

Motivação para fazer

Natalie Rusk

MIT Media Lab

Resumo

O que gera e mantém a motivação dos jovens para fazer projetos? Para explorar esta pergunta, realizou-se uma análise de como os jovens descrevem suas motivações para usar o Scratch, um ambiente de programação criativa, para a criação histórias interativas, jogos e animações, além de uma comunidade on-line para o compartilhamento dessas criações. Durante duas semanas, 119 jovens (com idades entre 8 e 17 anos) postaram projetos no site do Scratch respondendo à pergunta: “Por que você usa o Scratch?”. Ao analisar as respostas, foi possível identificar cinco tipos principais de motivação, que podem ser resumidos em: *criar*, *compartilhar*, *aprender*, *conectar-se* e *divertir-se*. A análise também revelou quatro formas principais utilizadas pela comunidade on-line para motivar o envolvimento constante na realização de projetos. A discussão desses resultados se deu à luz da teoria da autodeterminação, com a sugestão de implicações para a criação de ambientes que ajudem os jovens no aprendizado por meio do fazer.

Um dos aspectos mais promissores do movimento maker na educação é a oportunidade de mudar a compreensão das pessoas sobre o que motiva o aprendizado. Embora muitos educadores, pais e desenvolvedores continuem focados nas recompensas extrínsecas, como pontos e prêmios, para motivar o aprendizado (Usher & Kiber, 2012), o crescente envolvimento dos jovens na realização de projetos mostra que a motivação fundamentada no interesse também é possível (Honey & Kanter, 2013).

Nos espaços maker e em outros programas criativos, os jovens estão optando por passar seu tempo criando projetos em áreas de interesse como artes, design, música entre outras, usando uma série de ferramentas físicas e digitais (Peppler & Bender, 2013). Esses programas se baseiam na motivação intrínseca, ou seja, no interesse e no prazer de realizar a atividade em si, e no desejo de atuar junto a outras pessoas envolvidas nesse esforço (Larson & Rusk, 2011).

No mundo complexo e dinâmico de hoje, ajudar os jovens a desenvolver motivações intrínsecas para aprender é mais importante do que nunca. Pesquisadores descobriram que a motivação intrínseca é especialmente adequada para esforços criativos e aprendizado em situações complexas (Ryan & Deci, 2000; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009).

O que gera e mantém a motivação dos jovens para criar projetos? Este capítulo vai explorar o que motiva o fazer por meio da análise de como os jovens descrevem suas motivações para usar o Scratch. O Scratch (<http://scratch.mit.edu>) é um ambiente de programação criativa que crianças e jovens (a partir de 8 anos) usam para criar e programar histórias interativas, jogos e animações e compartilhar suas criações na comunidade on-line (Resnick et al., 2009). O Scratch foi lançado em 2007, e a popularidade dele tem crescido rapidamente, com milhares de jovens do mundo todo fazendo e compartilhando projetos na comunidade on-line do Scratch todos os dias.

Embora os projetos maker envolvam, de modo geral, criações físicas, o processo de programação de computadores também pode ser considerado uma forma de projeto maker (p.ex., veja neste volume). O design do Scratch foi inspirado nas peças LEGO. No Scratch, os jovens criam programas encaixando blocos coloridos na tela, combinando-os para programar imagens, textos, músicas e sons (Figura 1). O Scratch foi desenvolvido para ser uma experiência de exploração livre (“tinkerable”) – os blocos foram criados para ajudar no processo de aprendizado por meio da experimentação (Resnick et al., 2009; Resnick & Rosenbaum, 2013).



Figura 1: Exemplo de um projeto criado no ambiente de programação criativa Scratch.

Nos espaços maker, é comum os jovens criarem projetos somente com o Scratch, ou fazendo conexões com sensores e outros dispositivos físicos. Por exemplo, muitas crianças e adolescentes desenvolveram e programaram jogos no Scratch, e os controles dos jogos foram construídos com materiais físicos, como pratos de papel, massinha de modelar, arames e sensores (p.ex., Davis, Kafai, Vasudevan, & Lee, 2013; Millner, 2010).

Do mesmo modo, os jovens criaram fantoches e outros personagens animados usando uma combinação de materiais de artesanato e sensores conectados ao Scratch (veja a Figura 2). Nessas atividades, eles aprendem a criar projetos que fazem uma ponte entre os mundos físico e digital.

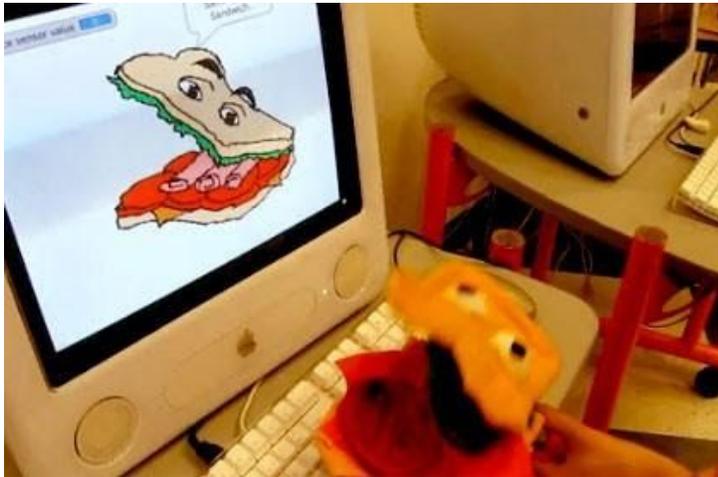


Figura 2: Exemplo de um fantoche feito com materiais físicos conectados a um sensor para interagir com um programa de animação do Scratch (Braafladt, 2009).

O Scratch foi criado com base na filosofia da aprendizagem construcionista, que defende que as pessoas aprendem melhor quando criam projetos que tenham uma importância pessoal (Papert, 1993). As pessoas constroem ideias e conhecimento em suas mentes por meio da construção de coisas no mundo, seja um castelo de areia, um programa de computador ou um poema (Kafai & Resnick, 1996; Papert & Harel, 1991).

A filosofia construcionista reconhece que os indivíduos não apenas criam conhecimento por si mesmos, mas aprendem participando de uma comunidade criativa (Papert, 1980, Zagal & Bruckman, 2005). O Scratch permite que os jovens desenvolvam suas ideias por meio da criação, compartilhamento e revisão de projetos na comunidade on-line do Scratch (Resnick et al., 2009).

Teoria do fazer e da motivação

O que motiva as pessoas a trabalhar em projetos, além dos desafios, contratempos e frustrações? Um pressuposto essencial do movimento maker é que as pessoas inerentemente se divertem fazendo coisas. Conforme afirmado na primeira página do Manifesto do Movimento Maker: “O fazer é uma característica essencial do ser humano. Temos que fazer, criar e nos expressar para nos sentirmos completos e felizes” (Hatch, 2014, p. 1). Ao mesmo tempo em que enfatiza um desejo intrínseco de fazer, o movimento maker também reconhece a importância das outras pessoas, sobretudo o senso de satisfação gerado quando alguém compartilha seus projetos e habilidades com outras pessoas.

Embora possa soar idealístico pensar no fazer como uma motivação intrínseca, crianças mais novas frequentemente têm interesse em fazer coisas, como construir blocos, modelar massinhas e pintar desenhos. Para John Dewey (1900/1915), fazer coisas e expressar-se artisticamente são dois interesses naturais das crianças: “o interesse na conversa ou na comunicação; na investigação ou na descoberta das coisas; em fazer coisas ou na construção e na expressão artística” (p. 45). Ele se referiu a esses interesses como “recursos naturais” que, quando apoiados e nutridos, levam ao crescimento ativo da criança.

A teoria da autodeterminação fornece uma estrutura para compreender a motivação intrínseca (Ryan & Deci, 2000). A teoria da autodeterminação está fundamentada na ideia de que as pessoas são, por natureza, criaturas curiosas que gostam de explorar, aprender e se envolver ativamente em seu ambiente. A teoria sugere que esse envolvimento ativo no ambiente é mais provável quando três necessidades humanas essenciais são atendidas: *autonomia* (um senso de agência sobre as ações de uma pessoa em vez do sentimento de ser controlado pelos outros), *afinidade* (um senso de conexão com as outras pessoas) e *competência* (um senso de eficácia ao lidar com o ambiente de uma pessoa).

Os teóricos da autodeterminação descobriram que quando essas três necessidades são atendidas, as pessoas são mais propensas a tomar iniciativas, expressar sua criatividade e experimentar a satisfação e um senso de bem-estar. Dentro da pesquisa educacional, esses três fatores também demonstraram apoiar a persistência e o aprendizado mais profundo (veja as revisões feitas por Niemiec & Ryan, 2009; Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006).

Um entendimento errôneo comum do conceito da motivação intrínseca é o de que ela vem apenas de dentro do indivíduo, isolado das outras pessoas. Na verdade, dentro da teoria da autodeterminação, o conceito central é que o sentimento de conexão com os outros alimenta a motivação intrínseca para aprender e crescer (Ryan & Deci, 2000; Furrer & Skinner, 2003).

A teoria da autodeterminação tem sido aplicada para compreender o que ajuda (ou atrapalha) as pessoas a se sentirem motivadas a se envolverem ativamente em uma variedade de contextos, inclusive em ambientes de trabalho e educacionais. Um aspecto central da teoria é que a experiência subjetiva de um indivíduo em um ambiente influencia se a pessoa vai se sentir envolvida e motivada a participar.

Este capítulo explorará como as reflexões dos jovens sobre suas próprias motivações para fazer e compartilhar projetos se relacionam com as ideias exploradas pelos pesquisadores da motivação, com foco na teoria da autodeterminação. A escolha de discutir a teoria da autodeterminação se deu após olhar para as descrições feitas pelos jovens acerca de suas razões para usar o Scratch e observar que os temas estavam relacionados aos discutidos pelos pesquisadores da teoria da autodeterminação.

Resposta dos jovens por meio de projetos

Muitos jovens escolhem participar ativamente do site do Scratch e se empenham muito para criar projetos que reflitam seus diversos interesses, como jogos, animação, artes, matemática, ciências, fantasia e contação de histórias. Os jovens participam de várias formas, criando projetos (solo ou em parceria com outras pessoas), organizando concursos, brincando com projetos de outras pessoas e postando comentários. Para melhor compreender a razão pela qual os jovens escolhem participar do site, a equipe do MIT Media Lab, que desenvolve e gerencia o Scratch, decidiu pedir que os jovens participantes do site contassem por que usam o Scratch.

Em vez de pedir que respondessem a uma pesquisa, os jovens foram convidados a criar e postar projetos no Scratch. Optou-se por essa abordagem porque ela se encaixa nas práticas autênticas dentro da comunidade on-line do Scratch, uma vez que criar projetos é a principal forma utilizada pelos participantes para expressar suas ideias no site. Previu-se, também, que o convite para criar projetos forneceria uma rica gama de respostas. Outros pesquisadores têm utilizado perguntas abertas para investigar a motivação dos indivíduos para participar de outras atividades (p.ex., Seifert & Hedderson, 2010; Csikszentmihalyi, 1997).

Em abril de 2013, a equipe postou a pergunta: "Por que você usa o Scratch?" e convidou os jovens a criar projetos e compartilhá-los on-line. Especificamente, o roteiro dizia:

O que você gosta de fazer no Scratch e por quê? A equipe do Scratch quer saber. Queremos saber mais sobre o que motiva os scratchers. Faça um projeto sobre por que você gosta do Scratch (o programa e/ou a comunidade on-line).

Embora essa pergunta fosse nova, o formato do convite chamando os jovens para postar projetos sobre um tema está integrado às atividades realizadas no site. Durante as três semanas de destaque do convite no site do Scratch, 119 projetos foram postados. (Dois projetos que pareciam ter sido realizados por adultos foram excluídos dessa análise).

2. É MUITO fácil compartilhar com os amigos!
3. Os outros scratchers e a equipe do Scratch são MUITO legais e ajudam bastante
4. Ele permite fazer um projeto ou jogo legal de maneira simples e fácil
5. Pode ser educativo
6. O Scratch é simplesmente DA HORA!

:D

Segue outro exemplo de um jovem que escreveu uma lista enumerada das razões pelas quais usa o Scratch:

Essas são as razões pelas quais eu uso o SCRATCH

Razão número 1: Scratch é educativo

Razão número 2: Consigo mostrar meus projetos para os amigos da escola!

Razão 3: Acho legal saber que posso fazer meus próprios jogos em vez de jogar jogos feitos por outras pessoas, como o "Minecraft"!

Razão 4: Com ele tenho algo para fazer no meu tempo livre

Razão 5: Uso para me divertir! Acho o Scratch divertido!!!

Enquanto muitos responderam em forma de listas, outros escreveram longas narrativas descrevendo a história de suas experiências com o Scratch. De modo geral, essas narrativas contavam como eles ficaram sabendo do Scratch, os tipos de projetos que criaram, seus amigos e exemplos no site do Scratch e seus planos para o futuro.

Os projetos ficavam visíveis para todos os participantes; portanto, alguns dos projetos criados provavelmente sofreram a influência de projetos de outros participantes. Ainda assim, cada projeto era diferente no texto, tamanho e estilo. Embora os jovens tenham expressado suas respostas em formatos diferentes, foi possível identificar muitos temas em comum.

Os cinco temas a seguir foram identificados como as razões para usar o Scratch mais mencionadas pelos jovens:

- (1) **Criar** projetos baseados em suas ideias e interesses;
- (2) **Conectar-se** com amigos e com a comunidade on-line;
- (3) **Compartilhar** projetos e receber feedback;
- (4) **Aprender** novas habilidades;
- (5) **Divertir-se.**

As duas primeiras razões, *criar* e *conectar-se*, tiveram a mesma frequência, aparecendo em quase dois terços dos projetos (63% cada). Outras duas razões mencionadas com frequência, *compartilhar* e *aprender*, apareceram em mais de um terço dos projetos (41% e 43%, respectivamente). Além disso, na maioria das vezes, os jovens afirmaram que usam o Scratch para se *divertir*, com o uso específico da palavra "diversão" para descrever sua experiência em um terço dos projetos (33%).

As seções a seguir analisarão o que apoia e mantém a motivação dos jovens para participar, de acordo com um olhar mais atento às respostas específicas dos jovens em cada um desses temas. Os nomes de usuário do Scratch são pseudônimos. Como o Scratch não divulga as idades dos participantes, elas não são informadas nas citações.

Primeiramente, esta seção discutirá as ideias expressas por esses jovens participantes do site do Scratch e, em seguida, explorará como cada uma delas se relaciona com o que outros pesquisadores têm observado sobre a motivação e o fazer. Por fim, serão apresentadas sugestões do que se pode aprender a partir das perspectivas desses jovens sobre formas de apoiar a motivação pelo aprendizado por meio do fazer, tanto em ambientes físicos como on-line.

Motivados para criar

A maioria dos participantes escreveu que gosta de usar o Scratch porque ele lhes dá a habilidade de fazer seus próprios projetos. Como o Scratch foi desenvolvido para este fim, o foco na criação de projetos não é surpreendente. Já o desejo de criar nem sempre é reconhecido como uma fonte de motivação nos cenários educativos. Mesmo dentro da teoria da autodeterminação, a criatividade é, de modo geral, vista como o resultado de se sentir intrinsecamente motivado, e não como uma fonte de motivação. Olhando atentamente para as respostas dos jovens, é possível observar muitas facetas diferentes de sua motivação para criar.

Habilidade para fazer qualquer coisa que você deseje

Aurorazz, que entrou para a comunidade do Scratch seis meses antes do estudo, fez um projeto chamado “As 5 principais razões pelas quais eu amo o Scratch mais do que qualquer coisa no mundo”. Como sua lista de razões articulava claramente os principais temas identificados nas respostas dos jovens em geral, o texto completo com suas razões foi incluído neste estudo (mais trechos serão apresentados conforme sua relevância ao longo da discussão de outros temas principais).

A primeira razão listada por Aurorazz em seu projeto foi que o Scratch permite que as pessoas sejam criativas. Em suas palavras:

UM LUGAR DE CRIATIVIDADE: O Scratch permite que as pessoas sejam criativas em muitos níveis diferentes. No Scratch, você pode ser qualquer coisa: um artista, um programador, um músico, um escritor e muito mais! O mundo é todo seu, e você pode fazer o que quiser.



Figura 4: As duas primeiras páginas do projeto de Aurorazz

Assim como Aurorazz, muitos outros jovens também enfatizaram não apenas a habilidade de criar, mas, especificamente, a habilidade de criar o que você quiser. Por exemplo, um participante escreveu: "Eu só faço jogos. Animações. Logos. Projetos solicitados. Ou qualquer coisa que quero fazer". Outro exclamou: "Eu amo o Scratch porque você pode fazer QUALQUER COISA QUE QUISER!".

Alguns jovens demonstraram surpresa e empolgação sobre a ampla variedade de projetos que o Scratch viabilizava. Por exemplo, um jovem descreveu: "Experimentei na mesma noite em que meu professor nos contou sobre ele. Na hora me empolguei com tudo o que eu podia fazer com o Scratch! Eu podia fazer jogos, filmes, videoclipes, todo tipo de coisa!"

Construir de acordo com os interesses

Embora alguns jovens tenham enfatizado essa habilidade de fazer *qualquer coisa*, outros expressaram interesse em fazer tipos específicos de projetos. RubyDaisy explicou: "Eu brinco e amo o Scratch porque posso criar jogos e videoclipes: como adoro jogos, poder criá-los é fantástico". Davy99 escreveu: "Ele me permite fazer *video games* que antes do Scratch eu achava impossíveis de criar".

Muitos jovens disseram que sempre quiseram fazer jogos antes de encontrar o Scratch. Por exemplo, RaccoonTop explicou que antes do Scratch, ele desenhava suas ideias para jogos no papel.

"Eu fiz um jogo com um personagem de papel que eu podia tirar da caixa e jogar, mas eu ainda não estava satisfeito". Ele descreveu como ficou sabendo do Scratch pelo seu pai e listou os diferentes tipos de projetos que criou desde então, além dos amigos que fez no site.

Do mesmo modo, SonicMan escreveu sobre seus esforços iniciais para fazer jogos antes de descobrir o Scratch:

Eu sempre quis fazer um *video game* a minha vida toda. Isso se tornou realidade quando descobri o Microsoft PowerPoint. Eu usava a barra de ferramentas de "animação personalizada" para fazer quadrados e círculos voarem na tela. Depois, programei um gatilho para criar algo do tipo "clique e desaparecer". Eu usava um software que não era específico para animação, e que tinha muitas limitações.

Ele segue descrevendo como foi apresentado ao Scratch:

No meu aniversário, ganhei um curso de programação para iniciantes. O professor nos apresentou o Scratch. Parecia ser aquilo que eu procurei o tempo todo.

Simple o suficiente para juntar blocos rapidamente e fazer um programa que fizesse sentido apenas olhando para o código, combinado com pequenas limitações, deixando a criatividade rolar solta. O Scratch é incrível só por isso. É muito fácil criar um programa de teste rápido do jeito que você quiser.

Outra área popular de interesse foi a criação de animações. Um dos participantes escreveu: "Sempre vou ao Scratch e faço animações! Adoro desenhar, e animar meus desenhos me deixa muito feliz!". Outras áreas populares de interesse descritas pelos jovens são artes, contação de histórias e música.

Autoexpressão

Embora o estudo tenha previsto que os jovens descreveriam áreas específicas de projetos, foi surpreendente ver quantos jovens também escreveram de forma mais abstrata sobre como gostam de usar o Scratch para expressar suas ideias e criatividade. Por exemplo, um participante escreveu: "É uma forma incrível de expressar criatividade". Outro jovem respondeu: "Posso mostrar minha criatividade em qualquer lugar". Outros também escreveram sobre usar o Scratch para expressar suas ideias, por exemplo:

- Eu uso o Scratch porque sinto que com ele eu posso me expressar de verdade e experimentar coisas novas.
- Posso fazer animações baseadas em minhas histórias em quadrinhos para mostrar a todos o que se passa na minha cabeça.
- Tenho ideias épicas e este lugar é o melhor lugar para expressá-las.
- Bom, é oficial: uso o Scratch há quase quatro anos e ainda posto coisas. Por quê? Deixa eu explicar. Eu uso o Scratch porque eu gosto. Ele me ajuda a me expressar e mostrar minhas criações para outras pessoas.

Esses jovens escreveram sobre o desejo de expressar suas ideias por meio da criação e compartilhamento de projetos.

Apoio à identidade enquanto criador

Como mencionado acima, Aurorazz disse que o Scratch permite que as pessoas expressem sua criatividade de várias formas. Curiosamente, ela menciona essas habilidades em termos de papéis: "você pode ser qualquer coisa: um artista, um programador, um músico, um escritor e muito mais!". Do mesmo modo, outro participante escreveu: "Uso o Scratch porque sou um artista, um programador, um animador, um criador". Outro relatou: "É tão fácil usar o Scratch para expressar suas habilidades em qualquer área de especialização (jogos, animações, artes), além de ser muito legal e útil". Essas descrições sugerem que os jovens estão, com frequência, desenvolvendo suas identidades enquanto criadores em vários domínios.

Motivação para criar de acordo com interesses e ideias

O entusiasmo desses jovens para fazer uma ampla variedade de projetos está alinhado às ideias de Dewey sobre o desejo natural das crianças de fazer coisas, comunicar-se e expressar-se artisticamente. Além disso, sua ênfase em fazer "o que você quiser" pode ser vista como uma satisfação da necessidade fundamental de autonomia. Conforme a definição trazida pela teoria da autodeterminação, a autonomia se refere ao senso de volição: o sentimento de que você está decidindo o que fazer em vez de ter suas ações controladas ou coagidas por outros (Ryan & Deci, 2000). Para esses jovens, a habilidade de expressar e representar suas ideias é motivadora.

O Scratch tem sido alvo das críticas de alguns educadores por ser um ambiente de atividades muito abertas, em comparação com um software de programação que dá aos alunos desafios com instruções de resolução passo a passo. No entanto, é justamente esse convite aberto e a oportunidade de criar uma variedade de projetos e expressar suas próprias ideias que os jovens destacaram como as principais razões pelas quais gostam de usar o Scratch.

O convite e a oportunidade de criar projetos com base em suas próprias ideias e interesses também são valorizados nos espaços maker físicos. Os participantes de espaços maker podem participar de oficinas estruturadas, e, mesmo nessas oficinas, eles costumam focar nas habilidades de aprendizagem que podem aplicar em seus próprios projetos (Sheridan et al., 2014). Petrich e Wilksinson (neste volume) sugerem formas de apoiar os alunos a explorar suas próprias ideias por meio do processo de exploração livre, como o fornecimento de materiais excêntricos, encorajamento de ideias originais e o oferecimento de projetos que convidem a uma narrativa. O valor de conectar-se com os interesses dos alunos e apoiar projetos com importância pessoal está no cerne da filosofia da aprendizagem construcionista, na qual o Scratch está fundamentado.

Motivados para conectarem-se

Outra razão frequentemente mencionada pelos jovens para o uso do Scratch foi a habilidade de conectarem-se com outras pessoas no site do Scratch. Por exemplo, Aurorazz mencionou seus amigos on-line como uma das razões pelas quais gosta do Scratch:

AMIGOS: O Scratch é, embora seja triste admitir, o lugar do mundo ao qual sinto que pertencimento e no qual me encaixo. Antes de fazer este projeto, pensei no porquê e percebi que são seus amigos que fazem seu mundo. E é no Scratch eu tenho mais bons amigos do que em qualquer outro lugar. Amo todos os meus amigos e o Scratch não seria o Scratch sem eles.

Muitos outros jovens também enfatizaram a importância dos amigos na motivação de sua participação ativa. TopSpark, que participa do Scratch há mais de cinco anos, fez uma declaração forte sobre o papel dos amigos no site:

Eu não estaria aqui hoje se não fosse por todos os meus grandes amigos. Todos os dias, eu bato papo com eles, jogo RPG, conto piadas e faço outras coisas com meus amigos mais chegados. Sinto que pertencimento a este lugar. As pessoas gostam e se importam comigo de verdade. Sou tratado como um ser humano, com emoções e problemas. Por isso agradeço a todos vocês que tenho o prazer de chamar de meus amigos. Vocês me ajudaram a permanecer no Scratch todos esses anos e ainda me ajudam a permanecer.

Nessa declaração, TopSpark demonstra um sentimento de pertencimento e conexão com os outros e diz que isso tem o motivado a continuar participando do site. A declaração de TopSpark está bem alinhada à ideia proposta na teoria da autodeterminação de que satisfazer a necessidade de conexão pode motivar o aprendizado e a participação ativa.

Outros jovens também escreveram sobre como gostam dos amigos com os quais se conectam no Scratch. Por exemplo, Sandwich111 escreveu:

É uma forma de me expressar e conhecer novos amigos no Scratch. Ganho o dia sempre que alguém me adiciona em sua lista de amigos. Guardo todas as mensagens de quando alguém me adiciona. Me sinto tão feliz em saber que tem alguém do outro lado, em um Estado ou até mesmo em um país diferente, que me considera seu amigo.

Outros jovens também mencionaram que valorizam fazer amizade com pessoas de outros países.

Importância da comunidade

Os jovens não apenas discutiram a importância de fazer amigos no site, mas também a importância de uma comunidade mais ampla. Aurorazz mencionou a comunidade como a primeira razão pela qual ela ama o Scratch:

COMUNIDADE: Para mim, a melhor coisa sobre o Scratch é a comunidade incrível de pessoas com quem posso trabalhar. Amo participar de todos os tipos de collabs, e amo ver o que os outros fazem como inspiração. O site inteiro e a possibilidade de postar projetos e a facilidade de acesso aos projetos dos outros colegas é o que realmente faz com que o Scratch seja diferente de todas as outras linguagens de programação que existem por aí.

A descrição de Aurorazz revela muitos aspectos diferentes da comunidade que ela valoriza. Ela gosta de ver as criações dos outros, da possibilidade de compartilhar seus próprios projetos e colaborar com os colegas (em equipes organizadas pelos próprios scratchers chamadas de "collabs").

Muitos jovens enfatizaram a importância de ter uma comunidade amigável e acolhedora.

Por exemplo, um participante escreveu:

Em primeiro lugar, o Scratch é uma comunidade. Todos admiram e apoiam o trabalho uns dos outros. Se alguém diz algo desagradável, todos defendem a pessoa que foi magoada. Também gostamos de receber novos scratchers, e, no futuro, quem sabe, algum desses scratchers pode se tornar o melhor programador de todos os tempos.

Outro participante escreveu:

Desde que comecei a usar o Scratch, amei o ambiente por vários motivos, como os amigos, a programação e tudo mais, mas o que é mais legal no Scratch é a comunidade. Por quê? Porque se todos fossem mesquinhos e maldosos, não teríamos nenhum amigo, e o Scratch seria horrível.

Um participante de vários anos escreveu: "A comunidade foi a primeira comunidade on-line de verdade na qual me envolvi, e amei a forma como todos são amigáveis e construtivos".

Conexão por meio da colaboração

Uma forma de os jovens fazerem conexões com os outros participantes no Scratch é colaborando em projetos. Por exemplo, WarriorFan descreveu como os amigos na comunidade o ajudaram a aprender a criar projetos no Scratch:

Tentei e achei muito difícil criar algo que valesse a pena. Eu teria desistido logo no início, mas eu fiz amigos. Fiz um comentário sobre um dos projetos de TLB (um RPG estilo anime) e ele respondeu ao meu comentário e vi que tínhamos os mesmos interesses. Depois disso, ele me deixou entrar em sua "empresa" TeamAnime, e, lá, fiz vários amigos que tinham os mesmos interesses que eu. É claro que eu tinha amigos na vida real, mas ter amigos em outros países com os mesmos interesses me fazia sempre voltar ao Scratch para conversar com eles.

A teoria da autodeterminação identifica o senso de conexão como uma necessidade humana essencial, que, quando satisfeita, aumenta a probabilidade de que as pessoas se sintam motivadas a aprender e participar de atividades. Os jovens falaram sobre as formas de sentir conexão e pertencimento que os motivaram e que mantiveram o desejo deles de continuar participando do Scratch. As amizades foram importantes, mas igualmente importante foi o senso geral de uma comunidade amigável.

Conforme observado na introdução, a filosofia da aprendizagem construcionista reconhece a importância de participar de uma comunidade criativa para apoiar o aprendizado criativo. Dentro do construcionismo, a ênfase é sempre no aprendizado e na criação com outras pessoas. Já na teoria da autodeterminação, a ênfase é no sentimento de pertencimento e conexão com os outros.

A ênfase dos jovens na importância da comunidade e nas conexões repercute nos sentimentos expressos pelos participantes no movimento maker em geral. Assim como no Scratch, os participantes de espaços maker físicos se conectam por meio do compartilhamento de habilidades e colaboração em projetos. Por exemplo, Sheridan et al. (2014) destacam a importância da comunidade dentro de um dos espaços maker que estudaram, onde os participantes indicaram que as pessoas (e não as ferramentas, materiais ou equipamentos) eram o aspecto mais valorizado do espaço. Eles descobriram que esse espaço maker foi criado para ajudar as pessoas a compartilhar projetos e habilidades e promover o senso de pertencimento.

Motivados para compartilhar

Embora a maioria dos jovens tenha mencionado a importância dos amigos e dos demais membros da comunidade para a conexão, muitos também falaram da participação na comunidade on-line do Scratch, já que gostavam de ter um público para seu trabalho. Por exemplo, MoonKnight escreveu:

Descobri que compartilhar meus projetos pode trazer reconhecimento. Amo as visualizações e aprovação do meu trabalho! Por causa da minha paixão pela criação e programação de jogos, trabalho duro para fazer o meu melhor. Espero que as pessoas gostem e descubram como fazer as coisas que eu faço.

Conforme os relatos de MoonKnight, ter um público pode motivar o trabalho árduo. O objetivo de MoonKnight não é apenas a aprovação, mas ajudar os outros a se divertir e aprender com seus projetos.

Esse desejo de ter um público pode ser visto como uma extensão do desejo de expressar as próprias ideias. Como escreveu um scratcher ao descrever as razões pelas quais gosta do Scratch:

O fato de que posso dar vida às minhas ideias: nunca pude fazer isso antes. Eu tinha ideias para programas de TV e coisas que nunca seriam vistas por ninguém; daí eu guardava tudo para mim. O Scratch me dá a oportunidade de compartilhar minhas ideias com pessoas do mundo todo. Talvez não centenas, mas muito mais do que se eu nunca tivesse começado a compartilhar!

Muitos jovens manifestaram o desejo de se tornarem "famosos" no Scratch, ao mesmo tempo em que se reconheceram e se reconciliaram com outros objetivos. Por exemplo, um participante escreveu:

Apesar de eu não ser "famoso", gosto de criar entretenimento para a comunidade. (se acontecer de eles tropeçarem em mim...).

Outro jovem, cujo projeto foi escrito em um formato de perguntas e respostas, escreveu:

Você quer ser um scratcher famoso? Claro que sim! Um dia, quero ser como Aster123 ou Canzo, mas sei que a chance de isso acontecer é 0/0. :(Mas tenho muitos amigos que me motivam a seguir em frente e, talvez, com um pouco mais de prática, um dia eu seja um master scratcher. :D

Curiosamente, essa declaração mostra um jovem que deseja ser famoso, mas que também fala das outras motivações que o ajudam a seguir em frente, inclusive a conexão com outros amigos e o desenvolvimento de competências. A teoria da autodeterminação vê a motivação como algo contínuo, da busca por objetivos extrínsecos (como fama e dinheiro) até objetivos mais intrínsecos (como crescimento pessoal, saúde e amizade) (Vansteenkiste et al., 2006). É possível observar que alguns jovens têm esses dois objetivos ou estão trocando os objetivos extrínsecos pelos mais intrínsecos.

Apreciação do feedback

Muitos jovens escreveram sobre como gostam quando seus projetos recebem atenção e feedback positivo. Por exemplo, um participante escreveu:

Amo a sensação de fazer o login e receber a notificação de mensagem. De alguma forma, é muito bom saber que alguém viu seu projeto e se importou com ele.

Embora a maioria estivesse focada no feedback positivo, alguns também mencionaram que gostam de sugestões de melhoria. Como Aurorazz explicou:

FEEDBACK: O que faz com que o Scratch seja ainda melhor do que um lugar de criatividade, é que você pode não apenas fazer o que quiser, mas receber opiniões das outras pessoas sobre o que você fez. Seja apenas um comentário dizendo "Amei!!!" ou algumas ótimas sugestões de como melhorar, todos os comentários que recebo sobre meus projetos me fazem sorrir.

Alguns escreveram sobre como o feedback motiva sua participação. Por exemplo, um participante escreveu:

Posso receber comentários e feedback, e isso é o que realmente me motiva a continuar sendo um scratcher. São vocês, galera! A honestidade e o feedback verdadeiro do Scratch.

Magnifico (2010) discorre sobre a importância de público e feedback autênticos para motivar os alunos a escrever. As descrições dos jovens sobre o Scratch sugerem que ter um público também motiva os jovens a aprender a escrever programas de computador. Suas perspectivas contribuem para um crescente corpo de pesquisa sobre o papel da comunidade on-line na motivação da participação (p.ex., Kafai & Burke, 2014).

Muitos jovens pareceram ser motivados a compartilhar por um desejo intrínseco de expressar suas ideias para as pessoas, o que está alinhado à ideia de comunicação como um interesse natural proposta por Dewey. Para outros, o compartilhamento é, primeiramente, uma forma de atrair a atenção ou se tornar famoso, o que é um objetivo mais extrínseco do que intrínseco (Vansteenkiste et al., 2006). No entanto, até aqueles que buscam fama também expressaram gosto por formas de conexão mais intrínsecas, como fazer amigos, ajudar ou entreter as pessoas.

O movimento maker em geral reconhece que uma grande motivação para fazer projetos é o desejo de compartilhar as criações com as pessoas. A comunidade e os eventos locais, como as Feiras Maker, oferecem oportunidades para compartilhar e motivação para concluir ou aprimorar um projeto com base no feedback das outras pessoas (Hlubinka, 2011).

Motivados para aprender

Outro tema importante identificado nas respostas dos jovens foi sua motivação para aprender programação e outras habilidades. Aurorazz descreveu como ela foi atraída pelo Scratch, no início, para aprender programação:

EXPERIÊNCIA: Antes de participar do Scratch, eu não sabia nada sobre programação. Um dia, decidi que queria aprender programação e descobri o Scratch. Agora, meu sonho é ser uma programadora quando crescer, e depois de apenas seis meses de Scratch, já acho mais fácil aprender outras linguagens de programação, como Java, simplesmente porque aprendi com o Scratch primeiro.

Ela segue descrevendo como também adquiriu habilidades para desenhar e como desenvolveu sua paixão pelo desenho e pela programação:

O mesmo acontece com a arte. Não sabia desenhar antes do Scratch, mas os artistas incríveis desta comunidade me inspiraram a começar a desenhar, e agora é uma das minhas paixões. Aprendi muito com o Scratch e não foi difícil. Aprendi em um dia e fiz meu primeiro jogo. Desde então, soube o que queria fazer na vida e nunca me esquecerei do Scratch por me fazer descobrir isso. (Na verdade, acho que quero trabalhar na equipe do Scratch como programadora quando eu crescer :D).

Cerca de um terço dos jovens relatou que aprender programação era uma das razões pelas quais gostavam do Scratch. Também mencionaram outras habilidades, sobretudo, desenho e animação. Outros três exemplos:

- AMO programar, fazer animação, remixar e desenhar... então, basicamente, EU AMO tudo no Scratch!!!! XD
- Quando estou no Scratch, sempre participo de sessões de programação de cerca de três horas e de sessões de arte mais longas ainda!
- Me divertia usando os blocos para programar atores e animações. Simples e complexo. Gosto da forma como você pode fazer isso no Scratch. Ele me ensinou a programar e foi assim que comecei a aprender Python agora. Gostava de desenhar e fazer animações. Fui ficando melhor com o passar dos meses! Também fiquei melhor na criação de jogos.

Alguns jovens, como Aurorazz, chegaram ao site já querendo aprender a programar.

Outros não sabiam o que era programação e descobriram participando do Scratch, como um participante escreveu: "O Scratch revelou um mundo que estava escondido de mim. Antes de começar a usar o Scratch, eu nem sabia que existia programação. Agora, é o que mais gosto de fazer o tempo todo".

Os jovens também escreveram sobre como o Scratch os influenciou de outras formas, inclusive seus planos para o futuro. Por exemplo, esses jovens falaram sobre diferentes áreas de interesse influenciadas pelo Scratch:

- Graças ao Scratch, descobri que quero ser programador!
- O Scratch mudou muito minha percepção da vida... e, especialmente, minha percepção das minhas próprias habilidades. <3 Sem contar os jogos e as animações simples, além do que aprendi (aprendi a aplicar a trigonometria antes de estudar na escola!). Descobri que Matemática é Arte!

- Para mim, o Scratch é um lugar onde você pode criar bases para uma carreira épica e possível. Quero trabalhar com o desenvolvimento independente de jogos no futuro e acho que o Scratch abriu o caminho para mim.

Aprender com os outros

Muitos jovens escreveram sobre aprender a usar o Scratch interagindo com os projetos das outras pessoas. Por exemplo, PathTrader, participante há mais de três anos, escreveu:

Quando comecei a usar o site, fiquei interessado nos projetos das outras pessoas. Foi basicamente assim que aprendi a usar o Scratch: remixando, compartilhando e criando... Fiz muitos amigos aqui que fazem remixagens dos meus projetos, comentários e me ensinam coisas novas.

O Scratch foi desenvolvido para que os jovens tenham acesso fácil à parte interna dos projetos dos colegas, consigam ver os scripts para aprender como o projeto funciona e façam remixagens de projetos para criar suas próprias variações. Os jovens também escreveram sobre inspirar-se nos projetos dos colegas para aprimorar suas próprias habilidades.

Aprendizagem socioemocional

Além de falar sobre as habilidades de aprendizagem relacionadas à programação e criação, alguns jovens escreveram sobre as habilidades de aprendizagem social. Por exemplo:

Existem muitos objetivos a serem alcançados. Alguns são tão simples quanto ser um bom amigo; outros são tão complexos quanto fazer um jogo inédito.

Um jovem chamado Tola12 escreve sobre ganhar confiança participando do Scratch:

Antes de começar a programar, eu não sabia quem eu era (não literalmente). Eu não sabia qual era minha paixão, achava que ninguém gostava de mim, não sabia que tipo de roupa eu gostava... Eu era confuso e inseguro. Eu ainda não sei muitas dessas coisas, mas me sinto muito mais seguro e confiante.

Me conectei com pessoas que faziam programação, além de aprender muito sobre mim ao descobrir algo que realmente gosto de fazer, sem contar as pessoas incríveis que vieram no pacote. Isso não é para ser uma "história triste". É para que vocês aprendam a ser vocês mesmos e se animem a tentar coisas novas.

A declaração de Tola12 conecta as três necessidades descritas pela teoria da autodeterminação: descobrir algo que você gosta de fazer (autonomia), conectar-se com pessoas com os mesmos interesses (afinidade) e ganhar confiança no processo (competência). Tola12 encoraja os outros a serem eles mesmos e a tentarem coisas novas para descobrirem suas paixões.

A motivação para aprender e desenvolver habilidades está alinhada à ênfase no aprendizado com os outros e no aprimoramento dos próprios projetos no Movimento Maker. O Manifesto do Movimento Maker declara que os makers estão constantemente buscando conhecer e aprender sobre novos materiais, ferramentas e processos e compartilhar seus conhecimentos com os outros (Hatch, 2014). A aprendizagem pode ser motivada, observando o que os outros estão fazendo, tendo uma ideia para um projeto ou encontrando um problema para solucionar.

Motivados para se divertir

Outro tema importante identificado nos projetos dos jovens foi que eles usam o Scratch para se divertir. Esse tema se sobrepõe à ideia de motivação intrínseca, uma vez que envolve a busca de uma atividade com base na diversão. Contudo, como alguns jovens mencionaram a diversão como uma razão distinta para sua participação, parece relevante considerar como isso está relacionado às demais razões.

Alguns escreveram que a principal razão para participarem do Scratch é a diversão. Um participante escreveu: "Eu uso o Scratch principalmente porque é divertido. Mas não é só por isso, eu amo a comunidade e os projetos das pessoas". Outro relatou: "Eu uso o Scratch porque me divirto e tenho amigos lá".

NorthernMo, que fez esse projeto na forma de uma história sobre si mesmo, escreveu: "Ele sabia que o Scratch era importante para ele por causa da comunidade incrível e legal, pela forma como pode se comunicar com amigos e, principalmente, se divertir".

Alguns jovens especificaram que era divertido fazer projetos ou jogos. A maioria falou, de modo geral, que o Scratch ou o site do Scratch é divertido. Parece que foi a experiência geral, e não um aspecto específico que eles consideraram divertido.

Vários jovens descreveram o Scratch como educativo e divertido. Um participante escreveu: "É divertido e interessante. Também é educativo e inspirador. Você pode fazer amigos de todas as idades ao redor do mundo! Você pode fazer qualquer coisa!". Outro explicou:

Eu gosto do Scratch porque é divertido! Você pode fazer muito com ele (jogar RPG, projetos de escola, jogos, artes, conhecer novas pessoas etc.). Também gosto porque é fácil de usar e ensina programação básica. Por causa do Scratch, descobri o que quero fazer quando crescer!

Novamente, suas declarações se relacionam com todas as três necessidades descritas pela teoria da autodeterminação: autonomia para escolher o que você quer com isso, conectar-se com outras pessoas e desenvolver competências.

O próprio site do Scratch não usa a palavra "diversão" em sua descrição. No entanto, ele foi desenvolvido para encorajar uma abordagem lúdica à criação de projetos. A linguagem de programação do Scratch, feita de blocos coloridos que se encaixam, foi desenvolvida para apoiar o aprendizado por meio da exploração livre e da experimentação. As imagens e exemplos também representam o espírito da ludicidade. Esse espírito lúdico é refletido no Movimento Maker de modo mais geral, com uma abordagem ao fazer que Dale Dougherty chama de "brincadeira experimental" (Dougherty, 2013, p. 7). Conforme Pepler e Bender (2013) recomendaram aos educadores que estão começando a usar os espaços maker: "Pense menos sobre os produtos que os jovens criam e dê a eles mais tempo para experimentar e brincar com os materiais. Os projetos e as ideias inovadoras começarão a surgir a partir desse tipo de exploração" (p. 25).

A descoberta de que para esses jovens sua experiência com o Scratch é divertida e educativa contrasta com a premissa de que a única forma de tornar a aprendizagem divertida é estruturando-a como um jogo. Ela se encaixa com a ideia de Dewey de encontrar formas para acessar o desejo natural das crianças de fazer coisas, expressar-se e comunicar-se em vez de tentar fazer com que a aprendizagem seja mais interessante "colocando uma cobertura de açúcar sobre ela" (Dewey, 1902/2008, p. 30).

Apoio à motivação dos jovens para fazer

Os jovens que responderam ao convite para os projetos foram expressivos em seus relatos sobre as razões pelas quais usam o Scratch. Suas descrições revelaram que muitas vezes foi o interesse em criar arte, jogos ou animações que os levou ao Scratch. No entanto, conhecer pessoas na comunidade on-line foi importante para mantê-los envolvidos. Muitos gostaram de aprender novas habilidades, que influenciaram seus planos para o futuro. Muitos também descreveram a experiência de participar do Scratch como divertida.

A comunidade fomentou a motivação de várias formas: fornecendo um senso de conexão com as outras pessoas; dando um público ao trabalho das pessoas; oferecendo feedback encorajador e útil; exibindo projetos feitos por outras pessoas que inspiraram e incentivaram o surgimento de novas ideias.

Embora as respostas desses jovens estivessem focadas nas razões para usar o ambiente de programação criativa e a comunidade do Scratch, as ideias que expressaram podem fornecer alguns entendimentos para os educadores e outros que buscam incentivar e manter a motivação dos jovens para o aprendizado por meio do fazer. A Tabela 1 resume as principais ideias identificadas nas respostas dos jovens e sugere formas de apoiar a motivação dos jovens para o aprendizado por meio do fazer. Cada uma dessas categorias é descrita em detalhes a seguir.

Apoio aos jovens enquanto criadores: Muitos dos jovens se descreveram como criadores em uma variedade de domínios (inclusive artes, animação, criação de jogos, música e programação). Os espaços físicos para fazer também podem destacar vários tipos de projetos para engajar jovens com interesses diversos. Por exemplo, o livro *The Art of Tinkering* (Wilkinson & Petrich, 2014) sugere uma ampla e intrigante variedade de ideias para projetos, da prática à ludicidade.

Embora a maioria das ferramentas possa ser usada para criar uma grande variedade de projetos, apenas apresentar a ferramenta pode não sugerir a variedade de possibilidades criativas, sobretudo para os jovens que são novos no movimento maker. Muito frequentemente, as ferramentas são apresentadas com foco no aprendizado da tecnologia com um fim em si mesma (p.ex. introdução ao corte a laser), sem sugerir como a ferramenta pode ser usada para fazer projetos que se conectem com os interesses do aluno (p.ex. criar sua própria lanterna, fazer uma capinha de celular ou cortar sua comida a laser). Ao oferecer oficinas ou outras oportunidades de aprendizado, principalmente para os novatos, a sugestão é enfatizar um tema e dar exemplos de projetos que os participantes possam achar interessantes ou úteis em vez superenfatizar a tecnologia (p.ex.. dentro da robótica, veja Rusk, Resnick, Berg, & Pezalla-Granlund, 2008). Além disso, tratar os jovens em primeiro lugar como criadores (em vez de aprendizes), pode ajudá-los a se ver de novas maneiras e fazer conexões com campos afins.

Apoio à conexão e à comunidade: Os jovens enfatizaram que o que os motivava a continuar participando era a conexão com amigos e outras pessoas na comunidade. Criar e manter uma comunidade acolhedora, prestativa e solidária requer tempo, pensamento e esforços constantes por parte dos líderes do programa, bem como dos membros da comunidade. Desenvolver diretrizes para a comunidade que promovam um ambiente amigável, respeitoso e acolhedor pode fornecer uma base importante para diálogos constantes. Para ajudar as pessoas a fazer conexões e amizades, organize eventos na comunidade e crie estruturas de programas que motivem a colaboração (como as reuniões Scratch Day ou as Feiras Mini-Maker), ou desenvolva projetos para aprimorar o espaço ou a vizinhança.

Quando possível, ajude a conectar pessoas com interesses em comum para trabalharem juntas em projetos ou troquem ideias. Encoraje e ajude os participantes a conectarem-se entre si não apenas na comunidade local, mas em outros locais. O livro *The Computer Clubhouse* (Kafai, Peppler, & Chapman, 2009) apresenta exemplos de como as estruturas de programas (como funções de mentoria e eventos colaborativos) podem ajudar a desenvolver e manter uma comunidade criativa e solidária nos ambientes on-line e offline.

Apoio ao compartilhamento e ao feedback construtivo: O Manifesto do Movimento Maker declara: "Compartilhar o que você fez e o que você sabe sobre o fazer com as pessoas é o método pelo qual um maker se sente completo (Hatch, 2014, p. 14-15)". Um espaço físico pode ser configurado de forma a encorajar o compartilhamento. Dedique tempo e recursos para forjar e manter uma cultura que encoraje o compartilhamento de ideias, materiais e trabalho em progresso. Forneça um contexto em que os participantes aprendam a dar uns aos outros um feedback encorajador e construtivo. Por exemplo, o guia *Creative Computing* (Brennan, Balch, & Chung, 2014) sugere formas de organizar "grupos desfocados" a fim de oferecer aos jovens a oportunidade de dar uns aos outros um feedback construtivo à medida que desenvolvem seus projetos.

Apoio à motivação para aprender e desenvolver habilidades: O aprendizado por meio do fazer é frequentemente motivado pela experiência de trabalhar em um projeto, encontrar obstáculos e repetir processos para melhorar o projeto. Para promover a motivação para o fazer, você pode organizar oportunidades de aprendizado em parceria, envolver membros da comunidade com diversos níveis de habilidades e tornar visíveis as habilidades que os jovens podem aprender no processo de criação. Além disso, você pode ajudar os alunos a se conectarem para oportunidades futuras e enxergarem como podem aplicar essas habilidades em várias áreas.

Apoio à diversão: O processo de fazer e compartilhar projetos pode ser visto pelos jovens como divertido e educativo. Apoiar a experimentação e a exploração livre pode ajudar a tornar a experiência divertida e dar aos jovens um senso de agência dentro do processo criativo (veja Wilkinson & Petrich, neste volume). Fornecer oportunidades para que os jovens façam amigos enquanto estão fazendo projetos pode ajudar a tornar a experiência mais divertida e significativa.

Tabela 1: Práticas para apoiar a motivação para o fazer

Motivação	Aspectos discutidos pelos jovens	Práticas para apoiar a motivação
<p>Criar projetos baseados em ideias e interesses</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidade para criar seus próprios jogos, animações e muito mais - Fazer o que você quiser - Expressar suas ideias - Buscar áreas de interesse - Ver-se como um artista, programador, animador e muito mais 	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer ferramentas e oportunidades para criar projetos de forma aberta - Compartilhar exemplos que sugiram uma diversidade de possíveis projetos (lúdicos e práticos) - Criar com base em áreas de interesse existentes (como animação, artes, jogos, música, esportes) - Respeitar os jovens enquanto criadores (não apenas aprendizes)
<p>Conectar-se com outras pessoas em uma comunidade amigável</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar voltando porque você fez amigos aqui - Comunidade solidária ajuda você a se sentir parte do lugar - Fazer amigos por meio da colaboração - Encontrar outras pessoas com os mesmos interesses - Conhecer pessoas do mundo todo 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem convidativo onde as pessoas possam criar juntas - Ajudar a conectar as pessoas com interesses iguais e em vários países - Organizar eventos e estruturas que encorajem a colaboração com amigos e outras pessoas com os mesmos interesses
<p>Compartilhar criações e receber feedback</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Motivação para conhecer as pessoas que vão ver suas criações - Alta motivação para receber feedback positivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a comunidade para apoiar o compartilhamento de projetos - Exemplificar e orientar o fornecimento de feedbacks construtivos

	<ul style="list-style-type: none"> - A crítica construtiva pode ajudar você a melhorar - Gostar dos amigos que você tem (não focar apenas em ser popular) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dedique tempo e recursos para criar e manter um tom amigável em toda a comunidade.
<p>Aprender habilidades que você pode usar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender habilidades de programação - Melhorar as habilidades de artes e desenho - Inspirador ver e aprender com os projetos das outras pessoas - Abre outras oportunidades - Prepara e inspira você para uma carreira 	<ul style="list-style-type: none"> - Criar ferramentas e comunidade para encorajar o aprendizado em parceria - Envolver os membros da comunidade com diversos níveis de habilidades - Tornar visíveis as habilidades que os jovens podem aprender no processo de criação - Oferecer formas de aprender sobre os passos e oportunidades para o futuro
<p>Divertir-se enquanto você cria e compartilha</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A diversão é uma razão para participar - Fazer projetos pode ser visto como divertido e educativo - Habilidade para escolher a partir de uma gama de atividades agrega um senso de diversão - Conexão com amigos frequentemente mencionada junto com a diversão 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer sozinho pode ser divertido, sem transformar em jogo - Apoio à exploração livre e lúdica - Apoio a uma variedade de projetos e atividades - Apoio à interação social e à criação

Olhando para as oportunidades de fazer através das lentes da autodeterminação, é possível ter uma melhor compreensão do que pode motivar os jovens a tomar iniciativas, persistir e aprender novas habilidades no processo de fazer. Primeiramente, os educadores podem organizar as oportunidades que permitem que os jovens sintam um senso de agência, por exemplo, deixando que escolham em quais projetos querem trabalhar e expressar suas ideias e interesses quando criam projetos. Em segundo lugar, os educadores podem ajudá-los a desenvolver um senso de conexão por meio do trabalho árduo para desenvolver e manter uma comunidade amigável e colaborativa de companheiros makers. Em terceiro lugar, os educadores podem ajudá-los a reconhecer as habilidades e competências que estão construindo, fornecendo-lhes oportunidades para compartilhar seu trabalho, obter feedback e refletir sobre seu próprio desenvolvimento. Com sorte, ao melhorar a compreensão da motivação para fazer

dos jovens, os educadores podem fornecer mais oportunidades e apoio aos jovens para criar, conectar-se, compartilhar, aprender e divertir-se em comunidades físicas e on-line.

Referências

- Braafladt, K. (Photographer). (2009). *Talking sandwich project from a workshop exploring Scratch and LEGO WeDo* [fotografia]. Retirado de <http://scratched.gse.harvard.edu/stories/lifelong-learning-interview-keith-braafladt-about-science-museum-minnesota>
- Brennan, K., Balch, C., & Chung, M. (2014). *Creative computing: An introductory computing curriculum using Scratch*. Retirado de ScratchEd website, Harvard Graduate School of Education.
- Brennan, K., Monroy-Hernández, A., & Resnick, M. (2010). Making projects, making friends: Online community as catalyst for interactive media creation. *New Directions for Youth Development*, 128, 75–83
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperPerennial.
- Davis, R., Kafai, Y., Vasudevan, V., Lee, E.: The education arcade: crafting, remixing, and playing with controllers for Scratch games. *Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children*, p. 439–442. New York, ACM Digital Library (2013)
- Dewey, J. (1900/1915). *The school and society*. Chicago: University of Chicago. Dewey, J. (1902/2008). *The child and the curriculum*. New York: Cosimo.

- Dougherty, D. (2013). The maker mindset. In M. Honey & D. E. Kanter (Eds.), *Design, make, play: Growing the next generation of STEM innovators* (p. 7-11). New York, NY: Routledge.
- Furrer, C., & Skinner, E. (2003). Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance. *Journal of Educational Psychology, 95*, 148-162.
- Hatch, M. (2014). *The Maker Movement manifesto: Rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers*. McGraw-Hill.
- Honey, M., & Kanter, D. E. (Eds.). (2013). *Design, make, play: Growing the next generation of STEM innovators*. Routledge.
- Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2014). *Connected Code: Why Children Need to Learn Programming*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kafai, Y., Peppler, K. & Chapman, R. (Eds.) (2009). *The Computer Clubhouse: Constructionism and creativity in youth communities*. New York: Teachers College Press.
- Kafai, Y. B., & Resnick, M. (1996). *Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Larson, R., & Rusk, N. (2011). Intrinsic motivation and positive youth development. In R. M. Lerner, J. V. Lerner, & J. B. Benson (Eds.) *Positive youth development: Advances in child development and behavior, Vol. 41*. (p. 89-130). New York: Academic Press.
- Magnifico, A. M. (2010). Writing for whom? Cognition, motivation, and a writer's audience, *Educational Psychologist, 45*, 167-184
- Millner, A. (2010). *Cultivating and sustaining communities of youth as designers of tangible user interfaces*. PhD dissertation, MIT Media Lab, Cambridge, MA.

- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow theory and research. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology*. (2nd ed., p. 195-206). New York: Oxford.
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7, 133-144.
- Papert, S., & Harel, I. (1991). Situating constructionism. In S. Papert & I. Harel (Eds.), *Constructionism*. New York: Ablex Publishing.
- Peppler, K. & Bender, S. (2013). Maker Movement spreads innovation one project at a time. *Phi Delta Kappan*, 95(3), 22-27.
- Resnick, M., & Rosenbaum, E. (2013). Designing for tinkability. In Honey, M., & Kanter, D. (Eds.), *Design. Make. Play: Growing the next generation of STEM innovators* (pp. 163– 181). New York: Routledge.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K.... Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52, 60-67. Rusk, N., Resnick, M., Berg, R., & Pezalla-Granlund, M. (2008). New pathways into robotics: Strategies for broadening participation. *Journal of Science Education and Technology*, 17, 59–69.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Seifert, T., & Hedderson, C. (2010). Intrinsic motivation and flow in skateboarding: An ethnographic study. *Journal of Happiness Studies*, 11, 277-292.

Sheridan, K., Halverson, E. R., Litts, B., Brahms, L., Jacobs-Priebe, L., & Owens, T. (2014).

Learning in the making: A comparative case study of three makerspaces. *Harvard Educational Review, 84*, 505-531.

Usher, A., & Kober, N. (2012). *Can money or other rewards motivate students?* Retirado do site Center on Education Policy.

Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic versus extrinsic goal contents in self-determination theory: Another look at the quality of academic motivation. *Educational Psychologist, 41*, 19-31.

Wilkinson, K. & Petrich, M. (2014). *The art of tinkering*. San Francisco: Weldon Owen.

Zagal, J. P., & Bruckman, A. S. (2005). From samba schools to computer clubhouses: Cultural institutions as learning environments. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, 11*, 88-105.