

## **Hackerspaces: espaços colaborativos de criação e aprendizagem.**

### **Diego Fagundes da Silva, Erica Azevedo da Costa e Mattos, José Ripper Kós**

**Como citar esse texto:** MATTOS, E. A. C.; SILVA, D. F.; KÓS, J. R. Hackerspaces: espaços colaborativos de criação e aprendizagem. **VIRUS**, São Carlos, n. 10, 2015. [online] Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus10/?sec=4&item=6&lang=pt>>. Acesso em: dd mm. aaaa.

**Diego Fagundes da Silva** é arquiteto e urbanista. Mestre em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. É um dos fundadores do hackerspace Tarrafa Hacker Clube. Estuda arquitetura, design, ilustração e projetos artísticos envolvendo exposições e intervenções de arte pública.

**Erica Azevedo da Costa e Mattos** é arquiteta e urbanista. Mestre em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. Co-fundadora do hackerspace Tarrafa Hacker Clube. Estuda interfaces da Arquitetura e do Urbanismo com tecnologias emergentes e em processos colaborativos de criação e aprendizagem.

**José Ripper Kós** é arquiteto e urbanista. Doutor em Tecnologia da Informação e História da Cidade. Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde coordena o Curso de Arquitetura e Urbanismo. Estuda computação gráfica e arquitetura, representação urbana através de modelos 3D, bancos de dados e sustentabilidade.

### **RESUMO**

Esse artigo procura compreender e apresentar os *hackerspaces* como uma manifestação contemporânea e expandida de um *ethos hacker*, que traz consigo modos de criação, colaboração e aprendizagem associados à ação direta e ao exercício constante de olhar, repensar e reinventar em relação ao mundo cada vez mais tecnologicamente mediado. A presente investigação se apoia em aportes discursivos e teóricos associados à nossa experiência empírica de observação participante com o *hackerspace* Tarrafa Hacker Clube, em Florianópolis, Santa Catarina. Nesse sentido, apontamos a importância em se entender esse movimento de um ponto de vista histórico, social e ético. Visto dessa maneira, essas questões deixam de ser meramente técnicas e passam a ser tomadas como oportunidades para novas formas de nos relacionarmos com o mundo.

**Palavras-chave:** *Hackerspaces*; *ethos hacker*; *hacking*; apropriação social da tecnologia; coletivos tecnológicos.

## Introdução

Uma ênfase renovada em formas participativas de produção e aprendizado está transformando nossa paisagem social. O *Do it yourself* (DIY) amplificado tecnologicamente do simples ato de fazer exercido por artistas, artesãos e hobistas tornou-se a metáfora dominante para uma variedade de práticas sociais e econômicas que exigem amplas modificações culturais para as quais são concebidos novos espaços de ação.

*Hackerspaces* são, de forma simplificada, lugares físicos operados comunitariamente, na figura de laboratórios ou oficinas com ferramentas e recursos compartilhados, onde pessoas podem se reunir e trabalhar em projetos, frequentemente vinculados à tecnologia. Eles se apresentam como uma entre diversas organizações espontâneas - *grassroots* - (SCHROCK, 2014) geradas na sociedade vinculadas às rápidas transformações no contexto da sociedade da informação. Essas transformações apontam para novas formas de nos relacionarmos com o mundo, a partir das quais surge a figura do hacker, que condensa no imaginário contemporâneo diferentes discursos, anseios e expectativas frente a essa realidade cada vez mais tecnologicamente mediada.

O *ethos hacker*, que remonta à década de 1960 no contexto universitário do *Massachusetts Institute of Technology* - MIT (LEVY, 1994), reinstancia ideais de liberdade e autonomia do indivíduo (COLEMAN; GOLUB, 2008) em uma época marcada pela transitoriedade, pela emergência de novos paradigmas produtivos e modelos de construção de conhecimento. O *hacking*, como articulação desse *ethos*, pode ser visto assim como uma abordagem intervencionista direta e crítico-criativa (BUSCH, 2008), uma maneira de agir capaz de se estender a vários níveis do campo social e diferentes áreas do conhecimento (BUSCH; PALMÅS, 2006).

Esse artigo procura apresentar os *hackerspaces* como uma manifestação contemporânea e expandida de um *ethos hacker*, que traz consigo modos de criação, colaboração e aprendizagem associados à ação direta e ao exercício constante de olhar, repensar e reinventar. Nossa investigação se apoia em aportes discursivos e teóricos associados à nossa experiência empírica de observação participante com o *hackerspace* Tarrafa Hacker Clube (Tarrafa HC), em Florianópolis, Santa Catarina.

Começamos essa exploração por estabelecer um contexto histórico apontando desde seus antecedentes e origens ao posterior desenvolvimento em escala global do fenômeno dos *hackerspaces*. Em seguida descreveremos o processo que levou a formação do *hackerspace* Tarrafa HC em Florianópolis, para então analisar suas práticas e atividades dentro do contexto geral do movimento que define esses espaços.

Naturalmente, como arquitetos, nosso interesse recai sobre determinados aspectos levantados pelos *hackerspaces*, entendendo-os como base referencial de extrema importância em inúmeros níveis que atravessam a formação e a prática profissional, bem como nossa própria postura frente ao mundo contemporâneo. Nossa perspectiva parcial - em certo ponto contagiada por nossa experiência como arquitetos e membros de um *hackerspace* - é o filtro através do qual procuramos entender esse movimento.

## **Hackerspaces - A Emergência de um Movimento**

Os *hackerspaces*, em configurações semelhantes às que conhecemos hoje, surgiram na Alemanha em meados da década de 1990 sob a influência do *Chaos*

# V!RUS 10

>DIY//DO IT YOURSELF!+

revista do nomads.usp | nomads.usp journal  
issn 2175-974x | CC BY-NC  
www.nomads.usp.br/virus | vnomads@sc.usp.br

*Computer Club* (CCC), associação de hackers entre as mais antigas e maiores do mundo, fundada em 1981. Entre os primeiros, estão a divisão local da associação, *CCC Berlin*, juntamente com o clube *c-base*, ambos sediados na capital. Em 2006, seguindo as inspirações alemãs, o *hackerspace Metalab* foi fundado em Viena na Áustria, dando início à disseminação desses espaços na Europa, sob os mesmos princípios, ou seja, com um enfoque na construção de uma infraestrutura espacial aberta para o encontro social e o desenvolvimento de projetos.



Fig.1-Metalab, 2012. Fonte: Mitch Altman (CC BY-SA 2.0)-  
<https://www.flickr.com/photos/maltman23/8260407658/>.

No ano de 2007 a experiência desses *hackerspaces* europeus foi compartilhada com um grupo de hackers americanos que realizavam uma viagem ao encontro internacional *Chaos Communication Camp* sediado na Alemanha. Após as visitas organizadas a diversos espaços alemães e austríacos, membros do *hackerspace* C4, da cidade de Colonia, apresentaram o documento *Hacker Space Design Patterns* (OHLIG; WEILER; HAAS, 2007). Esse documento continha um conjunto de orientações gerais para a criação e organização de um *hackerspace*, desenvolvidas a partir do aprendizado empírico dos europeus. De volta aos Estados Unidos, estimulados com o que viram na viagem que ficou conhecida como *Hackers On A Plane* (TWENEY, 2009), diversos integrantes daquele grupo decidiram fundar *hackerspaces* em suas cidades. Destaque para o *NYC Resistor* em Nova York, o *HacDC* em Washington e o *Noisebridge* em São Francisco (PETTIS; SCHNEEWEISZ; OHLIG, 2011).

No final de 2008, ano seguinte ao *Hackers On A Plane*, foi realizado durante o *25th Chaos Communication Congress* (25C3) o painel *Building an international movement: hackerspaces.org*, com vários representantes de novos *hackerspaces* relatando o crescimento desses espaços, que agora passam a ser encarados com parte de um movimento internacional, e também apresentando a ideia da plataforma online *hackerspaces.org*, composta por uma página *wiki*, blog e lista de discussão, com o lema *build! unite! multiply!* ("Building an international movement: *hackerspaces.org*", 2008). Desde 2008 a *wiki* *hackerspaces.org* mantém um

cadastro de *hackerspaces* espalhados pelo mundo e atualmente (julho de 2014) possui cerca de 1000 espaços ativos listados - espaços esses que se consideram parte do movimento, já que o registro é livre e feito pelos próprios grupos.

O primeiro *hackerspace* do Brasil, o Garoa Hacker Clube, surgiu em 2010 na cidade de São Paulo após aproximadamente um ano de discussões. As primeiras conversas começaram em junho de 2009 e no final de agosto de 2010 foi inaugurado o espaço físico permanente de 12m<sup>2</sup> na Casa da Cultura Digital de São Paulo. Desde fevereiro de 2013, o Garoa HC está localizado em sua sede própria, uma casa no bairro de Pinheiros (GAROA.NET.BR WIKI, 2013). O Garoa HC abriu caminho para a criação de diversos outros *hackerspaces* no Brasil, incluindo o Tarrafa Hacker Clube em Florianópolis.

Embora o desenvolvimento que apresentamos possa parecer claro e objetivo, essa linha é uma perspectiva que inevitavelmente deixa de lado desenvolvimentos paralelos e anteriores significativos. Podemos, assim, apontar uma série de antecedentes, de espaços e grupos com conformações semelhantes, que embora não correspondam em sua plenitude a esse modelo, certamente influenciaram de maneira determinante e em vários aspectos o que viria a ser esse movimento global. Aspectos relacionados ao DIY "tecnológico" da cultura *hacker* remontam ao rádio amadorismo da década de 1920 (GALLOWAY et al., 2004), atravessando os anos 50 com os entusiastas do ferromodelismo do TMRC (*Tech Model Railroad Club*) no MIT que por fim transportaram o conceito para o contexto da computação (LEVY, 1994). Coleman (2013) relata que o crescimento desse movimento retoma em novo contexto a prática do *hardware hacking*, já notavelmente presente nas atividades do *Homebrew Computer Club* na Califórnia em meados de 1970. Já Grenzfurthner e Schneider (2009) defendem que os primeiros *hackerspaces* ligam-se diretamente a manifestações contraculturais dos anos 1970 pós movimento *hippie*, se aliando a táticas micropolíticas, ou seja na construção de "novos mundos" dentro de um mundo antigo, buscando criar novas relações e apropriações espaciais.

Podemos exemplificar que, paralelamente ao surgimento dos *hackerspaces* na Alemanha, surgiam também os *hacklabs*, relacionados à tradição das ocupações, chamadas de *squats*, e do ativismo de mídia (MAXIGAS, 2012). Como notável diferença ideológica, Maxigas (2012) ainda aponta que a maioria dos *hacklabs* faziam parte de uma cena explicitamente politizada. Na Itália os *hacklabs* surgiram sob a influência do movimento autonomista (BAZZICHELLI, 2008) enquanto na Espanha, na Alemanha e na Holanda, os *hacklabs* estiveram relacionados principalmente a movimentos anarquistas (YUILL, 2008). Desse período, foram especialmente relevantes, enquanto ativos, os *hacklabs* holandeses *ASCII* (*Amsterdam Subversive Center for Information Interchange*) e *PUSCII* (*Progressive Utrecht Subversive Centre for Information Interchange*). Por outro lado, os *hackerspaces* - que se desenvolveram sob a influência da esfera libertária do grupo *Chaos Computer Club* - não necessariamente se posicionavam de forma aberta em relação à política. Enquanto os envolvidos em ambas as cenas considerariam suas próprias atividades como orientadas para a libertação do conhecimento tecnológico, as interpretações dessa "liberdade" são divergentes. Nesse sentido a genealogia dos *hackerspaces* também poderia ser vista sob o ponto de vista dos *hacklabs*.

Recentemente, a denominação *makerspace* tem ganhado força - especialmente nos Estados Unidos - e embora também seja muitas vezes vista como um sinônimo para *hackerspace*, a mudança de nome é um indicativo de uma inclinação maior a associações com o emergente movimento *maker* (ANDERSON, 2012) em detrimento de uma cultura estritamente hacker. O movimento *maker* a que Anderson (2012) faz referência é a junção entre o espírito DIY, a cultura de

compartilhamento web e ferramentas digitais, atingindo uma nova e surpreendente escala global. Discussões sobre diferenças entre *hackerspaces* e *makerspaces* já foram iniciadas, em alguns casos incluindo também comparações com outros espaços comunitários como *FabLabs* e *TechShops* que também oferecem acesso público e compartilhado a equipamentos e ferramentas (CAVALCANTI, 2013). Apesar da eventual associação do termo *makerspace* com a revista estadunidense *MAKE Magazine* - já criticada por promover a sanitização do movimento *maker* (HERTZ, 2012) - diferenças entre *hackerspaces* e *makerspaces* não são claras ou consensuais, e muitos envolvidos não fazem nenhuma distinção. Entretanto, *FabLabs* e *TechShops* possuem origens e motivações bem específicas, remetendo respectivamente ao ambiente acadêmico e ao profissional/comercial. De características igualmente diferentes, são os *medialabs* e *laboratórios cidadãos*, dedicados ao fomento da digitalização a partir do acesso e formação do público, geralmente com apoio de administrações públicas. (SANGUESA, 2013)

De modo geral, sob diferentes formatos e denominações, origens e objetivos, estamos acompanhando o crescimento de uma tendência global de espaços colaborativos de criação, trabalho, aprendizagem e ativismos relacionados à democratização da cultura digital.

Por outro lado, ressaltamos que, em meio a essa tendência, os *hackerspaces* possuem especificidades que devem ser exploradas, as quais associamos a relação com um *ethos hacker* que nos últimos anos passa a alcançar um número cada vez maior de pessoas de diversas áreas, deixando de ser restrito apenas a subculturas *undergrounds*. Percebemos, em suas práticas e operações, um posicionamento exploratório, crítico e criativo em relação à tecnologia e sua relação com a sociedade.

### **Panorâma Analítico**

Um entendimento preciso do que é um "*hackerspace*" não existe mesmo entre as pessoas envolvidas com o movimento, o que é reforçado por Mitch Altman, um dos fundadores do *Noisebridge* em São Francisco. Segundo Altman (OH, 2011), é possível reconhecer quando se está dentro de um, porém todos são únicos, assim como as pessoas que constroem esses espaços. Schrock (2011) concorda que os indivíduos que frequentam os *hackerspaces* não podem ser uniformemente classificados, sendo bastante heterogêneos em suas motivações para o uso do espaço. Segundo esse autor, uma identidade coletiva define as especificidades de cada *hackerspace* e é gerada pelos interesses momentâneos de seus membros, suas atividades e eventos em comum.

Apesar de um consenso não ter sido alcançado, as discussões sobre a questão no interior da própria comunidade tornaram possível para Moilanen (2012) elencar cinco critérios gerais do que ser um *hackerspace* significa: (a) é pertencente e administrado por seus membros em espírito de igualdade; (b) não possui fins lucrativos e é aberto para o mundo exterior; (c) é um espaço onde pessoas compartilham ferramentas, equipamentos e ideias sem discriminação; (d) possui forte ênfase em tecnologia e invenção e, (e) possui um espaço compartilhado (ou está em processo de aquisição de um) como centro da comunidade.

Por outro lado, membros e acadêmicos parecem concordar que *hackerspaces* podem ser compreendidos como um "terceiro lugar" ("Building Hackerspaces Everywhere", 2009) (MOILANEN, 2012) (SCHROCK, 2014). Tal conceito definido por Oldenburg (1999) faz referência aos espaços de encontro e ligações informais, fora de casa (primeiro lugar) e do trabalho (segundo lugar), que facilitam e promovem interações comunitárias mais amplas e criativas.

Esther Schneeweisz "Astera", membro do *hackerspace* vienense *Metalab*, destaca que, como um "terceiro lugar", os *hackerspaces* podem se manifestar de formas bastante diversas de acordo com os interesses dos envolvidos, com foco maior ou menor em áreas como: *hacking* de hardware e engenharia reversa relacionados a eletrônica e microcontroladores; programação e segurança computacional; tecnologia e arte; etc. Por outro lado, Schneeweisz ressalta que as atividades não são limitadas a esses exemplos, já que o *hacking* pode ser direcionado a qualquer tema - se trata de olhar de uma forma diferente, repensando e reinventando determinado tópico. ("Building Hackerspaces Everywhere", 2009).

Eriksson (2011) identifica e categoriza algumas das atividades produtivas encontradas em *hackerspaces* em três grupos. O primeiro grupo por ele identificado como "modificação de sistemas fechados" engloba o significado de *hacking* mais tradicional, e basicamente se refere à compreensão, modificação e ampliação de funcionalidades de um dado sistema. Já o segundo grupo "composição através de meios simples", diz respeito ao processo de criação fazendo o uso de componentes e elementos básicos (ex: sensores e atuadores) frequentemente obtidos através de sucata e outros objetos. Como terceiro grupo de atividades, a "experimentação com hardwares e softwares de código aberto" reflete o uso crescente de dispositivos de código aberto como o Arduino e os kits de impressoras 3d para a elaboração de novos projetos.

Porém, *hackerspaces* são espaços comunitários onde diversas atividades acontecem simultaneamente, muitas das quais não poderiam ser consideradas produtivas no sentido usual da palavra. Pessoas frequentam o espaço para interagir, estabelecer conversas casuais ou simplesmente se reunir sem nenhum propósito específico. Ao invés de serem vistos como um meio para cumprir objetivos claros previamente definidos, *hackerspaces* devem ser vistos como lugares onde metas, motivações e desejos podem ser explorados, descobertos e construídos (ERIKSSON, 2011).

Para Blankwater (2011), os *hackerspaces* funcionam como lugares de aprendizagem. Sem uma hierarquia formal mas com uma estrutura horizontal flexível toda pessoa é um potencial receptor e emissor de informação: "*Hackerspaces* oferecem diferentes modos de aprendizagem que envolvem a criatividade, a procura por fontes próprias, o pensamento 'fora-da-caixa', descentralização, colaboração e a mistura de disciplinas" (Blankwater, 2011, p. 115, tradução nossa)<sup>1</sup>

## O Tarrafa Hacker Clube

O Tarrafa Hacker Clube (Figura 2) constitui-se hoje no único *hackerspace* ativo da cidade de Florianópolis, abrigando em sua sede eventos, oficinas e encontros regulares abertos. Sua estrutura segue a tendência iniciada por espaços como *c-base* e *Metalab*, incorporando fortemente as referências dos espaços dos Estados Unidos como *Noisebridge* e *NYC Resistor* e ainda com grande influência do Garoa HC. Em seu processo de formação podemos identificar, além de elementos específicos, muitos fatos comuns ao desenvolvimento de outros *hackerspaces* pelo mundo, entre os quais podemos citar a conformação de uma comunidade, esta ávida por um espaço para estabelecer colaborações, a intensa atividade através de listas de discussão e um forte interesse em se integrar à comunidade local.

---

<sup>1</sup> "Hackerspaces offer different modes of learning that involve being creative, searching for own sources, out-of-the-box thinking, decentralization, collaboration and mixing of disciplines." (Blankwater, 2011, p. 115)



Fig. 2 - Panorama do Tarrafa Hacker Clube, 2014. Fonte: Autores.

## Histórico

O Tarrafa HC deu seus primeiros passos com a formalização de um pequeno grupo através da criação de uma lista de discussão no final de novembro de 2011. No início de 2012 a lista de discussão passou a ter uma maior movimentação, com o ingresso de novos interessados e o início pela busca de um espaço físico e divulgação do projeto para a comunidade geral. Uma primeira palestra foi realizada em março de 2012 na Universidade Federal de Santa Catarina abordando o conceito dos *hackerspaces* e com o objetivo de apresentar a proposta de criação de um espaço desse tipo em Florianópolis.

O oferecimento de palestras, oficinas e cursos no primeiro semestre de 2012, foi bastante importante no processo de consolidação do Tarrafa HC como um grupo. A participação de alguns membros no Fórum Internacional do Software Livre (FISL) em Porto Alegre no final do julho de 2012 possibilitou o encontro com participantes de outros *hackerspaces* do Brasil, como o Garoa HC de São Paulo e o então recém-formado MateHackers de Porto Alegre. Esse encontro fez com que o grupo priorizasse ainda mais a realização de atividades e projetos, paralelamente a busca por uma sede própria, em detrimento dos aspectos burocráticos de oficialização da associação.

Assim, em agosto de 2012 foi iniciado o primeiro projeto coletivo do Tarrafa HC, denominado *Beer Counter* (Figura 3), que consistia na criação de um contador digital incrementado pelo acionamento de um botão que mantém o valor final gravado na sua memória. Alguns encontros foram realizados semanalmente na casa de um dos membros para o desenvolvimento desse mesmo projeto e também para criação de instrumentos eletroacústicos, que culminaram no surgimento do primeiro evento regular no mesmo mês, a *Noite da Engenharia Reversa e Desconstrução* (N.E.R.D.).

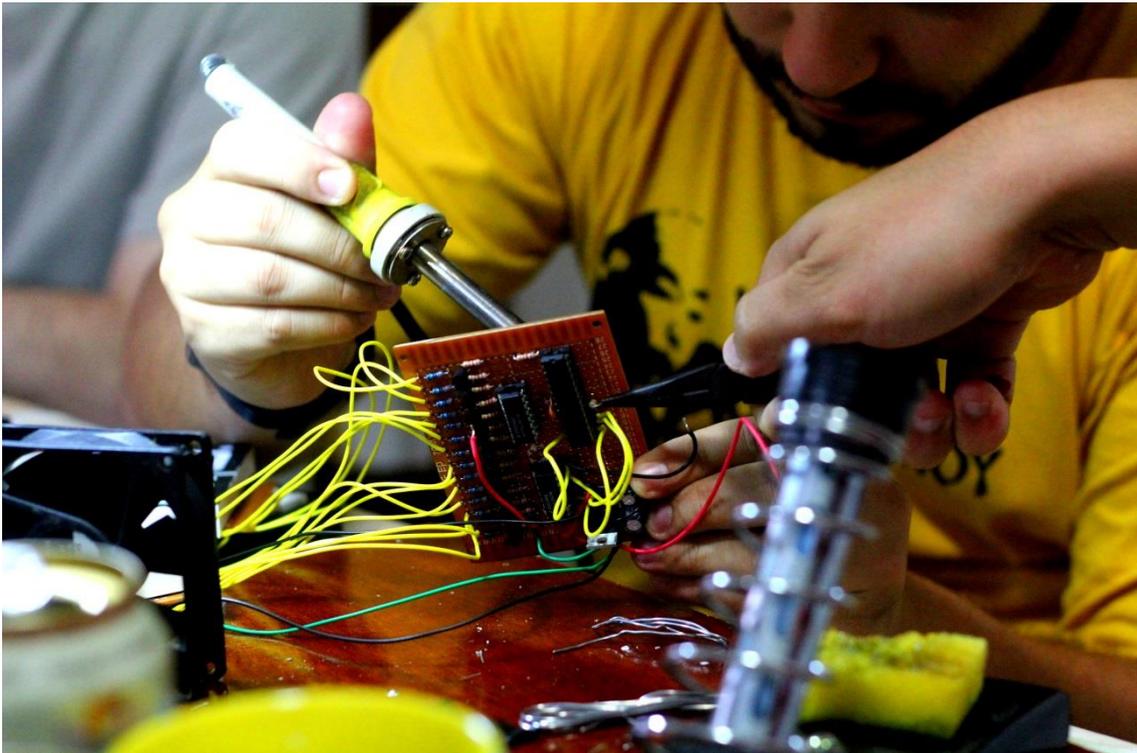


Fig. 3 - Encontro para a construção do projeto *Beer Counter*, 2012. Fonte: Autores.

No mês de setembro o Tarrafa HC ofereceu palestras e oficinas como parte da programação do Ateliê Livre Tecnologias Interativas e Processos de Criação, uma disciplina optativa criada na grade curricular do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina com o objetivo de discutir e realizar projetos de intervenção utilizando tecnologias acessíveis de computação física. Em meados de outubro de 2012, a disciplina passou a ser ministrada em uma sala disponível no antigo bloco do Departamento de Arquitetura para possibilitar um espaço para um trabalho continuado para os estudantes. Em troca do apoio constante à disciplina, que teve uma segunda edição no semestre seguinte, o Tarrafa HC passou também a usufruir desse mesmo espaço para outras atividades, como reuniões e eventos, estabelecendo ali uma sede temporária. Essa colaboração com a disciplina de projeto já foi tratada com maior detalhe em um trabalho anterior (MATTOS; SILVA; KÓS, 2013).

Atualmente o Tarrafa HC permanece no local, em associação com o projeto de extensão acadêmica Laboratório em Tecnologias Emergentes, Inovação e Projeto. A sala conta com 46 m<sup>2</sup>, divididos entre espaço para reuniões e trabalho, uma oficina de marcenaria, área para impressão 3d, depósito para materiais e sucata e um pequeno estar (Figura 4). Ressaltamos que esta configuração está sempre sofrendo alterações para acomodar melhor as atividades ali desenvolvidas, o que confere dinamismo ao espaço.

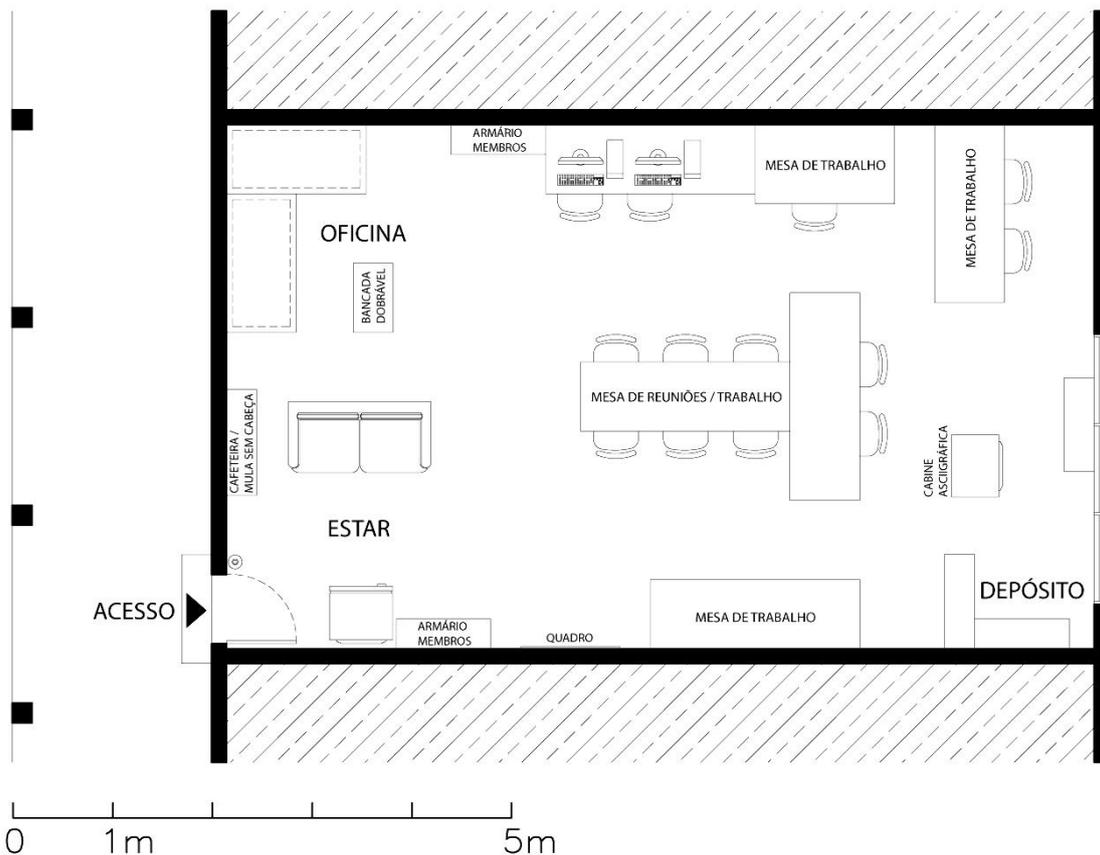


Fig. 4 - Planta-baixa da sede do Tarrafa Hacker Clube, 2014. Fonte: Autores.

Devemos salientar também que a presença *online* do Tarrafa HC acompanhou o seu crescimento. Atualmente sua lista de discussão conta com 285 assinantes (julho de 2014) e engloba participantes de outros *hackerspaces* e indivíduos interessados nas discussões propostas, mesmo que não diretamente envolvidos com as atividades que acontecem no espaço. O *hackerspace* está também presente na wiki [hackerspaces.org](http://hackerspaces.org), e muitos de seus membros mais ativos participam da lista de discussão da plataforma e das listas de outros espaços, o que promove um importante intercâmbio de experiências e ideias.

### Atividades e Práticas

Suas atividades, inicialmente centradas em eletrônica por influência de alguns membros, buscavam a experiência prática em oposição ao alto nível teórico do ambiente acadêmico. A programação de software também esteve presente desde as primeiras atividades, porém bastante vinculada à eletrônica através da relação com microcontroladores e a computação física. Essas práticas estão em conjunção também com a popularização da plataforma Arduino e do movimento *open hardware* e se alinham com as desenvolvidas em outros espaços, como o NYC Resistor, que iniciou suas atividades com um grupo de estudos em microeletrônica (PETTIS; SCHNEEWEISZ; OHLIG, 2011).

Desses interesses nascem as oficinas já citadas e o primeiro evento regular e mais frequente, a N.E.R.D., baseada no método da engenharia reversa, que busca o entendimento de um sistema a partir da abertura e análise de seus elementos e conexões. Nas N.E.R.D.s, um objeto fechado é escolhido para desmontar e procurar entender suas partes, seu funcionamento e seu processo de criação, a partir da troca de ideias e conhecimentos entre os participantes. Eventualmente tal atividade

pode levar à modificação desse objeto ou sistema, alterando-o para outras finalidades.

Essa atitude orientada à intervenção direta associada ao *hacking* (BUSCH, 2008) foi aos poucos se expandindo para outras áreas como costura, agricultura urbana (Figura 5) e arte e tecnologia. Não se trata de uma característica exclusiva desse *hackerspace*, mas sim uma condição geral relacionada ao que Blankwater (2011) aponta como sendo a mentalidade (*mindset*) associada ao *hacking* praticado nesses espaços. Atualmente o Tarrafa HC conta com máquinas de costura, impressoras 3D e muitas ferramentas e materiais obtidos através de doações.

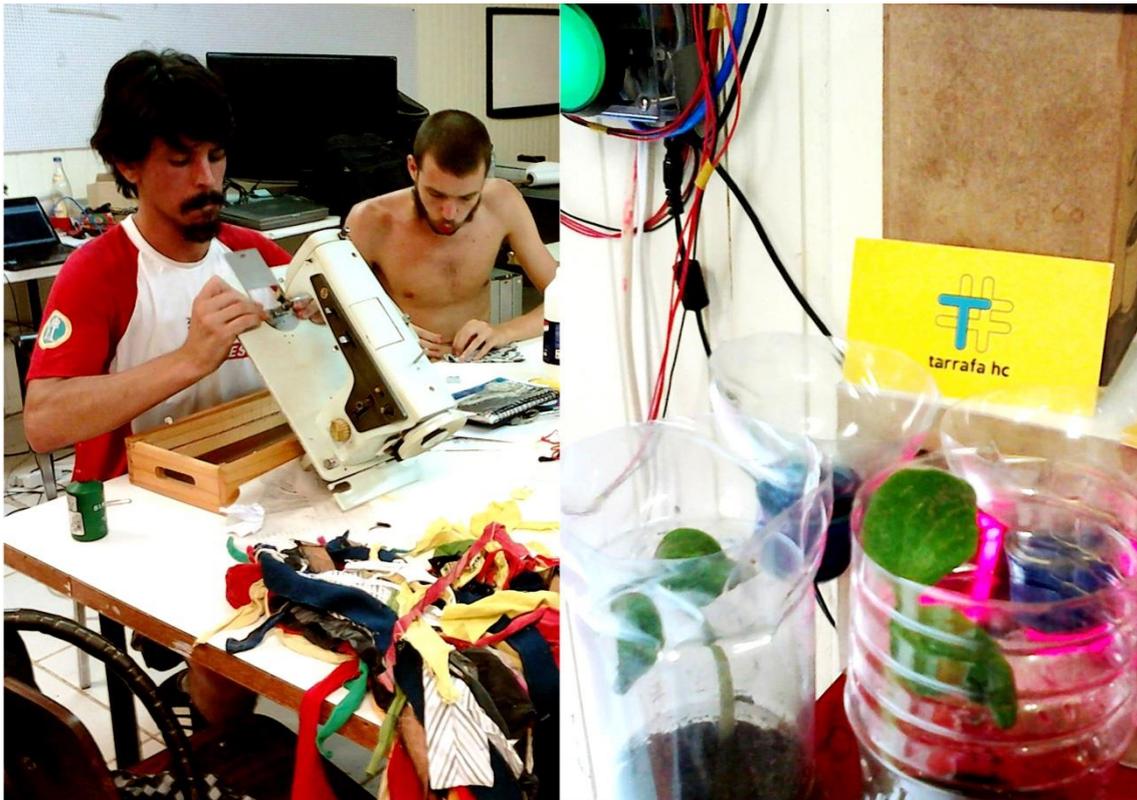


Fig. 5 - Atividades de costura e agricultura urbana, 2014. Fonte: Tarrafa Hacker Clube.

Uma outra atividade que podemos mencionar é a *Make: Electronics* (Figura 6), uma série regular de encontros que procura promover o aprendizado de eletrônica. Os encontros acompanham o livro homônimo de Charles Platt (2009), em que conhecimentos a respeito de eletrônica são desenvolvidos pelos participantes de forma exploratória através de experimentos. Cada encontro apresenta “tarefas” ou desafios utilizando recursos simples e acessíveis. De caráter semelhante é o grupo de estudos alinhado ao *software* livre que desenvolve seus encontros seguindo o método *Linux From Scratch* (L.F.S.), uma série de passos guiados para ao fim compilar um sistema *Linux* por conta própria. Durante o processo que ocorre também de forma exploratória os participantes procuram aprender sobre o funcionamento dos sistemas operacionais computacionais.



Fig. 6 - Encontro Make: Electronics, 2013. Fonte: Tarrafa Hacker Clube.

Entre os diversos projetos desenvolvidos no Tarrafa HC podemos destacar a Revolta da Antena, realizado durante o período de mobilizações populares que tomaram as ruas de todo o Brasil entre junho e julho de 2013. Inserindo-se no contexto da mídia livre e das transmissões independentes ao vivo nas manifestações, o projeto pretendeu fazer uma contribuição no sentido de criar e oferecer uma estrutura de internet livre em rede. A disponibilização do acesso à internet sem fio aos manifestantes se deu através da criação de pontos de acesso conectados em rede *mesh*. A estrutura do sistema nada mais era que roteadores alimentados a baterias e instalados em capacetes, por sua vez transportados por manifestantes voluntários denominados “anteneiros”, conectados entre si e a pontos de acesso disponíveis no trajeto. O projeto foi construído com a participação de diversas pessoas em um curto período de tempo, articuladas pela criação de um grupo no *Facebook*. Contribuições foram feitas nos aspectos técnicos de programação do software utilizado, na montagem dos equipamentos, no desenvolvimento de cartazes físicos e digitais, na campanha na internet para a abertura de redes, na documentação do projeto, entre outros. Esse projeto teve grande repercussão na mídia *online* e redes sociais tanto locais como nacionais.

A Revolta da Antena foi um projeto essencialmente colaborativo, comunitário e libertário, tanto no seu processo de desenvolvimento como na forma como se inseriu no espaço público da cidade, propondo e modificando relações territoriais. O que podemos identificar, em casos específicos como o do projeto Revolta da Antena, é uma sinergia, que conjugou entre diversos aspectos, um contexto social e político, indivíduos interessados e engajados e uma infraestrutura técnica e espacial, nesse caso, o próprio *hackerspace*. Não são todos os projetos que alcançam tamanha abrangência, porém destacamos que iniciativas desse caráter reforçam o potencial transformador dos *hackerspaces*.

## Discussão

Alguns aspectos a respeito do funcionamento do Tarrafa HC demonstram-se especialmente relevantes no contexto da presente discussão. Percebemos que a nossa experiência tornou possível encontrar elementos comuns a outros *hackerspaces*, contribuindo para o entendimento desses como um fenômeno social contemporâneo de caráter espontâneo ligado ao acesso e popularização da tecnologia. Assumimos, assim, os *hackerspaces* como manifestações expandidas do *ethos hacker*, que traz consigo valores e práticas de criação, colaboração e aprendizagem priorizando processos e ações exploratórias, livres e horizontais em oposição a formas sistemáticas e hierarquizadas típicas de instituições formais.

Além da autonomia e da valorização da liberdade, os *hackerspaces* reforçam aspectos como a colaboração, troca de experiências e o compartilhamento de recursos, ao passo que incorporam também outras influências como a da cultura *maker* e DIY e do movimento *open source*. Nesse processo, esses espaços comunitários associam e transpassam as mais diversas áreas - como engenharias, computação, ciências naturais, arte, design, arquitetura, entre outras - através dos interesses, conhecimentos e experiências anteriores trazidos pelas pessoas envolvidas. Entretanto, mais do que reafirmar papéis, tais indivíduos estão imbuídos de um espírito questionador que frequentemente expande os limites de suas próprias áreas de origem.

No nosso entendimento, *hackerspaces* também se enquadram no que Thomas e Brown (2011) se referem como uma nova cultura da aprendizagem (*new culture of learning*). De acordo com os autores, para cultivar tal forma de aprendizagem, precisamos da combinação de dois elementos: o primeiro é o acesso à rede de informações e recursos praticamente infinitos, e o segundo se trata da existência de um ambiente delimitado que promove total liberdade dentro dos seus limites catalisando a criação e a experimentação.

É importante ressaltar também que mesmo essas estruturas se apoiando em comunidades locais, fortemente vinculadas a espaços físicos providos de recursos materiais, elas necessitam igualmente de uma rede global virtual que as fortalece como movimento e permite a troca de experiências e informações, tanto na forma de projetos e atividades comuns como em recomendações de boas práticas de gestão desses espaços. São assim estruturas trans-locais (ERIKSSON, 2011). Vemos que essas estruturas não seriam possíveis sem a onipresença da internet, que possibilitou a formação de modelos colaborativos de empoderamento e inovação. Situando-se entre o físico e o digital podemos reconhecer nos *hackerspaces* um caráter essencialmente híbrido desses espaços (CALDWELL; BILANDZIC; FOTH, 2012).

## Considerações

Os desafios da sociedade da informação exigem posicionamento crítico assim como novos processos de criação, colaboração e aprendizagem. A forma de organização e as práticas associadas aos *hackerspaces* possuem um grande potencial para gerar impacto nas mais diferentes áreas do conhecimento. Tais espaços questionam valores defendidos por estruturas profissionais e acadêmicas consolidadas, que têm demonstrado não possuir flexibilidade necessária para se adaptar à complexa realidade social. Assim, eles nos dão indícios relevantes no sentido de redirecionar os processos de produção e ensino contemporâneos.

Por outro lado, entendemos também que os *hackerspaces*, espaços de apropriação crítica da tecnologia, atualmente passam por um processo de assimilação por uma

cultura *mainstream*. Nesse processo há a possibilidade de sanitização e desideologização para torná-lo acessível e palatável. Isso é natural, visto que é um modo de operação típico dentro dessa lógica de assimilação: transformar processos em produtos, serviços e mercadorias. Nesse processo exclui-se qualquer caráter crítico e subversivo, a exemplo da assimilação superficial e meramente imagética dos movimentos contraculturais dos anos 60 ou do movimento punk dos anos 80 pela indústria cultural. O desafio, e por isso nosso especial interesse, é o de identificar e eventualmente conseguir transpor para outras estruturas aspectos dos *hackerspaces* que de fato são transformadores e revolucionários.

Algumas práticas e elementos interessantes encontrados nos *hackerspaces* começam a surgir também através de outros caminhos, no que diz respeito ao compartilhamento de espaços e recursos de trabalho e produção, a exemplo dos *FabLabs*, *TechShops* e *coworkings*, ou mesmo em modelos colaborativos de financiamento e propriedade, como o *crowdfunding* e o *open source*. Esses modelos já vêm afetando a prática da arquitetura e da construção de relações espaciais de maneira visível e até mesmo incontestável. Entretanto, mesmo compartilhando essas práticas e elementos, identificamos que um dos aspectos fundamentais dos *hackerspaces* é justamente o de mais difícil assimilação. Acreditamos que tal fator, entendido aqui como o *ethos hacker*, é o elemento que dá sentido, questiona e transforma nossa relação com o mundo.

Nesse ponto, nossa posição como arquitetos, partícipes de um ecossistema social bastante específico como o do *hackerspace* Tarrafa Hacker Clube, nos leva a questionar: o que arquitetos - como também designers, artistas, engenheiros e outros profissionais - podem apreender desse tipo de manifestação, ou; quais são as contribuições efetivas de cada campo do conhecimento nesse cenário contemporâneo. Perguntas ainda sem respostas claramente delineadas, mas que nos impelem a ir mais a fundo nesse processo de desconstrução das nossas imagens e consequente relevância.

*Hackerspaces* são sistemas desestruturadores de certezas onde, a exemplo do *hackerspace CCC Berlin*, "as coisas estão sempre sob exame minucioso, em discussão, sob ataque. Nada é dado como certo e tudo precisa ser revisitado, desmontado, olhado mais de perto." (PETTIS; SCHNEEWEISZ; OHLIG, 2011, p. 7, tradução nossa)<sup>2</sup>

## AGRADECIMENTOS

À CAPES (Ministério da Educação) e ao CNPq (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação) pelo apoio aos pesquisadores. Ao Tarrafa Hacker Clube e seus membros, por oferecer o apoio necessário à realização desse estudo.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, C. **Makers: the new industrial revolution**. Nova Iorque: Crown Business, 2012.

BAZZICHELLI, T. **Networking: the Net as artwork**. Arhus: Digital Aesthetics Research Center, 2008.

BLANKWATER, E. **Hacking the field: An ethnographic and historical study of the Dutch hacker field**. Sociology Master's Thesis—Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2011.

---

<sup>2</sup> "things are always under scrutiny, under discussion, under attack. Nothing is taken for granted and everything needs to be revisited, taken apart, looked closer at."(PETTIS; SCHNEEWEISZ; OHLIG, 2011, p. 7)



**BUILDING an international movement: hackerspaces.org.** Mesa redonda com Jens Ohlig, Bre Pettis, Nick Farr, Esther Schneeweisz "Astera", Philippe Langlois, Jacob Appelbaum e Paul Böhm "Enki" em 25th Chaos Communication Congress (25C3). 60', 27 dez. 2008. Disponível em: <[http://ftp.ccc.de/congress/25c3/video\\_h264\\_720x576/25c3-2806-en-building\\_an\\_international\\_movement\\_hackerspacesorg.mp4](http://ftp.ccc.de/congress/25c3/video_h264_720x576/25c3-2806-en-building_an_international_movement_hackerspacesorg.mp4)>. Acesso em: 30 maio. 2013.

**BUILDING Hackerspaces Everywhere.** Palestra com Esther Schneeweisz "Astera" em BruCON 2009. 59'45", 5 out. 2009. Disponível em: <<http://vimeo.com/6911866>>. Acesso em: 19 maio. 2013

BUSCH, O. VON; PALMÅS, K. **Abstract hacktivism:** the making of a hacker culture. Londres; Istambul: Open Mute, 2006.

BUSCH, O. VON. **Fashion-able:** hacktivism and engaged fashion design. Göteborg: School of Design and Crafts (HDK), Faculty of Fine, Applied and Performing Arts, University of Gothenburg, 2008.

CALDWELL, G.; BILANDZIC, M.; FOTH, M. **Towards visualising people's ecology of hybrid personal learning environments.** ACM Press, 2012. Disponível em: <<http://eprints.qut.edu.au/54006/>>. Acesso em: 15 out. 2014

CAVALCANTI, G. **Is it a Hackerspace, Makerspace, TechShop, or FabLab?MAKE,** 22 maio 2013. Disponível em: <<http://blog.makezine.com/2013/05/22/the-difference-between-hackerspaces-makerspaces-techshops-and-fablabs/>>. Acesso em: 24 maio. 2013.

COLEMAN, E. G.; GOLUB, A. Hacker practice: Moral genres and the cultural articulation of liberalism. **Anthropological Theory**, v. 8, n. 3, p. 255–277, 1 set. 2008.

COLEMAN, E. G. **Hacker (Forthcoming, The Johns Hopkins Encyclopedia of Digital Textuality, 2014),** 2013. Disponível em: <<http://gabriellacoleman.org/wp-content/uploads/2013/04/Coleman-Hacker-John-Hopkins-2013-Final.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2014

ERIKSSON, M. **Labbet utan egenskaper,** 2011. Disponível em: <<http://blay.se/papers/labbet.pdf>>. Acesso em: 17 maio. 2013.

GALLOWAY, A. et al. Panel: Design for Hackability. In: 5TH CONFERENCE ON DESIGNING INTERACTIVE SYSTEMS: PROCESSES, PRACTICES, METHODS, AND TECHNIQUES. **Proceedings...** Cambridge, MA: ACM Press, 2004.

GAROA.NET.BR WIKI. **História: Garoa Hacker Clube.** Maio de 2013. Disponível em: <<https://garoa.net.br/wiki/História>>. Acesso em: 16 mar. 2014

GRENFURTHNER, J.; SCHNEIDER, F. A. **Hacking the Spaces.** 2009. Disponível em: <<http://www.monochrom.at/hacking-the-spaces/>>. Acesso em: 28 abr. 2012.

HERTZ, G. Interview with Matt Ratto. In: HERTZ, G. (Ed.). **Critical Making: Conversations.** Critical Making. Hollywood. California USA: Telharmonium Press, 2012, p. 1–10.

LEVY, S. **Hackers:** Heroes of the Computer Revolution. Nova Iorque, N.Y.: Dell Pub., 1994.

MATTOS, E. A. C.; SILVA, D. F. da; KÓS, J. R. Tecnologias Interativas e Processos de Criação: Experiências de Aprendizagem Transdisciplinares Associadas a um Hackerspace. Knowledge-based Design. In: CONFERENCE OF THE IBEROAMERICAN SOCIETY OF DIGITAL GRAPHICS, 17., Valparaíso - Chile, 2013. **Proceedings...**

MAXIGAS. Hacklabs and Hackerspaces: Tracing Two Genealogies. **The Journal of Peer Production**, n.2. Bio/Hardware Hacking, jul. 2012.

MOILANEN, J. Emerging Hackerspaces–Peer-Production Generation. In: **Open Source Systems: Long-Term Sustainability.** [s.l.]: Springer, 2012, p. 94–111.

OHLIG, J.; WEILER, L.; HAAS, T. **Hackerspace Design Patterns.** 17 ago. 2007. Disponível



em: <<http://hackerspaces.org/images/8/8e/Hacker-Space-Design-Patterns.pdf>>.

OH, J. **Science on the SPOT: Open Source Creativity – Hackerspaces.** 26 jan. 2011. Disponível em: <<http://science.kqed.org/quest/video/science-on-the-spot-open-source-creativity-hackerspaces/>>. Acesso em: 3 abr. 2014

OLDENBURG, R. **The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Other Hangouts at the Heart of a Community.** 3a ed. [s.l.]: Marlowe & Company, 1999.

PETTIS, B.; SCHNEEWEISZ, A. E.; OHLIG, J. (Eds.). **Hackerspaces @ the beginning (the book)**, 2011. Disponível em: <[http://hackerspaces.org/static/The\\_Beginning.zip](http://hackerspaces.org/static/The_Beginning.zip)>.

PLATT, C. **Make: Electronics.** 1a ed. Sebastopol, Calif.: Make, 2009.

SANGUESA, R. La tecnocultura y su democratizacion: ruido, limites y oportunidades de los Labs.(DOSSIER). **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnologia y Sociedad**, v. 23, n. 8, p. 259, 2013.

SCHROCK, A. R. **Hackers, Makers and Teachers: A Hackerspace Primer (Part 1)**, 2011. Disponível em: <<http://andrewschrock.wordpress.com/2011/07/27/hackers-makers-and-teachers-a-hackerspace-primer-part-1-of-2/>>. Acesso em: 20 set. 2013

SCHROCK, A. R. Education in Disguise: Culture of a Hacker and Maker Space. **InterActions: UCLA Journal of Education and Information Studies**, v. 10, n. 1, 1 jan. 2014.

THOMAS, D.; BROWN, J. S. **A new culture of learning: cultivating the imagination for a world of constant change.** Lexington, Ky.: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2011.

TWENEY, D. **DIY Freaks Flock to "Hacker Spaces" Worldwide | Gadget Lab | Wired.com.** 29 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.wired.com/gadgetlab/2009/03/hackerspaces/>>. Acesso em: 17 maio. 2013.

YUILL, S. **All Problems of Notation Will Be Solved By the Masses.** Disponível em: <<http://www.metamute.org/editorial/articles/all-problems-notation-will-be-solved-masses>>. Acesso em: 28 jul. 2014.