando em diversos projetos criativos. Os jovens sempre voltavam ao Clubhouse. Alguns vinham uma vez por semana, outros algumas vezes por semana e outros todos os dias. Os funcionários do governo se perguntavam: por que o Computer Clubhouse é muito mais popular que as Knowledge Stations? Eles me pediram para fazer uma visita e dar alguns conselhos.

Viajei até a Jordânia e visitei várias Knowledge Stations. As diferenças entre as Knowledge Stations e os Computer Clubhouses ficaram claras assim que entrei. Nas Knowledge Stations, os computadores estavam alinhados em filas de mesas muito próximas, voltados para a mesma direção. Além disso, era muito difícil andar entre as filas. A intenção era claramente que as pessoas ouvissem as instruções de um professor na frente da sala para depois trabalharem individualmente em seus computadores. Não havia espaço para colaboração, nem mesmo para caminhar e ver em que os outros estavam trabalhando.

O Computer Clubhouse de Amã passava uma sensação totalmente diferente. As mesas de computadores estavam organizadas em pequenos grupos espalhados pela sala, facilitando a colaboração e permitindo ver os projetos dos outros participantes. Todas as cadeiras tinham rodas, permitindo que os membros facilmente deslizassem até outra mesa para uma conversa rápida ou para colaborar por mais tempo. No meio do Clubhouse havia uma grande mesa verde, sem computadores. Essa mesa servia como um tipo de área comum, onde as pessoas se reuniam para compartilhar ideias, fazer esboços, construir com blocos LEGO e materiais de artesanato, ou simplesmente fazer um lanche e colocar o papo em dia. As paredes e prateleiras da sala eram usadas para apresentar vários exemplos de projetos, oferecendo aos recém-chegados uma noção das possibilidades e ideias por onde começar.

Outros Clubhouses ao redor do mundo têm configurações semelhantes. Algumas opções de design podem parecer sem importância (ou até mesmo extravagantes), mas descobrimos que a disposição do espaço influencia muito as atitudes e atividades dos participantes.

Especificamente, a disposição do espaço do Clubhouse passa a ideia de um lugar de aprendizagem baseado em parcerias, onde os jovens aprendem uns com os outros. A disposição facilita o trabalho em equipe para os membros do Clubhouse e incentiva essa mentalidade.

Ao longo da história, o pensamento e a aprendizagem foram muitas vezes vistos como atividades realizadas individualmente, por conta própria. Quando as pessoas pensam sobre o pensar, costumam se lembrar da famosa escultura de Rodin, "O Pensador", que mostra um indivíduo solitário, sentado sozinho, em profunda contemplação. É claro que alguns pensamentos ocorrem assim, mas a maioria deles não. Na maioria das vezes, o pensamento é integrado ao fazer: pensamos no contexto de interagir com coisas, brincar com coisas, criar coisas. E a maioria dos pensamentos é feita em conexão com outras pessoas: compartilhamos ideias, sentimos as reações das outras pessoas, complementamos as ideias de outras pessoas.

Os Computer Clubhouses têm o intuito de ir muito além de Rodin, mudando o foco do "pensar por si mesmo" para o "fazer juntos". Essa abordagem está mais alinhada com as necessidades da sociedade atual, na qual quase todos os trabalhos exigem esforços colaborativos e as questões sociais mais importantes exigem ações coletivas.

Nos Computer Clubhouses, a colaboração ocorre de diversas formas. Em alguns casos, os membros do Clubhouse se inspiram no que outros membros estão fazendo e não trabalham diretamente juntos. Em outros casos, os membros do Clubhouse com habilidades complementares se reúnem para trabalhar em um projeto. Por exemplo, um membro que sabe trabalhar com vídeo e um membro com habilidades musicais podem colaborar para fazer um videoclipe, ou um membro que sabe montar coisas e um membro que sabe programar podem se unir para criar um robô.

O trabalho em equipe permite que membros do Clubhouse possam assumir projetos maiores, que não poderiam realizar sozinhos. Um grupo de nove meninas do quarto ano começou a participar de um Clubhouse perto de Boston depois da aula. Após várias sessões experimentando com projetos pequenos, elas decidiram trabalhar juntas para criar uma "cidade do futuro" usando algumas das tecnologias de robótica do MIT. As meninas construíram e programaram elevadores, ônibus e até mesmo um guia turístico para a cidade. Elas chamaram sua invenção de "Nine Techno Girls City" ("Cidade das Nove Meninas Tecno").

Reconhecendo a crescente importância da colaboração no mundo do trabalho, as escolas estão cada vez mais adicionando atividades colaborativas em sala de aula. Porém, em muitos casos, a decisão de com o quê e com quem trabalhar não é dos alunos. Em contrapartida, os Clubhouses têm como prioridade unir *paixão* e *parceiros*, de modo que os jovens não só trabalhem juntos, mas que foquem em projetos interessantes para eles. Os membros do Clubhouse não são obrigados a trabalhar em equipes. Em vez disso, as equipes se juntam informalmente, de acordo com interesses compartilhados e projetos em comum. As equipes são dinâmicas e flexíveis, atendendo às necessidades do projeto e aos interesses dos participantes.

Nos Clubhouses, tentamos estabelecer uma cultura em que, conforme desenvolvem novas habilidades, os membros incorporam um senso de responsabilidade para compartilhar suas habilidades com outros. Quando começamos o primeiro Computer Clubhouse, tivemos a sorte de ter um membro que ajudou a estabelecer essa cultura logo cedo. Mike Lee chegou ao Clubhouse amando desenhar, mas sem experiência com computadores. Rapidamente, ele aprendeu a usar o computador para criar novos tipos de ilustrações que refletiam seu estilo artístico único. Seus projetos atraíram a atenção de outros membros do Clubhouse, que começaram a ir até ele pedir conselhos para aprender suas técnicas e estilo. Mike era generoso com seu tempo, e logo foi criada uma subcomunidade de membros do Clubhouse que criavam arte do estilo que eles chamaram de "Mike Lee".

Quando começamos o primeiro Computer Clubhouse, em 1993, tínhamos uma visão muito local de colaboração e parcerias. Pensávamos principalmente em jovens trabalhando juntos, lado a lado, dentro do Clubhouse. Nos primeiros anos, o Clubhouse não tinha Internet, então colaborar à distância seria muito difícil. No entanto, novas oportunidades de colaboração começaram a surgir à medida que mais e mais Clubhouses foram inaugurados em todo o mundo e a conectividade tornou-se mais comum. Hoje, existem 100 Clubhouses em 20 países, conectados por uma rede *online* chamada Clubhouse Village. Assim, é possível para membros do Clubhouse compartilhar ideias e colaborar em projetos com parceiros em todo o mundo. Na verdade, quando visitei o Clubhouse de Amã, na Jordânia, conheci uma adolescente que estava remixando um anime que havia sido criado por um membro do Clubhouse de Chicago.

Nossas ideias atuais sobre parcerias, colaboração e comunidade são muito diferentes do que eram em 1993. Dentre os quatro Ps da aprendizagem criativa, a parceria provavelmente foi a mais afetada pelas novas tecnologias. Como veremos na próxima seção, as novas tecnologias transformaram dramaticamente como, quando e onde as pessoas colaboram e os papéis das parcerias no processo de aprendizagem.

Comunidades de aprendizagem

Em um dos capítulos finais de seu livro *Mindstorms*, Seymour Papert escreveu sobre a importância do aspecto social da aprendizagem. Ele destaca as escolas de samba brasileiras como um modelo de inspiração. As escolas de samba não são realmente escolas; são mais parecidas com clubes ou centros comunitários, onde os brasileiros se reúnem para criar apresentações para o carnaval. O que surpreendeu Seymour foi a forma como as escolas de samba juntam pessoas de diferentes idades e níveis de experiência. Crianças e adultos, novatos e especialistas, todos trabalham juntos para criar músicas e coreografias com base nas tradições e na cultura da comunidade local. Quando as pessoas compõem, coreografam, praticam e se exercitam nas escolas de samba, elas estão constantemente aprendendo umas com as outras.

As histórias do Seymour sobre as escolas de samba brasileiras influenciaram muito os projetos em que trabalhei ao longo dos anos. Quando criamos os Computer Clubhouses ao redor do mundo, tentamos projetá-los seguindo o espírito das escolas de samba, criando espaços onde

jovens poderiam trabalhar e aprender juntos. No processo de desenvolvimento do Scratch tínhamos outro desafio: como trazer as ideias e o espírito das escolas de samba para o mundo *online*? Ou como aproveitar as novas possibilidades do mundo *online* e continuar seguindo os valores fundamentais de ambientes de aprendizagem reais de sucesso, como as escolas de samba?

Muitas pessoas pensam que o Scratch é uma linguagem de programação, e é mesmo. Mas quem trabalha com o Scratch sabe que ele vai muito além disso. Desde o início, nosso objetivo era criar um novo tipo de comunidade de aprendizagem *online* em que jovens pudessem criar, compartilhar e aprender de forma colaborativa, no espírito de uma escola de samba. Nossa prioridade era fornecer experiências de aprendizagem criativas para jovens de todo o mundo e, ao mesmo tempo, ajudar professores, pais, designers, pesquisadores e outros a perceberem como tecnologias e comunidades *online* podem auxiliar na aprendizagem criativa.

Criamos a linguagem de programação Scratch e a comunidade *online* como um pacote bem integrado, de apoio mútuo. Depois de usar a linguagem de programação para criar um jogo interativo ou uma animação, um Scratcher pode simplesmente clicar no botão *Compartilhar* e adicionar seu projeto na comunidade *online*. Quando o projeto é compartilhado, ele fica disponível para qualquer pessoa no mundo. Nos primeiros dez anos do Scratch, mais de 20 milhões de projetos foram compartilhados por jovens na comunidade *online*.

A comunidade *online* Scratch serve como fonte de inspiração e *feedback*. Ao testar os projetos de outras pessoas, os Scratchers aprendem novas técnicas de codificação e obtêm novas ideias para seus próprios projetos. Uma Scratcher de 10 anos queria fazer um jogo com uma bola que quicasse, mas não conseguiu descobrir como fazer a bola quicar. "Então, procurei no site e encontrei um projeto com uma bola que quicava", disse ela. "Com outro projeto, aprendi a adicionar fricção."

Quando os Scratchers compartilham seus projetos no site, recebem sugestões e conselhos de outros membros da comunidade. "Com o Scratch, posso fazer projetos que acho legais e depois compartilhar com uma comunidade de pessoas que gostam das mesmas coisas que eu", explicou um Scratcher. "Isso era um problema antes. Eu estava tentando programar algumas coisas, mas não saía do lugar. Agora, posso compartilhar meus projetos e receber comentários. Isso foi o que realmente me levou a continuar."

Dentro da comunidade Scratch, jovens estão constantemente inventando e explorando novas maneiras de colaborar. Em comparação com colaborações em sala de aula em uma escola tradicional, as colaborações no Scratch tendem a ser mais fluidas e orgânicas, com as pessoas se reunindo ao redor de interesses em comum ou conhecimentos complementares, como em uma escola de samba. Mas, ao contrário de uma escola de samba, o Scratch reúne pessoas de todo o mundo, possibilitando colaborações mais amplas e diversas.

Abaixo há alguns exemplos de jovens que têm colaborado na comunidade Scratch.

Pares Complementares

Uma adolescente, cujo nome de usuário no Scratch era nikkiperson2, gostava de criar e compartilhar animações no Scratch. Um dia, navegando no site do Scratch, nikkiperson2 foi

atraída por uma série de projetos focados em uma personagem chamada Heroine Lisa, criada pela Scratcher kris0707. A nikkiperson2 notou que os projetos da Heroine Lisa continham apenas imagens estáticas, nenhuma animação, então deixou um comentário sobre um dos projetos, oferecendo uma colaboração: "Posso tentar criar atores com movimentos a partir de seus personagens? Podemos trabalhar juntas para fazer uma animação se você quiser. Mas só se você quiser. Obrigada. (Gosto dos seus desenhos)". kris0707 aceitou a sugestão e as duas meninas trabalharam juntas por mais de um ano em uma série de dez episódios de Heroine Lisa. Por meio dessa colaboração, kris0707 aprendeu mais sobre programação no Scratch e nikkiperson2 aprendeu mais sobre expressão estética no Scratch.

Equipes Estendidas

Sarah, de 13 anos, e seu irmão Mark, de dez anos, adoram o Halloween, então decidiram colaborar em um projeto do Scratch para o Halloween. Eles publicaram uma mensagem sobre seu projeto nos fóruns do Scratch e outros usuários se ofereceram para ajudar. Eles decidiram criar um projeto interativo em que jogadores navegavam por uma antiga mansão mal-assombrada. Alguns Scratchers trabalharam no enredo, outros na programação, outros na música e outros na arte. No total, mais de 20 Scratchers contribuíram. O produto final, chamado "Night at Dreary Castle", incluía 59 personagens e 393 scripts de programação. "Uma coisa que aprendi é como manter um grupo de pessoas motivadas e trabalhando juntas", disse Sarah. "Gosto do Scratch mais do que de blogs ou redes sociais como o Facebook, porque criamos jogos e projetos interessantes legais de jogar, assistir e baixar. Não gosto de apenas falar com outras pessoas *online*, gosto de falar sobre algo criativo e novo."

Subcomunidades

O site do Scratch inclui "estúdios" que contêm conjuntos de projetos. Nancy, aluna do ensino médio, decidiu criar um estúdio dedicado a anime e mangá, suas formas favoritas de arte e animação. Ela queria não só reunir exemplos inspiradores de projetos de anime, mas também criar um espaço em que pessoas que gostam de anime pudessem se conhecer, compartilhar ideias e aprender com os outros. Em pouco tempo, centenas de Scratchers estavam enviando projetos de anime para o estúdio e publicando comentários no fórum. Muitos projetos eram tutoriais que mostravam como desenhar olhos, corpos e cabelos no estilo anime e como animar personagens. Um colaborador escreveu: "Há várias pessoas no Scratch com potencial INCRÍVEL para anime que só precisam de uma orientaçãozinha ou dicas!". Nancy articulou 36 Scratchers para ajudar na curadoria do estúdio. Em poucos meses, o estúdio tinha mais de 250 projetos, 1.600 comentários e 1.500 seguidores.

Estúdio de Feedback

Isabella, de 14 anos, adorava receber comentários e sugestões sobre seus projetos no Scratch. Ela notou que alguns projetos no site do Scratch não estavam recebendo comentários e ficou preocupada que as pessoas ficassem frustradas e saíssem da comunidade. Isabella decidiu iniciar um estúdio de *feedback*: a ideia era conectar Scratchers que queriam receber comentários sobre seus projetos com Scratchers que gostariam de dar *feedback*. "As pessoas podem comentar projetos e compartilhar o que gostaram ou como melhorar", explicou Isabella.

"Fico feliz em saber que as pessoas estão aproveitando uma comunidade *online* tão incrível". Em questão de dias, mais de 60 pessoas se inscreveram para fazer a curadoria do estúdio e dar *feedback* sobre os projetos.

Serviços de Consultoria

Um dos primeiros projetos de Scratch da MyRedNeptune foi um cartão de Natal interativo, com várias renas animadas tocando instrumentos musicais. A MyRedNeptune descobriu que gostava especialmente de personagens animados (chamado "atores" no Scratch), então criou um projeto no Scratch somente de atores. Nas notas do projeto, ela incentivou outros Scratchers a usarem atores em seus próprios projetos ou a enviarem solicitações. Um Scratcher solicitou a animação de um leopardo, então MyRedNeptune criou a animação baseado em um vídeo da National Geographic que ela encontrou *online*. Para outro Scratcher, chamado Carl, MyRedNeptune criou uma animação de um pássaro batendo asas. Carl adorou o ator, mas perguntou a MyRedNeptune como ela havia conseguido fazê-lo, porque queria começar a fazer atores animados por conta própria. Em resposta, MyRedNeptune postou um projeto Scratch detalhando o processo de criação da animação do pássaro.

Nossa equipe do MIT desenvolveu o site Scratch especificamente para incentivar colaborações, então esperávamos que os jovens interagissem e trabalhassem juntos no Scratch. Mesmo assim, ficamos sempre surpresos (e encantados) com o nível e a diversidade das colaborações no site Scratch. Ou, pelo menos, eu fiquei pessoalmente surpreendido. Como cresci antes do surgimento da Internet, acho que não sou tão criativo para desenvolver (ou prever) novas formas de colaboração quanto meus alunos do MIT (ou as crianças na comunidade Scratch). Se proporcionarmos ferramentas, suporte e oportunidades adequadas, acredito que as futuras gerações de crianças poderão encontrar formas ainda mais criativas de compartilhar e colaborar.

Ensino

Em 1997, o Computer Clubhouse ganhou o prêmio *Peter F. Drucker Award for Nonprofit Innovation* (Prêmio Peter F. Drucker para Organizações Sem Fins Lucrativos Inovadoras). Como parte do prêmio, o Drucker Institute produziu um vídeo com entrevistas com membros do Clubhouse. Francisco, um dos primeiros membros do Clubhouse, falou sobre o quanto ele aprendeu com suas interações com Lorraine Magrath, uma mentora do Clubhouse. "Trabalhar com mentores é fantástico. Eles são divertidos e também engraçados", disse Francisco. "Eles não são como professores. Professores só dizem: 'faça isto, faça aquilo'. Com um mentor, você se sente mais à vontade, é mais tranquilo para conversar". Depois, Francisco descreveu como Lorraine o orientou e aconselhou na criação de projetos com softwares como Photoshop e Premiere.

Toda vez que assisto ao vídeo, sorrio quando Francisco descreve a importância do papel de Lorraine nas suas experiências de aprendizagem no Computer Clubhouse. É exatamente o que esperávamos quando começamos o primeiro Clubhouse. Desde o início, imaginávamos a

mentoria como um componente central da abordagem do Clubhouse. Por outro lado, sempre fico desconfortável quando ouço Francisco dizer: "Professores só dizem: 'faça isto, faça aquilo'". Fico triste ao pensar como devem ter sido as interações de Francisco com os seus professores, para fazer com que ele passasse a pensar nos professores dessa maneira.

Infelizmente, as opiniões de Francisco sobre professores e o ensino em geral são compartilhadas por muitas pessoas. Quando alunos passam pela escola, geralmente veem o ensino como distribuição de instruções ("faça isto, faça aquilo") e distribuição de informações ("isto é o que você precisa saber"). Como ficou evidente pelas observações de Francisco, essa abordagem de ensino pode ser desmotivadora para muitos alunos. Além disso, essa abordagem afasta os alunos da experimentação criativa que é tão importante no mundo de hoje, levando-os a imitar em vez de inovar. A psicóloga Alison Gopnik discutiu esse problema em um artigo publicado no New York Times, em 2016. "Quando as crianças acham que estão sendo ensinadas, são muito mais propensas a simplesmente reproduzir o que o adulto faz em vez de criar algo novo", escreveu Gopnik. "As crianças inferem, de forma bastante racional, que se um professor está mostrando uma forma específica de fazer algo, essa deve ser a técnica correta e não faz sentido tentar algo novo".

Obviamente, a estratégia tradicional de se ensinar através da distribuição de instruções e informações é muito problemática. Mas, qual seria a alternativa? Algumas pessoas acreditam no extremo oposto e argumentam que as crianças são naturalmente curiosas e podem descobrir tudo por conta própria. Elas frequentemente citam a famosa frase de Jean Piaget: "Quando você ensina algo a uma criança, tira para sempre a chance de ela descobrir por si mesma". Algumas pessoas acham que isso significa que a melhor maneira de ajudar as crianças a aprender é simplesmente não atrapalhar.

Infelizmente, é comum que estratégias de ensino sejam vistas como dicotômicas. *Opção 1:* distribuir instruções e informações. *Opção 2:* abandonar as crianças sozinhas e deixá-las aprender. Quando novos mentores começam a trabalhar nos Computer Clubhouses, frequentemente vemos exemplos desses dois extremos. Alguns dos novos mentores tentam agir como professores em salas de aula tradicionais, dando instruções aos membros do Clubhouse. Outros ficam ao redor e se envolvem apenas se os membros do Clubhouse pedirem ajuda.

Na verdade, um dos maiores desafios na criação de um novo Computer Clubhouse é ajudar os funcionários e mentores a compreenderem outras nuances do processo de ensino, afastando-se desses dois extremos. Para mim, o bom ensino envolve vários papéis diferentes que ajudam no aprendizado. Bons professores e mentores se adaptam facilmente aos papéis de catalisador, consultor, conector e colaborador.

• **Catalisador.** Na química, catalisadores acendem a "faísca" que acelera uma reação química. Da mesma forma, professores e mentores podem acender a faísca que acelera o processo de aprendizagem. Quando os alunos ficam presos nos estágios iniciais de um projeto, um professor pode mostrar exemplos de projetos para estimular sua imaginação e passar uma noção do que é possível. Muitas vezes, a melhor forma de um professor acender a faísca é fazendo perguntas. Nos Clubhouses, incentivamos os mentores a fazerem perguntas: "Como

chegou a essa ideia?", "Por que acha que isso aconteceu?", "Se pudesse mudar uma parte do seu projeto, o que mudaria?" ou "O que achou mais surpreendente?". Fazendo as perguntas certas, um professor ou mentor pode catalisar a exploração e a reflexão, mas o aluno continuará sendo o agente ativo, responsável pela atividade.

- **Consultor.** Há um velho ditado segundo o qual um professor deve ser um "guia ao lado", não um "sábio no palco". Os mentores do Clubhouse podem servir como guias ou consultores de várias formas. Alguns mentores podem ser vistos como consultores técnicos, oferecendo dicas e conselhos sobre o uso de novas tecnologias. Outros servem como consultores criativos, ajudando membros do Clubhouse a desenvolverem e aprimorarem suas ideias em projetos. Às vezes, mentores dão apoio emocional, ajudando membros a superarem suas dúvidas e lidarem com suas frustrações. Em qualquer um dos casos, o objetivo não é "dar instruções" ou "oferecer respostas", mas entender o que os membros do Clubhouse estão tentando fazer e descobrir a melhor maneira de apoiá-los.

- **Conector.** Professores e mentores não podem simplesmente dar aos alunos todo o suporte necessário. Portanto, uma parte importante do seu trabalho é conectar os alunos a outras pessoas com quem eles possam trabalhar e aprender. Como mentora e posteriormente coordenadora do emblemático Computer Clubhouse de Boston, Jackie Gonzalez estava constantemente procurando conectar membros do Clubhouse. "Um bom dia para mim é quando consigo fazer jovens ajudarem outros jovens", disse ela. "Se vejo um adolescente que precisa de ajuda com Photoshop para um projeto, procuro outro membro do Clubhouse que possa ajudar. Meu objetivo é criar uma comunidade de aprendizagem compartilhada".

- **Colaborador.** Os mentores do Clubhouse não apenas oferecem apoio e conselhos aos jovens do Clubhouse. Incentivamos os mentores a trabalharem em seus próprios projetos e convidarem jovens a participar. Por exemplo, dois estudantes de pós-graduação de uma universidade de Boston decidiram iniciar um novo projeto de robótica em um Computer Clubhouse local. Eles trabalharam vários dias por conta própria, mas nenhum dos jovens parecia particularmente interessado. No entanto, quando o projeto começou a tomar forma, alguns jovens ficaram sabendo. Um deles decidiu construir uma nova estrutura para o topo do robô; outro viu o projeto como uma oportunidade para aprender programação. Depois de um mês, uma pequena equipe de pessoas estava trabalhando em vários robôs. Alguns jovens participaram em período integral, trabalhando no projeto todos os dias. Outros, de vez em quando, entrando e saindo da equipe do projeto. O processo permitiu que diferentes jovens contribuíssem em diferentes níveis e em momentos diferentes.

Nos Computer Clubhouses, estamos sempre tentando apagar as fronteiras entre ensino e aprendizagem. Conforme os adolescentes passam mais tempo e participam mais da cultura de um Clubhouse, nós os incentivamos a assumir responsabilidades de mentoria: compartilhar sua experiência e especialidade com outros membros e apresentar as ideias, atividades e tecnologias do Clubhouse aos recém-chegados. Esperamos que, com o tempo, os membros do Clubhouse aprendam a atuar como catalisadores, consultores, conectores e colaboradores dentro da comunidade, ajudando outras pessoas a aprenderem enquanto desenvolvem sua própria aprendizagem.

Ao mesmo tempo, incentivamos mentores adultos a serem aprendizes por toda a vida, não apenas para si mesmos, mas como exemplo para os jovens. Uma das nossas prioridades no Clubhouse é ajudar jovens a se tornarem grandes alunos. Ao observar mentores adultos no processo de aprendizagem, os jovens aprendem estratégias que podem aplicar em sua própria aprendizagem. Adultos frequentemente tentam esconder o que não sabem. Nos Clubhouses, tentamos criar um ambiente em que mentores se sintam confortáveis reconhecendo o que não sabem e falando abertamente sobre suas estratégias para aprender coisas novas. Assim como aprendizes de carpinteiro aprendem com mestres carpinteiros, queremos que os jovens dos Clubhouses tenham a oportunidade de observar e trabalhar com mestres aprendizes.

A estrutura de catalisadores, consultores, conectores e colaboradores claramente não é exclusividade dos Computer Clubhouses. As mesmas estratégias podem ser aplicadas em qualquer ambiente de aprendizagem, desde salas de aula até comunidades *online*. Alguns acreditam que novas tecnologias reduzirão a necessidade de professores, porque os alunos terão acesso a tutores computadorizados que podem oferecer ajuda sempre que necessário. Eu acredito no contrário: as novas tecnologias aumentarão consideravelmente o número de professores se pensarmos no ensino da maneira correta. Em uma comunidade *online* como o Scratch, todos podem ser um professor, atuando como catalisador, consultor, conector e colaborador para outros na comunidade.