

Karina Moreira Menezes

Pirâmide da pedagogia hacker




[VIVÊNCIAS DO (IN)POSSÍVEL]



EDUFBA

Karina Moreira Menezes, conhecida como Ka Menezes, nasceu mineira de Belo Horizonte e abaianou-se em Salvador. Pedagoga de formação e curiosa de nascença, é mãe de um jovenzinho que mudou muito sua forma de se relacionar com o mundo. É professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), participante de grupos de pesquisa, entusiasta e defensora do software livre e militante do movimento de hackerspaces brasileiros. Acredita que o fenômeno educativo pode ser sinônimo de alegria e acontece na coletividade, e assim organiza suas práticas, suas produções e sua vida.



**Pirâmide
da pedagogia
hacker**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Reitor

Paulo Cesar Miguez de Oliveira

Vice-reitor

Penildon Silva Filho



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Diretora

Susane Santos Barros

Conselho Editorial

Alberto Brum Novaes

Angelo Szaniecki Perret Serpa

Caiuby Alves da Costa

Charbel Niño El-Hani

Cleise Furtado Mendes

Evelina de Carvalho Sá Hoisel

Maria do Carmo Soares de Freitas

Maria Vidal de Negreiros Camargo



Karina Moreira Menezes

Pirâmide da pedagogia hacker

[VIVÊNCIAS DO (IN)POSSÍVEL]

Salvador

Edufba

2022

2022, Karina Moreira Menezes.
Direitos para esta edição cedidos à Edufba.
Feito o Depósito Legal.

Grafia atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil desde 2009.

Analista editorial <i>Mariana Rios</i>	Coordenação gráfica <i>Edson Nascimento Sales</i>
---	--

Coordenação de produção <i>Gabriela Nascimento</i>	Capa e projeto gráfico <i>Gabriel Cayres</i>
---	---

Imagem de capa <i>Júnior Teixeira / Pexels</i>	Revisão <i>Saulo Ícaro Lima da Luz</i>
---	---

Normalização
Bianca Rodrigues de Oliveira

Sistema Universitário de Bibliotecas – UFBA

M543 Menezes, Karina Moreira.

Pirâmide da pedagogia hacker [vivências do (in)possível] / Karina
Moreira Menezes. – Salvador : EDUFBA, 2022.

212 p. : il.

ISBN: 978-65-5630-388-8

1. Hackers - Educação. 2. Educação - Tecnologia da informação.
3. Software livre. I. Título.

CDU: 004:37

Elaborada por Geovana Soares Lira CRB-5: BA-001975/O

EDITORA FILIADA À:



ASOCIACION DE EDITORIALES
UNIVERSITARIAS DE AMERICA
LATINA Y EL CARIBE



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

EDUFBA Rua Barão de Jeremoabo, s/n – Campus de Ondina,
Salvador – Bahia CEP: 40170 115 / Tel: (71) 3283-6164
www.edufba.ufba.br / edufba@ufba.br

Como acessar código QR



Na seção “Dos hackerspaces e sua diversidade”, estão disponíveis códigos QR (QR Code), um tipo de codificação bidimensional, similar ao código de barras, mas que é convertido em diferentes informações que podem ser acessadas através da maioria dos telefones celulares equipados com câmera. QR vem do inglês “quick response” e essa forma de codificação foi patenteada por uma empresa chamada Denso Wave Incorporated, contudo o uso de códigos QR é livre de licenças, sendo definido e publicado como um padrão da Organização Internacional para Padronização (ISO).

Para acessar as informações é necessário baixar um aplicativo leitor de QR Code via repositórios de aplicativos do celular ou smartphone. Uma vez instalado o leitor, é necessário abrir o aplicativo e permitir o uso da câmera. Feito isso, aponta-se a câmera para o código QR impresso e escolhe-se a opção de abrir URL para alcançar os artigos publicados na revista *A Rede Educa*.

Como acessar o marcador de realidade aumentada P2H



A sigla P2H está representada graficamente como um marcador de realidade aumentada que pode ser acessado através da câmera de smartphones para uma visualização em 3D da Pirâmide da Pedagogia Hacker. A elaboração e a renderização da Pirâmide da Pedagogia Hacker em software livre foram feitas por Daniel Basconcello Filho e a implementação em servidor para acesso via link foi feita por Alessandro de Oliveira Faria (aka Cabelo), aos quais agradeço imensamente por essa contribuição. Para acionar a visualização da Pirâmide em realidade aumentada, é preciso acessar o QR Code a seguir, aceitar o uso da câmera tão logo seja aberto o site¹ na tela do celular e, em sequência, apontar a câmera do celular para o marcador P2H onde ele estiver.

QR Code para visualização da Pirâmide da Pedagogia Hacker via tela de smartphone.

¹ Ver: <https://cloud.assuntonerd.com.br/racard/pzh.html>.

*Dedico à minha Mamis e ao meu Papis, pelo amor imponderável.
Às minhas Irmãs e aos meus Irmãos, que sempre me perdoam.
Ao Ian, pelo tanto que aprendo com ele.*

#supergratidão NP #confiança #paciência, Lu Oliveira,
Sal Noro #força #leituras Dan Pinheiro, Sulesp, Boni e
turma do GEC #saberes, Carol e Prima Cris, Irmãs Pat
e Cris, irmãos Didi e Digo #amor, Geisa, Man, Victor,
Neko, Gigabyta, Bugarin, Ric Massarelos e amigos
do Raul Hacker Club #sonhojunto, amigo Regis, Otávio
e colegas dos hackerclubs brasileiros #partilhas,
colegas do Geling #dicas, Leila, Cilene e colegas profs
da Faced #apoio, Conça #usb, estudantes de estágio
#compreensão, Douglas do LCH #generosidade

Esqueci alguém? #deuim #desculpa #foisemquerer

1.

Bryan, aos 3 anos de idade, se dizia um expert em montar quebra-cabeças. Quando ganhou um com 1000 peças, diante do novo desafio, disse em voz alta: 'Mas Mainha, isso é impossível!' e sentou-se para executar a prazerosa ação de realizar o impossível.

Adaptado da narrativa de Risonete Almeida, na qualificação deste trabalho (2015).

2.

— *Isto é impossível.*

— *Só se você acreditar que é.*

— *Às vezes, eu acredito em seis coisas impossíveis antes do café da manhã.*

Alice no País das Maravilhas, obra de Lewis Carroll, reinterpretada em filme de Tim Burton (2010).

SUMÁRIO

15 • APRESENTAÇÃO

Manoelito Filho

17 • PREFÁCIO

Nelson Pretto

PARTE I

27 • DA TENTATIVA DE ORGANIZAR-SE NO CAOS OU DO EXERCÍCIO (IN)POSSÍVEL

30 • *De quando me senti um pouquinho hacker*

36 • *Contextos e cenários contemporâneos*

63 • *Das (com)vivências aos aprendizados*

PARTE II

71 • DOS HACKERS

72 • *Curiosidade como crime e outras contradições do hackerismo*

82 • *Trabalha aprende, divertrabalha e outras junções (in)possíveis*

89 • DOS HACKERSPACES E SUA DIVERSIDADE

**103 • NA MATERIALIDADE E NA SOCIABILIDADE,
DO LOCAL AO MUNDIAL**

118 • Do engajamento: acolhimento, inclusão e participação

131 • DA PARTILHA DE UM ESPAÇO À PARTILHA DE MUITOS SABERES

PARTE III

143 • DO FAZER ENSINANTE: TRILHAS PARA O ENGAJAMENTO

145 • Práticas pedagógicas comuns a espaços e encontros hackers

145 • Hackathon

148 • Coding dojo

150 • Fishbowl

153 • Lightning talks

154 • Capture The Flag (CTF)

155 • Oficinas

157 • O POTENCIAL EDUCATIVO DE HACKERSPACES BRASILEIROS

171 • DA EDUCAÇÃO HACKER: UMA PEDAGOGIA DE ENGAJAMENTOS

**175 • OS QUATRO TIPOS DE ENGAJAMENTO
EM HACKERSPACES BRASILEIROS**

175 • Do engajamento técnico

179 • Do engajamento afetivo

182 • Do engajamento ideário

184 • Do engajamento ativista

189 • DO ENCONTRO COM A DIMENSÃO DO (IN)POSSÍVEL

197 • REFERÊNCIAS

211 • APÊNDICE

Apresentação

Caro leitor ou leitora, sendo a alma um objeto do oculto e o espírito, a vitalidade da alma, neste livro Ka Menezes conseguiu transmutar o (in)possível: fotografou o espírito hacker e, paradoxalmente, materializou sua alma.

Para muito além desse entendimento, a visão sistêmica exposta se faz através de um retrato lúcido da tessitura temporal em que vivemos, nos oferece uma análise holística e profunda dos desafios das gerações presentes frente ao movimento hacker tal qual agentes sociais, econômicos e políticos.

A habilidade em caracterizar as pluralidades inerentes dos espaços hackers (hackerspaces), suas dinâmicas, desafios e alegrias é uma obra-prima, um patrimônio, um legado, uma ode à cultura hacker. Com muito mérito, esta obra foi premiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) como a melhor tese de educação do país no ano de 2019, sendo a primeira tese da grandiosa Faculdade de Educação (Faced) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) a receber esse prêmio.

Da façocracia (do-ocracy) ao faça-você-mesmo (do it yourself). Do faça isso junto (do it together) aos fazedores (makers). Das maratonas hackers (hackathons) às oficinas, capture the flag e coding dojo. Práticas, movimentos e conceitos foram decodificados e (re)compilados através do olhar sensível de uma incrível educadora (hacker) que explora e desnuda as linhas tênues

da vida, da pedagogia e do fenômeno educativo quando afirma: “*O fenômeno educativo não é parte da vida, ele é a própria vida*”.

A percepção de espaços hackers como espaços educacionais nasce através de palavras acessíveis e disponíveis em uma leitura cotidiana, expansiva e deveras significada; assim, surgem bons modelos e possíveis sínteses para o devido entendimento do que é “ser hacker”, o que podem ser – e o que são – os hackerspaces, assim como o que é a pedagogia hacker.

Arquive da sua caixa de entrada cerebral os debates longos e parágrafos oblíquos que já existem sobre o tema e dê lugar aos embriões revolucionários que estão presentes nos próximos parágrafos.

Tenha uma ótima leitura!

Manoelito Filho

Seja hacker

Nelson Pretto

Nosso Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC), da Faculdade de Educação (Faced) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), sempre esteve conectado com a temática hacker. É bem verdade que num primeiro momento de maneira muito tímida, ainda titubeando sobre a utilização de softwares livres em nossas ações cotidianas internas ao grupo e, depois, num âmbito mais geral, na Faced, quando assumi, juntamente com a professora Mary Arapiraca, a direção da unidade. Foi um rico período, pois quase todo o grupo esteve envolvido em diversas atividades que visavam a formação e implantação gradual de soluções livres em todos os ambientes comuns da faculdade. Em paralelo e intimamente associado, adentramos mais diretamente no desenvolvimento de pesquisas no universo da cultura livre e sua relação com a educação. Foram projetos coletivos, a exemplo da pesquisa Rede de Intercâmbio de Produção Educativa (Ripe), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e de pesquisas da graduação, mestrado e doutorado. Fizemos uma grande intervenção com os denominados Tabuleiros Digitais,¹ que, espalhados pela faculdade, pos-

¹ Ver: <http://www.tabuleirodigital.org>.

sibilitavam, em uma época de pouco acesso, que estudantes da unidade, da UFBA como um todo e também da comunidade em geral pudessem “navegar pela internet”, expressão muito usada nos anos 2000.

Começamos a receber paulatinamente projetos na seleção anual do nosso Programa de Pós-Graduação em Educação que se interessavam em investigar mais esse conjunto de temas que passavam pelo uso de softwares livres, rádio web, cultura livre, políticas públicas nos campos da cultura e educação e, claro, os hackers.

Podemos dizer que nossa imersão se deu de forma muito tranquila e lenta, a partir de uma perspectiva ativista que sempre presidiu nossas ações. Não quero com isso dizer que fomos de todo bem-sucedidos. Mas isso é uma outra história, que um dia, quem sabe, podemos contar em mais detalhes.

Lembro do evento de instalação do Projeto Software Livre da Bahia (PSL-Bahia), ocorrido no auditório da Faced, justo no nosso período na direção, e que a colega Maria Helena Bonilla coordenava o nosso setor de Tecnologia da Informação (TI) – inexistente anteriormente. Bonilla integrava o nosso grupo de pesquisa, primeiro como doutoranda e depois já como professora efetiva, e coordenou três edições do evento denominado Semana de Software Livre da Faced,² que tinha como objetivo criar espaços para reflexão, discussão e vivências sobre software livre, inclusão digital e formação de professores, articulando a comunidade acadêmica com a comunidade escolar e com ativistas. Naquele dia do lançamento do PSL-Bahia, éramos poucos os presentes, entre os quais estava Cláudio Prado, à época assessor especial do ministro “hacker” Gilberto Gil, que capitaneava o Ministério da Cultura do governo de Luiz Inácio Lula da Silva. Digo “ministro hacker” pois Gil e sua equipe, desde os seus primeiros movimentos no Planalto Central, já traziam para o campo da cultura a perspectiva do aberto, e aí entravam de forma intensa o software livre, a cultura livre, os licenciamentos abertos e todas as demais questões que transitam no ecossistema do aberto. Ou seja, ele era um verdadeiro hacker, como bem vemos em seus textos e músicas. (BRASIL, 2004)³

2 Ver: <http://www.ssl.faced.ufba.br/twiki/bin/view/SSL/WebHome>.

3 BRASIL. Ministério da Cultura. Ministro da Cultura, Gilberto Gil, em Aula Magna na Universidade de São Paulo (USP). *Ministério da Cultura*, Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://www2.cultura.gov.br/site/2004/08/10/ministro-da-cultura-gilberto-gil-em-aula-mag-na-na-universidade-de-sao-paulo-usp/>. Acesso em: 2 ago. 2019.

Fomos, assim, e de maneira bem resumida, nos aproximando cada vez mais daquilo que passaria a ser a agenda de pesquisa mais forte de nosso grupo: o aberto, a colaboração, uma perspectiva coletiva de fazer educação e ciência.

Mais adiante, propusemos e implantamos uma disciplina em nosso programa de pós-graduação denominada Ética Hacker e Educação. Para que você compreenda o tamanho do desafio que estávamos enfrentando, penso ser importante recordar o comentário de um colega professor que, ao receber a proposta da disciplina, submetida para ser aprovada em reunião do colegiado, disse algo do tipo: “*oxe, agora vamos ensinar a invadir computadores aqui no nosso programa, é?*”. Isso não fizemos – e poderíamos ter feito, pois faz parte do aprendizado e da pesquisa experimentar adentrar pelo códigos! –, mas acredito que com sua aprovação e oferta conseguimos dar mais peso à presença do tema hacker em nosso programa.

A colega Karina Menezes chegou ao grupo para o seu mestrado como minha orientanda, com o objetivo de tratar de sua rica experiência no Timor Leste em um programa internacional da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Ministério da Educação (MEC) e, depois, adentrando e produzindo sua dissertação sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil (Proinfantil). (MENEZES, 2012)⁴

Ato contínuo, após a conclusão do mestrado, prestou seleção para o doutorado, mais uma vez para trabalharmos juntos, tendo em seu projeto de pesquisa inicial a ideia de analisar a criação do Partido Pirata no Brasil. A partir de nossas orientações, que sempre fazemos de forma coletiva, o tema passou a ser os movimentos livres e, por fim, ela decidiu adentrar diretamente nos espaços hackers. Esses espaços, aliás, já faziam parte do seu cotidiano, como a militante que sempre foi. Essa guinada me agradou muito, pois também sempre me considerei um militante dessa e de tantas outras causas que tenham como base de sustentação a defesa dos direitos humanos, as liberdades, a

4 MENEZES, K. M. *Sentidos produzidos sobre as TIC em discursos do Proinfantil*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

diversidade e a democracia. Tinha certeza de que com sua capacidade inventiva, criativa e teórica, associada à sua militância, aquela poderia ser uma bela pesquisa que resultaria numa bela tese.

E foi.

Não vou alongar demais com essa história que muito me agrada, já que ela própria conta mais um pouco nos primeiros capítulos deste livro.

Quero dar um pulo no tempo, mais precisamente um pulo de um pouco mais de quatro anos, e dizer que para nós foi uma enorme alegria – mas não sem surpresa – o fato de a tese de Karina Menezes, apresentada perante a banca no ano de 2021, ter sido escolhida como a tese do ano no Prêmio Capes de Teses de 2021. Agora, você tem nas mãos o livro com o mesmo e sugestivo título da sua tese: *Pirâmide da Pedagogia Hacker = [vivências do (in)possível]*.

E nossa surpresa sobre a premiação se deu por ter a pesquisa de Karina não só olhado a fundo esse tema como, com todas as letras, explicitá-lo desde o título. Ou seja, um trabalho sobre os hackers, antes vistos com desconfiança aqui mesmo na nossa faculdade, agora recebia dos examinadores da banca final do doutorado e os do prêmio elogios que os levaram a considerar o trabalho como algo que merecesse destaque nacional dentro de nosso campo, a educação. Isso seguramente é um movimento que consideramos de grande importância, pois vivenciamos, de forma muito próxima, as dificuldades que o campo da educação tinha – será que não mais tem? – de compreender esses temas das tecnologias, especialmente as de informação e comunicação, como sendo significativos para pensarmos a própria educação. Como disse, vivemos isso de forma muito clara quando da tentativa de implantação do Grupo de Trabalho (GT) Educação e Comunicação (hoje GT16), no início dos anos 1990, na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa (Anped). Também aqui não vou me alongar, pois boa parte dessa história já está contada por mim mesmo no artigo “Educação, comunicação e informação: uma das tantas histórias” (2009).⁵

Mas minhas manhãs também são como a de Alice (a do País das Maravilhas), que foi trazida por Karina logo no início deste livro. Isso porque, também

5 PRETTO, N. L. Educação, comunicação e informação: uma das tantas histórias. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 17-33, 2009.

“às vezes, eu acredito em seis coisas impossíveis antes do café da manhã”. Uma dessas coisas era que conseguiríamos trazer para o campo da educação esse importante debate, e justamente por isso nos concentramos em realizar muitas pesquisas ao longo desses anos, sendo nossa última a aprovada pelo edital CNPq/Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas (CHSSA) 2016, com o projeto “Conexão escola-mundo: espaços inovadores para a formação cidadã”, um projeto interinstitucional entre grupos do Brasil e do exterior, numa articulação que, em última instância, busca promover nessa relação universidade-educação básica uma perspectiva hacker.

Acredito, assim, que a contribuição de Karina Menezes com este livro vai nessa direção e sentido. Isso porque ela, partindo de um olhar aguçado e implicado *em* (veja que escrevi “em”, e não “sobre”) hackerspaces distribuídos pelo Brasil, busca identificar algumas práticas pedagógicas comuns nesses espaços para pensar, melhor dizendo, construir uma “educação hacker”.

No seu caminhar, faz um breve passeio pelas políticas públicas que buscaram, ao longo dos últimos anos, superar a desigualdade digital em nosso país e que lamentavelmente ainda não deram conta de encaminhar esse verdadeiro atraso que efetivamente compromete a participação cidadã da população brasileira. E é justamente a partir dessa realidade que consideramos necessário hackear a própria sociedade, construindo todas as pontes possíveis, pois, como ela bem diz: “A construção de uma visão positiva do movimento hacker emerge de um movimento político que se instala numa zona conflituosa de *contradições e burlas*, que visam questionar valores hegemônicos positivadores de formas de dominação e desigualdades sociais”. (p. 61) Destaquei exatamente para destacar que essas ações precisam literalmente hackear esses movimentos políticos em busca da construção de uma sociedade justa.

Esse trilhar, a partir dos espaços hackers visitados, demandou uma perspectiva metodológica que estivesse fortemente impregnada por questões éticas – como, aliás, em toda pesquisa científica. Ela precisava mergulhar nesses universos de espaços físicos concretos, mas também em outros espaços, esses cibernéticos. Nesse campo, todo cuidado é pouco, e ela alerta:

a referência às informações veiculadas nas listas de discussão não ferem quaisquer normas de ética da pesquisa, pois o hackerismo defende

a transparência nas informações públicas, tanto que a principal lista de discussão utilizada tem seus debates publicizados na web. Por outro lado, a privacidade é um aspecto importante a ser respeitado, pois ela é um direito pessoal. Por esse motivo, nem todas as informações e reflexões elaboradas a partir das listas foram aqui diretamente trazidas ou referenciadas. (p. 67)

Aqui, como sempre e mais uma vez, vale a máxima dos hackers: privacidade para os indivíduos e transparência para os governos e pessoas públicas.

Partindo dessa premissa, lá se foi Karina para um campo que ela bem conhecia, pois era parte de sua vivência. Mas a pesquisadora, mesmo estando inserida no universo que pesquisa, não pode ter a ilusão de conhecer tudo. As descobertas do campo sempre surpreendem, e isso “[...] acontece disperso nas vivências mais singulares, tanto nas reuniões quanto nas ausências, na abundância de infraestrutura ou na falta dela, e nas relações nada simples entre história, cultura, artefatos e pessoas”. (p. 102)

Assim, caros leitores e caras leitoras, acredito que este é um livro que ajuda a compreender melhor todos esses movimentos fora da escola. Com isso podemos pensar um pouco mais sobre a própria escola, uma escola que precisa se abrir mais, e a pesquisa de Karina nos traz um capítulo muito rico de possibilidades, com um precioso título: “Da partilha de um espaço à partilha de muitos saberes”.

Ah, como vislumbramos uma escola que partilhe espaços e saberes!

Como ela mesma escreve, “a investigação contribuiu para repensarmos a educação e os processos educativos de forma originária [...]” (p. 194), e eu complementar: e também revolucionária.

Por último, e não menos importante, a perspectiva militante e ativista da pesquisadora que é Karina, visível desde o seu primeiro movimento de estranhamento e enfrentamento no início de sua vida profissional, ao ser recebida com um “Onde está o técnico”? (o grifo é dela, lá na página 31), vindo até os dias de hoje, no cotidiano de sustentação do Raul Hacker Club, aqui em Salvador, e do seu envolvimento com as “minas codeiras”, que são mulheres de diversas idades que adentram e enfrentam o mundo das tecnologias por meio da programação e do desenvolvimento de softwares. Essas, entre outras, são ações que a fazem efetivamente uma pesquisadora engajada e militante.

E assim chegamos à tese, que traz a essência da pedagogia do engajamento, quem sabe o maior desafio da escola e da educação de uma maneira geral. E, como o momento histórico que vivemos não é algo simples de ser compreendido, precisamos de muito cuidado com o que fazemos com as nossas reflexões e propostas. Isso porque, nesses momentos, temos uma enorme tendência de nos segurar em qualquer nova (ou repaginada) proposta, metodologia ou teoria no campo da educação e pensar que com esse “novo” teremos a solução para todos os problemas. Diz ela de forma precisa: “Não há aqui a defesa do hackerismo como alternativa redentora para a educação na contemporaneidade” (p. 195), encerrando a pesquisa, a tese, o livro – e eu, também esta apresentação.

Acredito que precisamos de mais pesquisas como esta, que apontem para as diversidades de caminhos para que possamos efetivamente ter muitas “educações” (PRETTO, 2005,⁶ 2017),⁷ que tenham o engajamento de toda a comunidade escolar como o seu grande foco, estimulando que essa comunidade atue de maneira ativa e animada em todos os processos, e que esses sejam processos centrados na diversidade, nas diferenças.

Faça bom proveito destas reflexões e seja também um(a) hacker naquilo que você faz.

Salvador, julho de 2022.

6 PRETTO, N. L. (org.). *Tecnologias e novas educações*. Salvador: Edufba, 2005.

7 PRETTO, N. L. *Educações, culturas e hackers: escritos e reflexões*. Salvador: Edufba, 2017.

Parte I



Da tentativa de organizar-se no caos ou do exercício (in)possível

“Ô ôô, vida de po##@”, cantava Tom Zé,¹ músico baiano de Irará que, aos 80 anos de idade, revisitou sua música “Esquerda, grana e direita”, durante a 14ª edição do Festival de Música da Rádio Educadora FM, em 9 de novembro de 2016, em Salvador, na Bahia, em meio a uma plateia que gritava “Fora Temer”, em alusão ao desejo de deposição do vice-presidente que assumiu o governo após o golpe político que destituiu a presidenta Dilma Rousseff. A frase entoada por Tom Zé tem forte ancoragem no repertório baiano, com significados diversos, ora como expressão de espanto, ora como expressão de frustração ou efusividade ou alegria, enfim, é uma palavra de muitos sentidos adequados a diferentes situações e, muitas vezes, só compreendidos por aqueles que compartilham de sua semântica local. E agora, quatro anos depois, a expressão persiste atual, quando enfrentamos a pandemia de covid-19, doença que se alastrou pelo mundo a partir do final de 2019, e cujos efeitos trouxeram o

1 Show “Canções Eróticas de Ninar” de Tom Zé, com celebração dos 80 anos do cantor, realizado na Concha Acústica do Teatro Castro Alves em Salvador, Bahia, no dia 9 de dezembro de 2016 às 19h.

agravamento das injustiças enraizadas historicamente na sociedade, como diferentes formas de violência e desigualdades.

Este livro acontece como exercício de juntar coisas que pareciam improváveis ou até impossíveis, porque “casualmente o impossível se converte, às vezes, em possível: como utopia”, como aprecia Jacques Derrida (2008, p. 209). A utopia é aqui assumida como uma recusa ao fatalismo. Acreditar que o impossível é algo que não foi feito ainda é abraçar a utopia como força para o agir acreditando no movimento humano de recriação do mundo e de si mesmo. Tal movimento se torna especialmente necessário quando observamos o agravamento dos problemas sociais. Ainda assim, a *vida de po##@* cantada por Tom Zé, tão cheia de mazelas, traições e covardias no plano político e social, é a mesma na qual ele e tantas outras pessoas poetizam o mundo. Enquanto a ciência clássica defende a razão sobre a afetividade, o objetivismo sobre o subjetivismo, propõe-se aqui um exercício de dialogar com os contrários como forma de construir uma visão abrangente do mundo que nos rodeia, reconhecendo que a realidade é múltipla e multifacetada, e assim é também a educação.

Ao começar a estudar a ética dos hackers com o professor Nelson Pretto, na Faculdade de Educação (Faced) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), aprendemos que hackers não são criminosos do mundo cibernético, mas são sujeitos que contribuíram para desenvolver as bases da sociedade conectada pelas tecnologias em rede. São pessoas aficionadas por tecnologias e que têm, nas TICs, um poder libertador pautado em princípios de abertura, colaboração e compartilhamento. Hackers são aqueles que conhecem o mundo das tecnologias por dentro, que não se contentam em ficar na superfície ou na aparência de um artefato tecnológico ou de software porque desejam saber como eles funcionam, usando seus conhecimentos e talentos para estar por dentro do que lhes desperta interesse. Daí nasce o primeiro “in” – partícula que em inglês significa “dentro”, língua comum ao universo tecnológico. E nos deparamos com o primeiro possível – aquilo que pode e deve ser feito para que se possa adentrar. Contudo, assujeitados à cultura hegemônica dos monopólios de conhecimento e centralização do poder, a possibilidade de “estar dentro” tem sido transformada em algo inalcançável para a maioria de nós.

O estudo que resultou neste livro mostrou-me que o impossível não é uma verdade insuperável, mas sim um desafio que nos mobiliza para agir,

e o gosto pelo desafio é um dos vetores da cultura hacker. Os princípios da cultura hacker se pautam na abertura, na colaboração e no poder criador catalisado pelas tecnologias. Observei que o jeito hacker de ver o mundo está presente em outras áreas do conhecimento. A partir daí, me senti um pouquinho hacker.

Como integrante de um espaço comunitário de tecnologias – um hackerspace –, fui desconstruindo alguns saberes impregnados pela formação acadêmica mais clássica, que tende a supervalorizar o conhecimento científico em detrimento dos saberes e dos fazeres de pessoas que não passaram pelos bancos das universidades. Em um hackerspace, é comum encontrarmos indivíduos sem formação acadêmica, mas que produzem tecnologias diversas, inclusive em áreas de conhecimento bastante especializadas, como é o caso da robótica, da eletrônica e da segurança digital. Essas pessoas se juntam para ensinar o que sabem, fazendo isso por gosto, sem esperar retorno financeiro algum e, ao fazer isso, contribuem para mudanças nas vidas de outras pessoas.

Atualmente, como professora universitária, ao conhecer e participar de diversas experiências proporcionadas em espaços hackers, sinto que tenho muito a fazer e muito a aprender. A dedicação de alguns integrantes, a heterogeneidade de interesses, a diversidade das pessoas e as formas como tudo isso se relaciona com a manutenção do espaço são aspectos que me chamaram a atenção e me instigaram a compreender o que existe de tão interessante e de tão sedutor nesses locais, especialmente quanto às formas de educação que promovem.

À primeira vista, um hackerspace parece um lugar tão caótico no qual tudo acontece ao mesmo tempo ou então nada acontece. São encontros e momentos que podem parecer inúteis e diletantes, principalmente por se nortearem pelo desejo e pela diversão de seus participantes. E ainda assim, eles afirmam aprender alguma coisa. Tudo tão diferente da educação escolar que conhecemos! Por isso, comecei a me perguntar: que práticas educativas são essas? Existe aí uma pedagogia hacker?

A busca pelas respostas a essas e outras perguntas foram organizadas em três grandes partes.

A parte I traz recortes contextuais e conceituais. A memória “De quando me senti um pouquinho hacker” direciona para uma visão crítica dos “Contextos

e cenários contemporâneos” dos quais emergiu o desejo e a necessidade de investigar a existência de uma pedagogia hacker.

A parte II discute a criminalização histórica e a disputa de sentidos em torno da palavra “hacker”, trazendo elementos para se compreender o ideário desse grupo heterogêneo na perspectiva do hackerismo. Em “Dos hackerspaces e sua diversidade”, partimos da descrição dos hackerspaces brasileiros envolvidos mais diretamente na pesquisa. A seção “Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial” contextualizo o movimento mundial de hackerspaces em diálogo com o brasileiro e apresento apontamentos sobre como a manutenção da vida do e no espaço hacker se associa ao engajamento para o fortalecimento de suas bases materiais.

A parte III aborda mais diretamente atividades com fins educativos comuns em espaços hackers. A seção “Do fazer ensinante: trilhas para o engajamento” descreve práticas educativas comuns a espaços e encontros hackers evidenciando o estilo de aprendizagem e de trabalho desses sujeitos. Em “O potencial educativo de hackerspaces brasileiros”, apresentamos as respostas de participantes de hackerspaces sobre suas motivações e práticas educativas mais comuns em seus espaços. Em “Da educação hacker: uma pedagogia de engajamentos”, discutimos os tipos de engajamento técnico, ideário, afetivo e ativistas, finalizando com “Do encontro com a dimensão do (in)possível”, seção na qual se apresenta a Pirâmide da Pedagogia Hacker.

A busca pelas respostas a essas e outras perguntas passou por idas e vindas conceituais e contextuais, afinal é resultado de um processo investigativo no qual há escolhas e reflexões feitas em conjunto, com diversos interlocutores, e também há momentos em que me posiciono de modo singular. Por esse motivo, estão presentes diferentes formas de indicar a autoria, ora usando a primeira pessoa, ora a terceira pessoa. Isso não significa perda de objetividade, mas liberdade na experimentação autoral e desejo de manter a coerência com os princípios hackeristas.

DE QUANDO ME SENTI UM POUQUINHO HACKER

Sempre gostei de praticar diversas atividades, como desenhar, brincar na rua, namorar, cantar, mas a aproximação com computadores foi, entre essas, a

mais influente para minha vida pessoal, profissional e acadêmica. O primeiro computador com o qual tive contato ficava no escritório da minha mãe. Para ela, significava trabalho; para mim, eram noites de desenho na tela do computador e jogos de vários tipos. Essa diversão foi tomando novas feições relacionadas aos estudos e ao trabalho e, aos poucos, fui seduzida pelo potencial criativo possibilitado por aquele artefato tecnológico.

Comecei a me interessar pela estrutura interna das máquinas e montei meu próprio equipamento com peças novas e usadas compradas uma a cada mês. Logo tornei-me sócia de uma empresa de informática, na qual trabalhava com vendas e reparos de microcomputadores. Lembro-me de vários clientes que, mesmo observando a caixa de ferramentas embaixo do meu braço, perguntavam: “onde está o técnico?”, com clara indicação de se esperava por um homem, e não por uma mulher. Isso me fazia rir. Com a chave Philips em punho, executava meu trabalho, a despeito do olhar de desconfiança de quem estivesse ali.

Assim foi acontecendo minha aproximação com as tecnologias informacionais: na prática, produzindo conteúdos intuitivamente, montando e desmontando equipamentos e transitando por espaços nos quais minha presença parecia incomum, pelo fato de ser mulher. Os sucessivos workshops, seminários e treinamentos dos quais participei eram minha resposta àqueles que acreditavam que uma mulher não poderia entender profundamente de computadores.

Talvez por isso houve tanto espanto por parte dos familiares e conhecidos quando decidi cursar Pedagogia. Mas o caminho me parecia claro. Segundo a ementa do curso, “muito mais que formar professores, a Pedagogia prepara profissionais comprometidos com um projeto de transformação social”, e essa ideia me seduziu. Iniciei o curso de Pedagogia na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) acreditando – ainda de forma ingênua – que, com o auxílio do computador, toda mudança era possível, e eu desejava ensinar isso!

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) sempre foi um diferencial na minha trajetória – os conhecimentos nessa área me garantiram uma certa estabilidade financeira e na universidade, além da minha inclusão em diferentes projetos. Durante a graduação, participei de projetos de pesquisa e de extensão ligados a laboratórios de produção de conteúdos digitais e, por

conta disso, envolvi-me com educação indígena, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e com a formação inicial e continuada de professores de redes públicas de ensino, em diversas modalidades educacionais, dentro e fora da instituição escolar. Essas experiências mostraram a incompletude das minhas competências técnicas para responder aos desafios cotidianos da educação humana. Minhas inquietações em relação à possibilidade de produzir mudanças sociais através dos computadores se tornaram maiores. As diferenças socioculturais e as desigualdades sociais que impediam o acesso das pessoas a seus direitos básicos me perturbavam. Sempre me questionava: se não possuíam acesso a direitos básicos, como e por que exigir acesso a computadores?

Decidi cursar uma disciplina de informática na educação com estudantes de Ciências da Computação e vi que as tradições da educação indígena, as urgências da EJA e a luta da educação do campo eram tópicos inexistentes para os meus colegas. Estava inserida em uma conjuntura de equações e aplicações que me fizeram questionar as possibilidades das inovações tecnológicas como fator de transformação educacional e social. Percebi a existência de descompassos teórico-conceituais e abismos culturais enormes entre quem pensa e cria tecnologias e quem apenas as utiliza. Assim, na universidade, local onde eu esperava encontrar respostas, encontrei mais inquietações.

Em meio às dificuldades de conclusão da disciplina Informática e Educação, fui aprovada em um concurso do Ministério da Educação (MEC). Antes da finalização do semestre letivo – que terminaria apenas em março de 2004, devido a uma greve de servidores federais no ano anterior – fui convocada para assumir o cargo de assessora técnica do Programa de Formação de Professores em Exercício (Proformação) gestado pela extinta Secretaria de Educação a Distância (Seed/MEC).

O Proformação era implementado através de um acordo firmado entre o MEC, estados e municípios, por adesão voluntária, e tinha como objetivo oferecer curso de magistério, via Educação a Distância (EAD), com formação em serviço a professores que atuavam nas séries iniciais do ensino fundamental e na EJA. Contando com recursos do Fundo de Desenvolvimento da Escola (Fundescola), as diretrizes do Proformação seguiam as orientações do Banco Mundial (Bird) para a educação em países em desenvolvimento, portanto o

racionalismo e a busca de ações padronizadas conferiam o tom do programa. Em meados de 2006, acompanhei as discussões de criação do Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil (Proinfantil) – programa destinado à formação de professores da educação infantil cuja matriz de implementação era a mesma do Proformação. Apesar de já haver uma certa popularização do acesso a computadores conectados à internet, por conta dos diversos programas de inclusão digital promovidos pelo MEC, o Proinfantil permanecia alicerçado em livros impressos. Mesmo sendo abrigado na Seed, na qual coexistiam programas como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) e TV Escola, não havia articulação entre as ações de forma a contribuir com a formação dos professores ou com as melhorias infraestruturais nas escolas de forma integrada.

Nesse ínterim, como responsável pelo acompanhamento dos encontros de formação realizados no âmbito do Proformação e Proinfantil pelo país, conheci escolas localizadas nas regiões Sudeste, Nordeste e Norte, e muitas compartilhavam problemas semelhantes: infraestrutura escolar deficiente, escassez de materiais de estudos, falta de profissionais nas escolas. Ao mesmo tempo, acompanhei relatos de professoras apaixonadas pelo ensino, mesmo quando realizado em condições insalubres, com estudantes sentados no chão, sem materiais de apoio didático adequado e até com pouca água potável disponível. Essas pessoas estavam empenhadas em fazer o seu melhor junto às crianças. Demonstravam também um desejo de aprender tão grande que, para participar de encontros presenciais de formação, enfrentavam longas caminhadas por ruas de terra sem iluminação, desafiavam companheiros ciumentos e resistiam à insatisfação da família diante de suas ausências por causa dos estudos.

Mesmo ouvindo os relatos dessas professoras sobre mudanças positivas nas salas de aula e na relação com seus alunos, esses programas de formação não eram suficientes para modificar a situação de precarização das escolas do ponto de vista institucional. Podiam modificar os sujeitos, inculcar-lhes novos desejos e diferentes ideias sobre como trabalhar em sala de aula, porém não modificavam as instituições escolares no sentido de democratizar sua gestão ou ampliar sua autonomia. Professoras participantes dos processos formativos falavam sobre um estigma que lhes era imputado na medida em que seu

fazer pedagógico atualizado entrava em contradição com os fazeres da escola. Ou seja, com algum pesar, reconheci que esses programas de formação de professores ainda não estavam sendo capazes de modificar as condições das instituições escolares de uma forma mais ampla.

Durante o tempo em que permaneci em Brasília, fiz trabalhos voluntários a partir dos quais implantei, junto a um grupo de amigos, uma biblioteca itinerante que chamamos de Biblioteca Canguru. Ao mesmo tempo, coordenei o Ciclo do Livro, cujo objetivo era a doação de livros para comunidades carentes, bibliotecas, asilos e creches. A Biblioteca Canguru funcionava pelo empréstimo de uma bolsa com dez livros e permanecia por 30 dias nas casas de famílias, sendo, ao final desse período, trocada por outra bolsa com livros diferentes. A Biblioteca Canguru foi adaptada para outros formatos com o objetivo de alcançar outros públicos. Auxiliamos na instalação do projeto em uma escola pública em Santo Antônio do Descoberto, nas proximidades do Distrito Federal. Nessa escola, o projeto foi expandido para todo o ensino fundamental por demanda dos próprios alunos. Trabalhando em parceria com voluntários, levamos uma mala de livros para uma creche que acolhia crianças em situação de pendência judicial e traçamos alguns outros esboços possíveis, visando levar o projeto para presídios e asilos, mas isso não chegou a ser concretizado. Distribuir livros impressos é algo bastante trabalhoso – precisávamos de espaço para armazenamento dos itens, máscaras para não inalar poeira, pessoas saudáveis para carregar caixas, outras para visitar as famílias. Felizmente, conseguimos juntar voluntários em torno de algumas dessas ações, insistindo na crença de que conhecimento é direito de todos.

Talvez essa tenha sido uma das motivações que me levou ao Timor-Leste, país em processo de redemocratização. Em 2008, participei do Programa de Qualificação Docente e Ensino de Língua Portuguesa (PQLP) no Timor-Leste, implementado pela Capes e pelo MEC.

As belezas e as riquezas do Timor-Leste eram tão grandes quanto os desafios linguísticos e culturais que encontrei no país. Diante da escassez de materiais de apoio pedagógico, idealizei um projeto de produção artesanal de livros com 15 professores timorenses e três brasileiros e, com financiamento da embaixada brasileira, conseguimos registrar em aparelhos portáteis MP4

cerca de 60 narrativas de causos, mitos, lendas, fatos verídicos, recortes da história oficial de Timor-Leste, gerando 34 livros bilíngues produzidos à mão e ilustrados por crianças.

Durante um longo período, essa foi a experiência mais próxima que tive com o uso de uma TIC digital na formação de professores. Desde o tempo em que trabalhei no MEC, fiquei envolvida em programas e projetos de formação de professores alicerçados no uso de impressos e com isso me afastei de estudos atuais sobre tecnologias na educação, retomando esses estudos ao retornar para o Brasil, em 2009.

Ao me aproximar do Grupo de Pesquisa em Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC), da Faced/UFBA, comecei a problematizar verticalmente as relações entre pessoas, tecnologias e sociedade. Esse grupo foi criado em 1994, “com o intuito de implantar uma linha de estudos articulada com as dimensões de ensino e extensão, pretendendo problematizar a presença de tecnologias da informação e comunicação na educação” e realizar “atividades de ensino que priorizam a formação de comunidades de aprendizagem, a interatividade e a produção colaborativa”. Com o grupo, conheci os princípios constituintes da ética hacker com os quais muito me identifico: o acesso a computadores e a toda a informação deve ser livre; você pode criar arte e beleza no computador, e computadores podem transformar nossas vidas em algo melhor, se usados de forma criativa e compartilhada.

Eu desejava, de alguma forma, retomar experiências vividas no Timor-Leste, estabelecendo uma rede de comunicação com os professores de lá e as TIC em rede poderiam tornar isso possível. Com esse objetivo, apresentei um projeto para seleção de mestrado no Programa de Pós-graduação em Educação da Faced, no ano de 2009. Infelizmente, não foi possível levar à frente esse projeto, pois a interlocução com os professores no Timor-Leste tornou-se inviável devido a incertezas nas condições de manutenção da missão brasileira no país. Mais uma vez, o incômodo das discontinuidades e incertezas das políticas públicas...

Minhas vivências e estudos me fizeram acreditar que, para buscar respostas a essa e outras inquietações, não podemos nos limitar a cenários em que as tecnologias são abundantes, assim como não podemos permanecer em posturas contemplativas. De tal modo, o ativismo hacker foi me seduzindo, e as

reflexões sobre práticas colaborativas e a cultura do compartilhamento foram se estendendo a outros campos de meus estudos e minha atuação profissional.

A imersão nesse tema aconteceu radicalmente, quando, em 2013, me envolvi na fundação do Raul Hacker Club, um espaço hacker (hackerspace) na cidade de Salvador. Isso me aproximou de diferentes projetos hacktivistas, inclusive em áreas com as quais não tinha afinidade. No universo hacker, fala-se e vive-se em torno de projetos movidos pela paixão e pela diversão, fator que me motivou a levar meu filho comigo para frequentar esse espaço, mesmo o reconhecendo como um local de adultos.

Aos três anos de idade, Ian reclamava do fato de estar de férias, fazendo menção ao desejo de voltar logo para a escola para encontrar seus coleguinhas. Essa situação me incentivou a criar o projeto Crianças Hackers nas instalações do Raul Hacker Club, como forma de oferecer ao meu filho a possibilidade de estar junto com outras crianças, brincando com a desmontagem de artefatos tecnológicos. Temo profundamente que o desejo de aprender que meu filho demonstra hoje seja extirpado durante sua progressão na vida escolar, por isso parti da hipótese de que a aproximação com tecnologias poderia ser um estímulo à sua curiosidade e desejo de continuar a aprender.

Nessa perspectiva, meus estudos têm caminhado no sentido de compreender o alcance das TICs nos processos sociais – especialmente nos educacionais – como vetores de práticas criativas e de articulações colaborativas, possíveis de serem alcançadas em espaços escolares e não escolares.

Portanto, se hoje me aproximo cada vez mais de sujeitos que vivem imersos no mundo digital em contextos urbanos, ainda busco manter o diálogo com outros cenários e com diferentes culturas, pois acredito que assim é possível ampliar a visão que temos do mundo com vistas a contribuir para processos formativos não homogeneizadores e que fomentem práticas educativas plurais que reconheçam e valorizem a diversidade tão característica do que é humano.

CONTEXTOS E CENÁRIOS CONTEMPORÂNEOS

Nesta seção, em continuidade à anterior, são apresentadas inquietações que constituem o contexto macro do qual emergem a problematização e o

problema de pesquisa. Em algumas subseções, elegi situações memorialísticas cujos sentidos ajudam a ilustrar a problemática social em torno do tema. A organização do texto em subseções tem como intenção dar destaque aos aspectos centrais da discussão sem, no entanto, fragmentá-la, visto o entrelaçamento de cada um deles na compreensão da dinâmica a ser investigada.

Humanos vivem mais, máquinas vivem menos

[Reflexões sobre a naturalização da obsolescência programada e algumas implicações disso sobre a qualidade de vida das populações]

Aos 37 anos de idade, eu usava a mesma máquina de costura que minha avó usava quando ela tinha a mesma idade: uma máquina fabricada pela Vigoreli, em Jundiaí, em São Paulo, em meados da década de 1950, o que confere a essa máquina quase 70 aniversários. Originalmente movida por uma roda tracionada por uma correia e um pedal, agora ela funciona com um pequeno motor elétrico acoplado com parafusos. É uma pequena intervenção que garante a mobilidade e agilidade do equipamento, atualizando-o. Porém, antes de me orgulhar dessa história, eu adquiri, pela internet, uma máquina mais moderna com preço bem acessível. Antes mesmo de pagar a primeira prestação, devolvi o produto por defeito de fabricação, recebendo outro para substituí-lo. Ao final de 30 dias, para minha indignação, devolvi o segundo equipamento pelo mesmo defeito e recebi o meu dinheiro de volta.

Com esse “causo”, arrisco dizer que estamos em um tempo em que as pessoas vivem mais e os artefatos tecnológicos “vivem” menos. Estamos cercados de muitos exemplos disso: crianças de dez anos de idade não conheceram um quadrado plástico chamado disquete em nenhuma de suas versões (5 ¼, 3 ½, Zip, Dat...). Não ouviram o barulho de uma conexão de internet discada através da linha telefônica, e algumas mal sabem usar o mouse, tão acostumadas em manusear aparelhos touchscreen (toque na tela).

Por outro lado, as crianças de hoje potencialmente têm uma expectativa de vida maior que a de seus pais. Fatores de melhoria da qualidade de vida, associados às conquistas médico-tecnológicas, têm contribuído para o envelhecimento da população mundial (KALACHE; VERAS; RAMOS, 1987), e isso se dá no bojo de uma sociedade na qual “são poucas e declinantes as formas de

agir e se comunicar nos grandes centros urbanos que não passem, em algum momento da sua cadeia produtiva, pela onipresença do chip”, como afirma o jornalista e professor Edilson Cazeloto (2008, p. 80).

Essa informatização do cotidiano – ou seja, a penetração de máquinas e equipamentos informatizados na sociedade e todo o processo de banalização e naturalização das relações humanas, que são mediadas por esses equipamentos – se dá sem investimento na formação crítica das pessoas que lidam com as tecnologias, o que contribui para a manutenção de concepções deterministas e instrumentais das tecnologias e tendem a naturalizar estruturas de dominação através delas. (CAZELOTO, 2008)

Nesse cenário, passa despercebido o fato de que o sistema econômico capitalista orienta o destino das tecnologias para a criação de valor econômico (DUPAS, 2001), e, em dimensão global, o faz em detrimento de outros aspectos da vida social e ambiental, produzindo cenários de paradoxos, desigualdades e exclusões que se expandem pelo mundo. (CAZELOTO, 2008; DUPAS, 2001; PRETTO; SERPA, 2001)

Convivemos com o aumento real da expectativa de vida, assim como também convivemos com o acirramento das desigualdades sociais, que colocam em questão o próprio conceito de qualidade de vida, porque há piora na distribuição de renda e precarização do trabalho por todo o mundo. A reportagem “O mundo é o lugar mais desigual do mundo”, de Marcelo Medeiros, veiculada na revista *Piauí*, edição nº 117 (junho de 2016), faz uma análise do livro *Global Inequality: a new approach for the age of globalization* (2016), escrito pelo economista sérvio Branko Milanovic. A obra analisa os impactos da globalização desde 1980 e mostra a tendência à plutocracia devido ao aumento na concentração de renda entre os mais ricos e à intensificação das desigualdades socioeconômicas, especialmente entre os grupos mais deprimidos. Segundo o Relatório da Riqueza Global 2019,² produzido pelo banco Credit Suisse,³ mesmo com o crescimento da riqueza mundial, a desigualdade social continua com índices elevados. Os 10% mais ricos do planeta detinham 82%

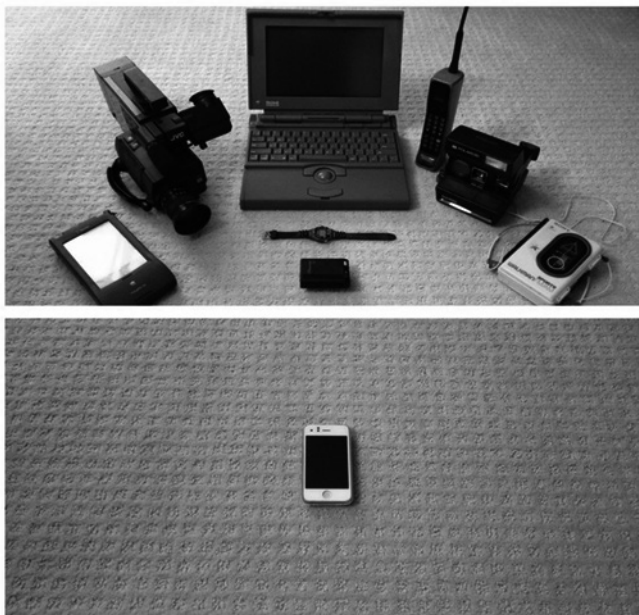
2 Ver: Research Institute (2019).

3 Credit Suisse é um banco suíço de investimento e provedor de outros serviços financeiros sediado em Zurique, com sede em diversos países, inclusive no Brasil.

da riqueza mundial, sendo 45% dessa riqueza concentrada nas mãos de 1% dessas pessoas.

É nesse contexto que populações cada vez mais envelhecidas e crianças da mais tenra idade convivem com a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico que permitiu que diversos inventos surgissem e desaparecessem em períodos de existência relativamente curtos.⁴ Muitos aparelhos foram “absorvidos” por outros em um contínuo processo de miniaturização e convergência tecnológica, tal como ilustrado na composição fotográfica a seguir.

FIGURA 1 – 1993 VERSUS 2013⁵



Fonte: adaptada de Galindo (2013).

4 Para saber mais sobre a história do disquete, ver: <http://origemdascoisas.com>, que ilustra a agilidade com que tecnologias de armazenamento foram sendo substituídas.

5 O primeiro contato com essa imagem se deu através da dissertação de Érica Mattos (2014). Disponível em diversos locais da rede, pode ser encontrada em Galindo (2013) com a seguinte legenda, na qual há a descrição dos aparelhos apresentados na foto: “1993 vs 2013 – 1993: Apple Newton MessagePad, 100, JVC Video Camcorder, Apple PowerBook 160, Motorola DynaTAC cell phone, Polaroid OneStep, Sony Sports Walkman cassette player, pager and a digital watch./2013: iPhone”.

Mas a miniaturização e a convergência tecnológica não significaram, necessariamente, uma melhoria equitativa na qualidade de vida de todas as pessoas ou melhor apropriação dos recursos ambientais. Por mais práticas, intuitivas e funcionais que sejam as tecnologias contemporâneas, sua produção “se dá sob a lógica da ‘descartabilidade’ programada desde a concepção dos produtos. Em outras palavras, as coisas já são feitas para durarem pouco”. (SILVA, M. B., 2012, p. 181) A obsolescência programada ou planejada é uma tática da indústria para forçar a substituição de produtos industriais como forma de gerar mais consumo e, conseqüentemente, mais lucro para os fabricantes.

De tal forma, já não existem mais artefatos tecnológicos como a lâmpada incandescente da estação do Corpo de Bombeiros da cidade de Livermore, no estado da Califórnia, que completou 100 anos de funcionamento em 2001,⁶ enquanto as câmeras de segurança da mesma estação haviam sido substituídas duas vezes, compondo uma parte das toneladas de lixo eletrônico produzido pela sociedade.⁷

A indústria de eletrônicos gera até 41 milhões de toneladas de lixo ao ano, segundo relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), divulgado em maio de 2015, o qual previu um descarte de cerca de 50 milhões de toneladas de dejetos em 2017. Esse documento traz um estudo sobre a geração de resíduos dos mais diversos tipos – resíduos municipais diversos, alimentares, elétricos e eletrônicos, de origem industrial e agrícola, incluindo pesticidas falsificados, pneus e dejetos de barcos – e analisa o trânsito desses dejetos pelo mundo, mostrando que, seja por meios legais ou ilegais, significativa parte do lixo de países economicamente dominantes são remetidos aos países em desenvolvimento, ou seja, o lixo segue para aqueles que estão na periferia do desenvolvimento econômico e tecnológico.

6 Esse fato é tema de um documentário de Cosima Dannoritzer, datado de 2010. O título original em alemão é *Kaufen für die Müllhalde*, sendo traduzido e apresentado pelo canal francês Art TV com o título *Prêt à jeter* (Pronto para jogar fora), em inglês como *The Light Bulb Conspiracy* e em português como *A conspiração da lâmpada*, disponível em diversos canais de vídeo on-line.

7 Ver relatório sobre a produção de lixo em: <http://www.grida.no/publications/rr/waste-crime/>.

No que se refere especificamente ao desenvolvimento tecnológico, “os norte-americanos vêm experimentando a maior aceleração das inovações em direção ao aumento da produtividade e da taxa de acumulação de suas grandes corporações”, afinal os Estados Unidos ocupam posição hegemônica “pela sua superioridade tecnológica e pela capacidade para irradiá-la e impô-la ao resto do mundo”, segundo Dupas (2001, p. 118).

Essa imposição, sempre à luz da ética de mercado capitalista, tem as políticas de marcas e patentes e as licenças copyright como instrumentos de privatização das conquistas científicas, reforçando monopólios econômicos e de conhecimento e gerando aumento na concentração de renda, exclusão social e consequências negativas ao meio ambiente, patrimônio comum da humanidade. Desse modo, enquanto a obsolescência programada leva à contínua substituição e ao consumo de bens em períodos cada vez mais curtos, as patentes e licenças copyright impedem que produtos tecnológicos sejam reproduzidos, modificados, corrigidos ou consertados, na medida em que mantêm sigilosos os códigos e instruções que dariam acesso à modificação e ao reparo dos produtos fora do centro que os produziu. Como consequência, sempre que sento em frente à máquina de costura que foi da minha avó, percebo que as máquinas de hoje “vivem” bem menos que as costureiras de antigamente.

Conectados, “só que não” #sqn

[Questões da desigualdade de acesso e da desigualdade social, indicando novas hierarquizações surgidas com a internet e o ciberespaço]

Meu filho, aos cinco anos de idade e ainda não alfabetizado, não enfrentava grandes dificuldades para baixar jogos em um smartphone. Minha irmã, quando precisa de um molde de costura, recorre à internet. Meu pai, aos 68 anos, não tem sequer perfil em redes sociais, mas, quando procurava uma receita nova para preparar o almoço, pedia aos filhos e aos netos para buscá-las na internet. Com a popularização das TICs, a vida digitalmente conectada envolve pessoas de diversas gerações através de aparelhos e aplicativos cada vez mais intuitivos. Crianças pequenas e adultos compartilham, de formas singulares, a experiência touchscreen (toque na tela), principalmente através dos tablets, celulares e smartphones.

As sociedades conectadas em redes informacionais (CASTELLS, 2002) são uma das formas dominantes de organização social do nosso tempo, estruturando e modificando a economia, a comunicação e a cultura sob a égide das TICs. O advento do ciberespaço – definido por Lévy (1999) como o conjunto da infraestrutura material da comunicação digital e o universo de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo – depende da presença e apropriação de TICs para produção e acesso a serviços, bens culturais e bens simbólicos característicos da sociedade interconectada. Não incomum que nos deparemos com a crença de que convivemos com universos ou mundos paralelos, divididos entre o mundo real e o mundo virtual, quando, na verdade, esses mundos são interdependentes, com realidades interconectadas que se influenciam e se modificam mutuamente.

Os relatórios gerados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)⁸ em 2019⁹ indicavam que, apesar do aumento no número de domicílios com acesso à internet nos últimos anos, 20 milhões de domicílios ainda não possuíam internet (28%), e houve redução na presença de computadores do tipo desktop e incremento dos portáteis, como tablets e notebooks. Por outro lado, os indicadores também mostram a variação socioeconômica e geopolítica, cujos menores índices de acesso estão nas zonas rurais e nas classes sociais com menor poder aquisitivo. A pesquisa em questão evidencia que as atividades de comunicação são as mais comuns, com um aumento nas chamadas por voz ou vídeo (73%), além da preferência por redes sociais. A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), em 2019, apontava o registro de 228,25 milhões de linhas móveis ativas no Brasil em agosto, o que poderia contabilizar pelo menos uma linha de celular para cada cidadão do país. Porém, basta um olhar mais atento para as ruas de nossas cidades, uma caminhada pelos becos de alguns aglomerados urbanos ou um passeio pelos interiores de nosso país para nos certificarmos de que ainda falta muito para a ampliação da qualidade do acesso, tanto em relação aos artefatos tecnológicos quanto em relação à conexão. A exaltação da quantidade absoluta de aparelhos não problematiza essas desigualdades.

8 Ver: <http://cetic.br/pesquisa/domicilios/analises>.

9 Ver: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf.

Os debates em torno do acesso às tecnologias contemporâneas têm apontado que a visão dicotômica entre excluídos e incluídos não é suficiente para qualificar nem as ações destinadas à disseminação desse acesso nem a forma como as pessoas se apropriam das tecnologias (BONILLA; PRETTO, 2011; CAZELOTO, 2008), porque, sendo a própria sociedade composta por diversas hierarquizações sociais – étnica, econômica, cultural, entre outras –, os níveis de inserção tecnológica acabam por se configurar como mais uma dessas hierarquizações. (CAZELOTO, 2008) Na era da cibercultura, estamos conectados em maior ou menor grau através das TICs em rede, mas o acesso às tecnologias informacionais não é homogêneo para as diversas regiões do globo, assim como não o é para todas as pessoas. A dispersão territorial, o alto custo da conexão e a baixa qualidade do sinal em regiões afastadas dos grandes centros não permitem usos efetivos e consistentes do potencial de criação das tecnologias em rede.

Sérgio Amadeu da Silveira (2011, p. 53) afirma que a “mais importante e crucial é a capacidade de criar redes, descobrir novas lógicas envolventes e que atraiam indivíduos e coletivos em suas teias”. O desafio, no entanto, é criar novas redes em territórios nos quais reinam monopólios comunicacionais e a própria ideia da rede está ameaçada. No quesito acesso, segundo o *Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações* (2016), quatro grupos econômicos detinham a maior participação de mercado: o grupo Telmex, que compreende a Claro, Embratel e NET; a Oi; a telefônica Vivo; e a Vivendi/GVT. No quesito produção de conteúdo para emissoras de TV e radiodifusão, o Grupo Globo possui monopólio firmado, conforme análise do jornalista e sociólogo Venício A. Lima em conjunto com o advogado Bráulio Araújo.¹⁰

O Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), criado pelo Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010, conferiu à empresa de governo Telecomunicações Brasileiras S. A. (Telebras) a incumbência de expandir a infraestrutura e os serviços de telecomunicações através de cabos de fibra óptica, capilarizando o acesso à internet pelo território nacional com as melhores condições de preço, cobertura

10 Ver: http://observatoriodaimprensa.com.br/interesse-publico/_ed833_monopolio_ou_oligopolio_contribuicao_ao_debate.

e qualidade. Porém, como destaca Marcelo Saldanha (2021),¹¹ “as políticas deste programa vêm sofrendo forte pressão por parte das grandes empresas de telecomunicações. Visando apenas aos seus interesses, estas empresas formam um oligopólio, colocando o lucro à frente do interesse público”.

A internet, como um sistema de redes interligadas, desenvolveu-se pela colaboração e pelo compartilhamento de informações sem filtros (CASTELLS, 2013; LEVY, 1984), mas hoje, à medida que foi se popularizando, as grandes corporações provedoras do acesso vislumbram modelos de negócios pautados na limitação de uso dos dados,¹² instituições de governo implantam legislações de vigilantismo¹³ e cada pessoa conectada é reduzida a mercadoria,¹⁴ tendo suas informações comercializadas.

Além de um número significativo de pessoas que permanecem alijadas do acesso aos bens materiais e simbólicos produzidos com as tecnologias informacionais, existem diferentes níveis de hierarquia que, no mundo virtual, evidenciam que aquele que domina o acesso tem mais poder sobre aqueles que acessam (CAZELOTO, 2008), e, nesse sentido, o poder da comunicação se concentra nas corporações que fornecem os serviços e definem as regras de como e para quem esses serviços serão prestados. Estamos todos conectados, só que não.

11 Projeto Cidades Digitais Livres e Sustentáveis (versão 3.0) – Instituto Bem Estar Brasil.

12 Em 2014, a Telefônica Vivo foi a primeira empresa a implantar o bloqueio de serviço web em linhas móveis. Em fevereiro de 2016, a empresa noticiou a implantação de planos de acesso com franquia de dados para linhas fixas, com possível bloqueio ou cobranças extras no caso de se atingir a franquia. O superintendente de comunicação da Anatel, Carlos Baigorri, assumiu publicamente os benefícios dessa limitação, causando furor nas redes sociais e nos grupos que militam pela expansão da rede. Alguns dias depois, a Anatel expediu medida cautelar proibindo as empresas de telecomunicação de limitar o acesso de usuários da banda larga fixa sem aviso prévio e sem oferecer ferramentas que permitam acompanhar o consumo de dados.

13 A exemplo do programa PRISM, uma colaboração secreta entre a Agência de Segurança Nacional dos Estados Unidos (NSA), Federal Bureau of Investigation (FBI) e quase todas as empresas de tecnologia, através da qual o governo dos Estados Unidos pode acessar informações privadas de pessoas por todo o mundo. No Brasil, a recente Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) dos Crimes Cibernéticos, chamada de CPI Ciber, elaborou um relatório com 34 propostas que, em alguns aspectos, se aproxima do chamado AI-5 digital (PL nº 84/99), projeto de lei de Eduardo Azeredo que criminalizava práticas cotidianas na internet, impedia a existência de redes abertas e livres, atribuía a provedores a incumbência de gravar todas as ações de seus usuários, entre outros, colocando em xeque o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/14), legislação elaborada com ampla consulta pública para regular os direitos e deveres das pessoas e do estado em relação à internet no país.

14 Em artigo traduzido por Inês Castillo, Manuel Castells problematiza a conversão da internet em mecanismo de controle e comércio de informações pessoais. Ver: <http://outraspalavras.net/posts/castells-a-internet-ameacada/>.

Tudo deles, nada nosso

[Influência das licenças copyright e das patentes no aumento do gap tecnológico na formação de pessoal para as áreas tecnológicas]

Em uma livraria próxima, foi instalada uma máquina de café automática. Não demorou para que algumas pessoas começassem a se deslocar para a livraria não mais para comprar livros, mas apenas para tomar um cafezinho. Até aí, nenhum problema. No entanto, os funcionários do local, pessoas bastante solícitas, se deram conta de que uma certa quantidade de pessoas entrava e saía da loja sem trocar com eles um olhar, um cumprimento ou um aceno. Era como se eles não estivessem ali. Com esse exemplo casual e simplista, destaca-se algo bastante relevante na atualidade: há situações em que se opta por interagir com máquinas ao invés de interagir com outras pessoas, e essa interação só é possível devido a um conjunto de instruções lógicas contidas nesses equipamentos, ou seja, o software.

Por conta da evolução tecnológica, até aparelhos domésticos se assemelham a computadores, já que realizam tarefas lógicas relativamente complexas. Máquinas de lavar, cafeteiras, fornos de micro-ondas, televisores e brinquedos estão vindo equipados com sensores e com conexão à internet. E, para cada um desses equipamentos, existem conjuntos de instruções lógicas – softwares e/ou aplicativos – que nos permitem interagir com esses artefatos. Portanto, se nós temos a popularização de aparelhos digitais (hardware) nas vidas das pessoas, temos também uma profusão de softwares e aplicativos embarcados (instalados) nesses artefatos, além de outros softwares desenvolvidos para eles. A comunicação humano-máquina só se dá por meio de algum software, daí a importância que esse elemento assume na atualidade, nas dimensões tanto sociais quanto culturais e econômicas.

Como característica da informatização do cotidiano (CAZELOTO, 2008), tem-se uma naturalização da convivência com as máquinas informacionais de tal modo que poucas pessoas se preocupam com suas origens, em como e por que os aparelhos funcionam. Perde-se de vista que tecnologias são produtos da inteligência humana, portanto são falíveis, incompletas e condicionadas a fatores econômicos. A história do desenvolvimento das “indústrias” de software ilustra essa relação.

Antes desenvolvidos e compartilhados livremente por programadores e por hobbistas, empresas da área tecnológica começaram a “fechar”¹⁵ os programas de computador na década de 1980 através de leis copyright e patentes originando o chamado software proprietário, que possui direitos exclusivos para o produtor. (COLEMAN, 2010)¹⁶

Um dos mais conhecidos softwares proprietários produzidos para computadores é o sistema operacional Windows, desenvolvido e comercializado pela Microsoft. Esse sistema facilitou o uso dos computadores de mesa na época de seu lançamento por pessoas sem conhecimentos técnicos especializados, pois a sua interface visual, organizada em “janelas de trabalho” e associada ao uso do mouse para movimentar um cursor pelas janelas, contribuiu para que as pessoas usufríssem dos computadores de forma mais intuitiva. Porém, o seu código-fonte – o núcleo das instruções lógicas/programação – é inacessível para estudos e para desenvolvimento, o que significa que ele é “fechado”. Mas nenhum software nasce assim. Esse fechamento é feito ao final da produção para se adequar ao licenciamento com o qual será distribuído. Sendo licenciado como software proprietário, ele não pode ser modificado, copiado ou compartilhado sem autorização prévia do detentor dos direitos da licença.

O modelo de negócios pautado no software proprietário se tornou símbolo de uma cultura monopolista limitadora da liberdade de conhecimento, e isso tem implicações econômicas, éticas e políticas. Procedimentos relacionados à segurança e atualizações são condicionados à validade das licenças, cujos investimentos financeiros são direcionados para a empresa proprietária, que, no caso do Windows, é a milionária empresa norte-americana Microsoft.

Os Estados Unidos estão na vanguarda do desenvolvimento tecnológico mundial, exportando e impondo seus padrões tecnológicos a outros países, seja através de políticas de amparo financeiro, através do Bird, seja através de acordos comerciais ou através de legislações internacionais de patentes e copyright. Nesse sentido, a expansão da propriedade intelectual funciona

15 Codificar ou encriptar o código-fonte de um software, impossibilitando que seja estudado ou modificado.

16 Do livro *Do Regime de Propriedade Intelectual: estudos antropológicos* (2010).

como um arranjo de controle tecnológico que visa assegurar o monopólio de umas poucas empresas, gerando maior lucro sobre a produção e a circulação de bens materiais.

Nesse contexto, situações de exclusão são produzidas quando ocorre a adesão dos governos e das instituições a um modelo de informatização conduzido com tecnologias proprietárias de hardware e de software; quando há oferta exclusiva de cursos de informática e computação baseados em softwares proprietários; quando ocorre a popularização do uso desses softwares – sejam oficiais ou pirateados – como únicas opções possíveis, levando ao desconhecimento generalizado de alternativas a eles.

Em meados de 2004, quando ministrava aulas de informática, me incomodava o fato de que os aprendizes não tinham condições financeiras de adquirir o software no qual estavam aprendendo. Apenas em 2010, quando comecei a conviver com grupos de usuários de software livre, comecei a debater questões relacionadas a licenças de software e percebi que não basta ensinar a usar um determinado programa de computador, é preciso investir no acesso aos meios de produção desses programas, e isso se torna possível quando lidamos com estruturas de conhecimento aberto e livre.

Portanto, muito além de permitir a interação humano-máquina, os softwares são também meios de produção. E quando empresas, escolas ou governos optam por adotar softwares proprietários em processo formativos, estão fomentando práticas limitadoras do acesso ao conhecimento para todos. A naturalidade com que os softwares proprietários são tratados na sociedade mascara o processo de cerceamento da liberdade de acesso ao conhecimento, o que vem sendo denunciado e combatido pelos ativistas do software livre.

Um software é considerado livre quando atende a quatro liberdades essenciais:

A liberdade de executar o programa como você desejar, para qualquer propósito (liberdade 0).

A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). [...]

A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar outros (liberdade 2).

A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças [...]. (BERALDO; FONTENELE, 2017)

O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para o alcance dessas liberdades em seu conjunto. O movimento do software livre emerge da ação de hacktivistas como Richard Stallman, ao confrontar com a tendência de “fechamento” dos softwares através de licenças proprietárias. Em 1985, Stallman criou o movimento GNU (sigla de GNU is not Unix) com a intenção de desenvolver um sistema livre de patentes e licenças copyright. Software livre não é necessariamente software grátis, mesmo que possa ser compartilhado de forma gratuita – são as liberdades que o definem. Contudo, o movimento pelo software livre não é homogêneo, havendo divergências éticas e políticas em torno de suas bandeiras, a exemplo do movimento código aberto, cujo principal representante é Eric Raymond. Apesar de ambos os movimentos estarem no campo do que se convencionou chamar de software livre, alguns autores afirmam que o movimento código aberto optou por não levar a discussão para o campo da ética, mantendo-a na perspectiva econômica e política.¹⁷

Compreendemos o software livre como escolha ética e política, pois historicamente é base de um ecossistema colaborativo de comunidades e de projetos “que muitas vezes são responsáveis por definir os rumos e padrões tecnológicos da própria sociedade em rede”. (AGUIAR, 2009, p. 7) Um exemplo é o ambiente de software conhecido como UNIX, que foi criado por Ken Thompson, do Laboratório Bells, e teve seu código-fonte disponibilizado nos momentos iniciais de seu desenvolvimento. Outros centros de pesquisa puderam estudar e aperfeiçoar o sistema, conferindo-lhe uma certa portabilidade, visto que pode ser usado em diferentes equipamentos, contribuindo para a expansão da internet ao favorecer um suporte de estudos para protocolos de comunicação dos projetos Arpanet e Usenet, precursores da internet, sendo o primeiro deles de origem militar e o segundo ligado às universidades. Nesse sentido, Coleman (2010) afirma que, diante desse

17 Ver: <http://softwarelivre.org/aurium/blog/software-livre-e-codigo-aberto—onde-esta-a-diferenca>.

regime de propriedade intelectual poderoso e global a que estamos sujeitos, fomos presenteados com alternativas e possibilidades poderosas bem representadas pelo software livre.

A filosofia que norteia o movimento do software livre vem sinalizar a inversão da afirmação inicial “tudo deles, nada nosso” para a afirmação “tudo nosso também”. Esse é um movimento que nasceu da atitude hacker em defesa da liberdade de acesso ao conhecimento. De forma diferente do que historicamente foi disseminado pela grande mídia, o termo “hacker” originariamente não se relaciona a criminosos do mundo digital, mas sim a um grupo heterogêneo de pessoas curiosas, com conhecimento profundo em tecnologias e capazes de usar esse conhecimento de formas criativas e subversivas, portanto usualmente contra-hegemônicas. Contudo, a cultura e a ética desse movimento social e de tantos outros similares ainda são marginalizados e, por isso, pouco compreendidos e muito criticados.

Do #vemprarua ao #vemprohackerclub

[Ativismo e movimentos sociais emergentes em tempos de tecnologias digitais]

As atuais TICs em rede têm imenso potencial por conectar o que é local com o que é global, por permitir o compartilhamento de informações e por favorecer a transparência de processos. Por seu caráter convergente e agregador, têm ocupado espaço crucial em movimentos de mobilização social no meio urbano. A sociabilidade na internet envolve também articulações de cunho político que denunciam desigualdades e insatisfações através de movimentos sociais, enquanto ações sociopolíticas e culturais coletivas que mobilizam formas através das quais a população se organiza e expressa suas demandas. (GOHN, 2011) Sérgio Amadeu da Silveira (2011, p. 52) afirma que as TICs têm se configurado como canal de comunicação mais horizontalizado e de mobilização social, mesmo em países ditatoriais, pois “o bloqueio das articulações e dos movimentos de opinião é muito mais difícil do que em um cenário pré-internet”.

Se antes pensávamos que essas eram características intrínsecas à web tomando-a como vetor da democratização social, hoje estamos alertas ao

perceber que essa potencialidade corre riscos. Silveira (2008) destacava que a rede poderia exercer um enorme contrapoder, pois, seja no sentido político ou econômico, a esfera pública interconectada poderia ser mais democrática que o modelo dominado pela mídia de massa. Afinal, na internet, há espaço para que se proliferem formas alternativas de comunicação e serviços porque, no cenário digital, a economia capitalista controlava a infraestrutura de conexão, mas ainda não controlava o fluxo de informações. O fluxo de informações poderia ser mais capilarizado, transmitido de muitos para muitos, constituindo um sistema de comunicação descentralizado em redes horizontalizadas.

Um exemplo disso são os protestos iniciados nos países árabes no final de 2010, a Revolução de Lótus, no Egito, cuja primeira manifestação foi convocada pela rede em 25 de janeiro de 2011 e “desencadeou uma onda de atos públicos que culminou com a queda do ditador Hosni Mubarak”. (SILVEIRA, 2011, p. 52) Em 2013, pudemos acompanhar no Brasil a intensidade das manifestações de rua articuladas via redes sociais, sob a hashtag¹⁸ #vempraru, que levaram à movimentação de congressistas e da presidência tentando responder à chamada “voz das ruas”. Entre os anseios populares, emergiram a crítica à democracia representativa e a exigência de melhorias em serviços indispensáveis, como transporte público, saúde e educação. No ano de 2016, a movimentação em torno do impedimento da então presidente da república, Dilma Rousseff, também contou com as redes sociais organizadas em torno de protestos pró e contra o impeachment. Contudo, com a forte influência dos meios de comunicação em massa no movimento pró-impeachment, a cobertura das TVs abertas tendenciou a fortalecer os discursos e as ações a favor da destituição da presidente, mesmo diante das críticas de que todo o processo se constituiria em um golpe político para destituir o governo eleito.

Contudo, a internet livre e neutra, tal como pensada originariamente, tem sido ameaçada pela pressão das empresas de telecomunicações, pelo assédio de grandes corporações tecnológicas e por políticas de governo que pregam o vigilantismo como direito e dever de estado. Além disso, como

¹⁸ Hashtag é o uso do símbolo # ligado a uma palavra ou expressão-chave que se torna indexada em postagens realizadas em redes sociais.

apontado anteriormente, as influências do sistema econômico e as desigualdades sociais se fazem sentir também no ciberespaço, criando falsas inclusões, reconfigurando exclusões antigas e trazendo novas.

Nesse cenário constituído de tensionamentos com a sociedade em geral, observamos a emergência de movimentos sociais que se colocam na contra-mão da cultura hegemônica, propondo formas diferenciadas de ativismo, de produção cultural e de sociabilidade que estão além do ciberespaço e da cibercultura e, ao mesmo tempo, relacionadas a eles. Esses movimentos tendem a ser descentralizados e informais.

Como exemplo, o movimento MetaReciclagem, um dos precursores da defesa da metarreciclagem tecnológica e da engenharia reversa como forma de aprendizagem e de sustentabilidade econômica e social no Brasil. A iniciativa envolveu ativistas, acadêmicos, comunicadores, programadores e cidadãos em torno de projetos nas áreas de educação, arte e tecnologia. Sua criação data de 2002, a partir do projeto Metá:Fora, uma lista de discussão sobre comunicação, internet, filosofia e cibercultura, constituindo-se como um projeto aberto, ancorado nos princípios do software livre. (DIAMANTAS, 2013) A repercussão do MetaReciclagem veio através de prêmios, no direcionamento de políticas públicas governamentais, como Pontos de Cultura, Programa Cultura Viva e Casa Brasil, e na criação de espaços tecnológicos de diversas vocações, tais como midialabs, laboratórios de mídias, fablabs e makerlabs, espaços equipados com maquinário diverso que permite a fabricação de diferentes artefatos, inclinados ao conceito faça-você-mesmo e hackerspaces, locais inspirados na filosofia hacker.

A emergência desses laboratórios experimentais (FONSECA, 2011), ou laboratórios tecnológicos experimentais (BRAZILEIRO, 2015), se aproxima dessas tendências contra-hegemônicas. Cada um desses tipos de laboratórios se originam dentro de um espectro ideológico próprio, mas, de modo geral, todos sinalizam propostas de produção e experimentação tecnológica contextualizadas com a lógica do faça-você-mesmo, aproximando desafios e saberes globais com respostas e soluções locais. Nesse cenário, os hackerspaces se diferenciam por se pautarem na ética dos hackers e na filosofia do software livre. Hackerspaces não são exclusivos de ambientes urbanos e superconectados. Diferentemente disso, evidenciamos que surgem do encontro virtual

e materializado entre pessoas que possuem conhecimentos especializados e posicionamentos ativistas onde quer que elas estejam.

Registramos que um dos primeiros hackerspaces no Brasil foi criado na região sul do estado da Bahia, em Porto Seguro, no distrito de Arraial d'Ajuda, em meados de 2005. O Bailux Hacklab funcionava como um núcleo de metarreciclagem e de engenharia reversa de objetos tecnológicos, como um esporo do movimento MetaReciclagem. Suas práticas e filosofias foram integradas por índios pataxó, de Aldeia Velha, investindo na permacultura e na documentação em áudio e vídeo dos conhecimentos ancestrais do grupo, produzidos com software livre por jovens índios da escola local.

Esses são exemplos de como tem ocorrido a disseminação de coletivos de pessoas interessadas em tecnologias, eletrônica e artes digitais que sinalizam para os princípios da cultura hacker no Brasil nos últimos 15 anos. Em outubro de 2017, o site hackerspaces.org registrava a existência de 48 clubes hackers e hackerspaces no Brasil.

FIGURA 2 – HACKERSPACES NO BRASIL



Fonte: adaptada de Hackerspace (2014).

Apesar de serem bastante relevantes a intenção e o funcionamento da plataforma hackerspaces.org na convergência de registros de hackerspaces pelo mundo, as informações disponíveis não expressam com exatidão o número de grupos hackers no Brasil. Durante o processo de pesquisa, tomamos

conhecimento de alguns espaços hackers não listados no site, tais como Bailux Hacklab (Bahia), Barco Hacker (Pará), MariaLab (Bahia), Sagui Lab Hacker (São Paulo) e Coco de Umbigada (Pernambuco). Portanto, é perfeitamente possível que existam outros.

Os espaços hackers são autogestionários e congregam pessoas com conhecimentos diversificados, tendo potencial para se estabelecerem como espaços de fortalecimento de culturas locais, de saberes tradicionais e de raízes históricas em diálogo com o conhecimento científico e tecnológico mundial. Eles têm sido considerados como espaços de subversão de lógicas hegemônicas (RENNÓ, 2014) e, por fundamentarem suas práticas no ideário hacker, têm despertado interesse de pessoas de diferentes áreas de conhecimento, inclusive da área da educação, cada vez mais demandando que se atualize e atenda às demandas contemporâneas.

Tecnologias sozinhas não mudam as escolas, mas mudam as formas de educar(-se)

No campo educacional, movimentos como o “faça-você-mesmo”, com a filosofia “mão na massa”, e a valorização positiva da cultura hacker – que defende conhecimento livre e inventivo – vêm retomar o ideal de uma educação ativa, ou seja, centrada no fazer do aprendiz. Essas influências, atreladas aos discursos de que a educação contemporânea deve ser cada vez mais tecnológica e aparelhada digitalmente, começam a materializar-se nas instituições educativas e nas políticas públicas. Na tentativa de promover processos de aprendizagem alicerçados na produção de conhecimentos tecnológicos por estudantes das redes públicas e privadas de educação, instituições e governos têm investido em ações que se aproximam do chamado movimento maker (faça-você-mesmo), a exemplo do Colégio Bandeirantes, em São Paulo, no qual uma sala de informática foi modificada em um espaço-laboratório onde professores e alunos do ensino fundamental e do ensino médio podem fazer experimentos ou desenvolver projetos pessoais ou em grupo.¹⁹ Como política pública, encontramos a instalação de fablabs – espécie de laboratórios

19 Ver: <http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/211/movimento-maker-um-espaco-para-criacao-330337-1.asp>.

de fabricação de artefatos tecnológicos – pela prefeitura de São Paulo com o objetivo de oferecer acesso a máquinas de produção digital aos estudantes da rede pública de ensino.²⁰ Contudo, tecnologias por si só não mudam as escolas.

No ano 2000, o jornalista americano Alison Armstrong (2001, p. 161) descreveu cenas que caracterizam “uma corrida para computadorizar as salas de aula e, assim, equipar as crianças para sobrevivência no futuro que os adultos estão criando para elas”. Na época, como pai e jornalista, ele percebeu que havia uma pressuposição de que a tecnologia dos computadores era o maior impulso que a educação poderia receber, ao tempo em que o entusiasmo da mídia não deixava claro o limite entre o que era reportagem e o que era propaganda em relação ao tema. Ele questionava, então, a qualidade ou adequação da inclusão dos computadores na educação, apontando, inclusive, preocupações relacionadas aos aspectos físicos, sociais e intelectuais das crianças diante da inserção das máquinas no contexto educativo. O que presenciou, além de gastos milionários, máquinas e laboratórios ergonomicamente inadequados para crianças, softwares de conteúdo questionável e a continuidade dos métodos de ensino tradicionais centrados no professor, foi a necessidade de juntar computadores e artes, ludicidade, trabalhos manuais práticos e vivências em locais além dos muros escolares. (ARMSTRONG; CASEMENTE, 2001) Armstrong é um forte crítico do uso de programas de computadores na educação de crianças, porém sua crítica em relação à visão de que as máquinas são uma solução simples para a educação nos Estados Unidos (BARRETO, 2001) se estende ao que presenciamos historicamente no Brasil.

O Brasil, assim como vários outros países em desenvolvimento, foi “assistido” pelo Bird. Sob a égide das orientações dessa instituição, conforme análise de Raquel Goulart Barreto (2004), os organismos internacionais forçaram a incorporação das TICs como elemento central de qualquer política educacional atenta às transformações advindas da chamada revolução científico-tecnológica e às necessidades da economia, por meio de “condicionalidades” para a concessão de créditos e de sanções pelo seu descumprimento. A ideia

20 A primeira unidade da Rede Pública de Laboratórios de Fabricação Digital (Fab Lab Livre SP) foi inaugurada em 17 de dezembro de 2015, no Centro de Formação Cultural Cidade Tiradentes. Ver: <http://www.capital.sp.gov.br/portal/noticia/9376#ad-image-o>.

disseminada por esse organismo internacional em torno da revolução científico-tecnológica é criticada pela autora, pois, como base do conceito de sociedade da informação, as TICs aparecem em uma posição salvacionista ou sustentada por discursos tecnoutópicos.

Na esteira desse movimento político e ideológico de instauração da chamada sociedade da informação, iniciado na década de 1990, o governo brasileiro lançou o *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde* (2000, p. 11), que propunha um conjunto de ações para impulsionar a sociedade da informação no Brasil e colocava na agenda do governo a responsabilidade de prover “o acesso universal às TICs e a seus benefícios, independentemente da localização geográfica e da situação social do cidadão, garantindo níveis básicos de serviços, estimulando a interoperabilidade de tecnologias e de redes”.

No que se refere às instituições públicas de ensino, os sucessivos programas de informatização das escolas, como as sucessivas versões do ProInfo em 1997, o programa Um Computador por Aluno (UCA)²¹ ou o programa Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac),²² entre outros, não foram suficientes para alcançar as proposições da *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde* (2000).

De acordo com o estudo Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências (2021), elaborado pela Associação Brasileira das Empresas de Software (Abes), a produção brasileira de TI aumentou 22,9%, enquanto o mercado mundial cresceu 2,5%. Porém, conforme levantamento da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), esse mercado demandará 420 mil profissionais até o ano de 2024 e haverá um déficit de 260 mil profissionais, se não forem implementadas mudanças no sistema educacional. (GALLINDO, 2019)

Helena Altmann (2002, p. 84) problematiza o tipo de preparação destinada aos professores, visto que nas orientações internacionais incorporadas às políticas nacionais não se falava em formação, mas em treinamento, e afirma que a proposta de criar cursos de treinamento e capacitação para professores estava condizente com uma perspectiva de racionalização da educação,

21 Ver: <https://blog.ufba.br/ucabahia/breve-historico-do-projeto-uca/>.

22 Ver: <http://www.comunicacoes.gov.br/gesac>.

“como se o professor fosse um simples aplicador de técnicas pedagógicas que podem ser facilmente aprendidas em algum curso ou, até mesmo, na televisão”. Como resultado da presença do Bird na formulação de políticas públicas para a área de educação, a lógica do capital, concebida dentro de um pretensão racionalismo de base economicista, colocou os professores como executores de tarefas e abriu pouca possibilidade de superação de paradigmas educacionais tradicionais, como, por exemplo, as pedagogias da assimilação (PRETTO; SERPA, 2001), visto que os processos formativos continuam sendo pensados de cima para baixo, sem partir, objetivamente, das demandas concretas das escolas e da categoria de professores. Maria Helena Bonilla (2002) relata a dificuldade de muitos docentes em se aproximarem das TICs no contexto escolar, mesmo em escolas que possuem laboratórios de informática, justificando esse afastamento pelo pouco preparo, pela insegurança, pela falta de apoio e, principalmente, pela falta de tempo destinado a uma formação sólida para incorporação das TICs nas práticas pedagógicas.

Dados da Pesquisa TIC Educação 2019, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2020), mostram que 26% das escolas localizadas em áreas urbanas não possuíam qualquer tipo de computador para o uso dos alunos, sendo essa proporção bastante agravada nas escolas das regiões Norte (49%) e Nordeste (34%). Acrescentam-se a isso às pesquisas realizadas no âmbito do GEC, do qual faço parte, que mostram que as condições de uso dos equipamentos não são as mais adequadas, pois a formação de professores e a falta de estrutura ainda são barreiras para a ampliação da fluência tecnológica dos escolares.

Não negamos que houve avanços no processo de escolarização, assim como encontramos, nos diversos cantos do Brasil, práticas escolares que se aproximam de ideais democráticos e de valorização da diferença. Mas o Estado, através de seus governos, tem redefinido as metas dos Planos Nacionais de Educação (PNE) sem conseguir alcançá-las.

O poder público, ao elaborar a legislação educacional, deixa latente as tensões históricas entre concepções e modos de fazer educação. O acesso e a permanência nos bancos escolares para todos, os embates entre o público e o privado, assim como as questões ligadas à valorização profissional – que não se resumem ao salário, mas incluem condições dignas de trabalho e de formação continuada –, parecem estar longe de ser superados.

A universalização do ensino contribui para que a diversidade em suas dimensões étnicas, culturais e socioeconômicas se torne patente nas escolas. O tratamento das diferenças dentro da diversidade exige das escolas e das políticas públicas muito mais do que tem sido ofertado. O direito à diferença, como diz Carlos Callegari (2013), não significa tolerar, mas rever padrões pre-estabelecidos, revisar práticas arraigadas e cristalizadas. Isso pressupõe, obviamente, conhecer a população escolar em suas especificidades e os indivíduos em suas necessidades e estar preparado para isso.

Miriam Abramovay e demais autores (2002), ao realizarem uma pesquisa extensiva acerca da violência nas escolas brasileiras, indagaram aos estudantes sobre como se sentiam em relação à escola na qual estudavam e cerca de 4/5 dos alunos responderam que gostam da escola, sendo a estrutura física, a secretaria e a direção da escola fatores que mais desagradam. Contudo, foi marcante também a informação de que os estudantes não gostam da maioria dos alunos, o que, segundo a autora, “generaliza uma situação de desconforto e desconfiança entre todos, fazendo com que os laços afetivos entre os membros da classe se fragilizem. [...] Essa ausência de empatia e solidariedade entre os estudantes acaba se estendendo a outras relações”. (ABRAMOVAY et al., 2002, p. 37)

O desafio de equalizar diferença e igualdade, educação e cultura, indivíduo e coletividade dentro da instituição escolar encontra possibilidades com os avanços tecnológicos, pois estas sinalizam para processos educativos em que as contradições podem ser externadas, negociadas, e as práticas culturais podem se associar a práticas educativas personalizadas. Como nos mostra Abramovay (2002), mesmo que os estudantes critiquem as condições físicas da escola e o convívio com os colegas, os locais preferidos nas escolas são as cantinas ou lanchonetes, bibliotecas, centros de informática, ginásios de esportes, laboratórios e pavilhões de artes, quando existem. Porém, apropriar-se desses espaços como potencializadores de conhecimento dentro da cultura escolar exige concepções de mundo, de educando e de educação diferentes dessas que sustentam as pedagogias da assimilação, sustentadas na centralidade do professor e na passividade dos estudantes.

Ao fazer uma análise das tendências pedagógicas e suas influências na formação de professores, José Carlos Libâneo (1992) reporta-se a Demerval

Saviani (1983)²³ para afirmar que os professores possuem conhecimento acerca de outros princípios e prática educacionais, a exemplo da escola nova, mas a realidade concreta não oferece condições para “instaurar a escola nova, porque a realidade em que atuam é tradicional”. Além disso, os professores tendem a ser pressionados pela pedagogia oficial, que prega a racionalidade e produtividade do sistema e do seu trabalho, enfatizando os meios dentro de uma vertente tecnicista. De tal modo, mesmo com as mudanças alcançadas em diferentes segmentos da educação escolar, “nas escolas ainda persiste a disciplinarização, o conteudismo e as pedagogias da assimilação”. (PRETTO; SERPA, 2001)

A atual legislação educacional afirma que a escola deve ser democrática, que se deve educar para a cidadania. Porém, quase 30 anos após a promulgação da chamada Constituição Cidadã (1988) e cerca de 20 anos de aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a Lei nº 9.394/1996, a gestão democrática da escola ainda carece de mais investimento, especialmente no que se refere ao fortalecimento dos conselhos escolares, à participação dos estudantes, das mães, dos pais e da comunidade escolar nas decisões sobre os rumos da escola. As instituições escolares, em sua significativa maioria, ainda são hierarquizadas e centralizadoras e, mesmo com dispositivos legais que lhes conferem a autonomia como direito, as instituições públicas de educação permanecem à mercê das políticas públicas descontínuas nos níveis federal, estadual e municipal. Diante da desvalorização dos professores, das condições de trabalho e de permanência dificultadas, o exercício de formar para a democracia e para a autonomia fica inviabilizado, visto que essas são características que as próprias instituições ainda não conseguiram construir para si.

As críticas e a insatisfação com o sistema escolar têm se agravado tanto que observamos a retomada de obras como a de Ivan Illich (1985), segundo a qual o processo de escolarização tomado como homogeneizador e opressivo deveria ser “desinstalado” da sociedade e das pessoas. Além disso, segundo estudo de Luciane M. R. Barbosa (2013, p. 303), mais famílias brasileiras têm buscado judicialmente o direito de adotar o homeschooling (educação em casa) como alternativa para a escolarização de seus filhos, “pontuando que é

23 Por se tratar de texto mais antigo, não encontrei ainda a referência original.

possível responder à ineficiência da escola (pública e privada) ensinando os filhos em casa e formando-os bons cidadãos”.

A escolarização tal como tem se configurado pouco tem dado sentido à socialização, porque “a escola exerce uma violência institucional muito forte sobre seus alunos e professores” (TENENTE; FAJARDO, 2017), o que reverbera em formas de violência no interior da escola, amplificando o mal-estar docente e o descontentamento das gerações mais novas em permanecer nas instituições escolares. Em 2019, o Brasil foi noticiado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) como o primeiro no ranking de países nos quais mais se comete violência contra professores. Entre os estudantes, sucessivas pesquisas realizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) apontam o crescimento significativo do bullying, um tipo de violência física ou psicológica causada de modo intencional e frequente sobre uma pessoa por uma outra pessoa ou um grupo. Com as tecnologias conectadas em rede, os brasileiros têm mostrado para o mundo sua inclinação à sociabilidade ocupando diferentes plataformas de redes sociais, e como expressão da sociedade, as redes sociais digitais também têm sido veículos de “haterismo” – propagação extremada de ódio através de palavras e discursos em redes sociais – e outras formas de violência além dos muros da escola.

Pelas TICs digitais em rede transbordam conhecimentos e potencialidades, dilúvios informacionais nos quais a inteligência coletiva é o veneno e o remédio, como afirma o sociólogo Pierre Lévy (2010). Pode-se estudar e aprender quase que em qualquer lugar e de diferentes formas. A produção e o compartilhamento de conteúdo científico através de cursos abertos (MOOC, Khan Academy, Minute Physics e outros), a vasta gama de tutoriais e trabalhos prontos, assim como de documentários e demais produções audiovisuais, podcasts, objetivos de aprendizagem e recursos educacionais abertos sobre os mais variados assuntos disponíveis na internet, já têm sido usados em todo o mundo, por indivíduos ou instituições.

A ideia da “educação como um direito de todos” amplia-se para “educação como um direito de todos, em qualquer lugar e de diferentes jeitos”. E dentro disso, nos deparamos com movimentos que pressupõem hackear a educação, como Hacking your Education, que tem como um dos ícones o jovem Dale J.

Stephens, fundador do movimento UnCollege,²⁴ um movimento de educação que promove a aprendizagem autodirigida e questiona a real necessidade de um diploma para uma vida realizada. Ou ainda, o hackschooling de Logan LaPlante, que aos 13 anos de idade proferiu uma palestra sobre seu processo educativo em casa e em comunidades, combinando a “mentalidade hacker” ao “faça-você-mesmo” com o objetivo de ser saudável e feliz.

A educação, como fenômeno multifacetado e plural, abarca todas essas possibilidades e muitas mais. Ao nos depararmos com os cenários e possibilidades apresentados, valorizamos o quanto representam para a formação humana destacando, contudo, nossa crítica a práticas educativas que promovem o individualismo e a subjugação humana. Por isso, defendemos a educação pública, gratuita e plural como um direito de todos, e não como mercadoria a ser adquirida por alguns. Diante disso, destacamos nossa preocupação com os sentidos que se formulam em torno da palavra “cidadania”, visto que, diante das influências do sistema econômico impulsionado pela globalização, corre-se o risco de que o sistema educacional público se preocupe com a preparação de “bons consumidores” e “de trabalhadores adequados” para o mercado, o que não condiz com a vocação de ser mais, no sentido freiriano, como a busca de uma humanização crescente de si mesmo junto com os outros.

Nessa perspectiva, mais um aspecto a ser considerado se refere exatamente ao que se espera da educação como um processo de formação humana. As experiências que nos chamam a atenção têm como modelo organizativo a cultura do compartilhamento, especialmente porque reconhecemos que o ser humano se faz na relação com o outro. Somos seres sociais, produtores de cultura, somos seres de trocas e, desde as grandes navegações, as tecnologias que nos conectam potencializam os benefícios e as mazelas dessas relações, configurando-se, ao mesmo tempo, como vetores de cenários de dominação e de práticas contra-hegemônicas libertárias. Nesse sentido, preocupa-nos o fenômeno educativo diante de tantas contradições.

Como se vê, vivemos em um mundo informacional, mas convivemos com desigualdades que nos impedem de assumir o protagonismo nos processos

24 Ver: <http://uncollege.org/our-story>.

de criação de tecnologias e a autonomia nos processos educacionais. Precisamos compreender os problemas da educação em sua origem, e isso pressupõe não dissociá-los da sociedade como um todo. Se considerarmos que a origem dos problemas sociais reside nos tipos de relações que os indivíduos constroem e mantêm entre si, precisamos colocar em foco as concepções que sustentam essas relações.

A construção de uma visão positiva do movimento hacker emerge de um movimento político que se instala numa zona conflituosa de contradições e burlas, que visam questionar valores hegemônicos positivadores de formas de dominação e desigualdades sociais. Isso coloca em evidência a necessidade de nos debruçarmos sobre questões extremamente atuais e urgentes, como o direito à informação e ao conhecimento, o desejo de aprender e o apelo para construir processos de gestão e de aprendizagem colaborativos tendo as tecnologias como componente essencial da sociedade.

Nos espaços hackers, encontramos valores que, se não foram extirpados das práticas escolarizadas, permanecem alheios a elas, como a diversão, a horizontalidade, a abertura, por exemplo. Partimos do pressuposto de que as dimensões educativas que perpassam os hackerspaces não se restringem ao desenvolvimento de técnicas e ou de produtos, mas dependem fortemente das relações humanas ali vivenciadas.

Perguntamo-nos se práticas educativas pautadas nesses valores seriam impossíveis nas escolas; se essas práticas educativas trazem contribuições para a educação na contemporaneidade. A ideia de educações impossíveis guarda aproximação com a polêmica afirmação atribuída a Sigmund Freud, o pai da psicanálise, sobre os ofícios impossíveis: governar, curar e educar. Entendida por alguns como sinônimo de dificuldade, de coisa inalcançável ou mesmo de fracasso, a palavra “impossível”, associada a esses ofícios, abre possibilidades de interpretações profícuas para compreender o humano e suas relações com o mundo. Mireille Cifali (2009) revisita o texto freudiano e nos explica que, hoje, quando algumas pessoas afirmam que o ofício de educar tornou-se impossível, estão invocando o ensinar como uma tarefa bastante árdua, pois as condições adequadas não estão reunidas. Então, mesmo existindo coragem e desejo entre aqueles que ensinam, os gestos se paralisam e o projeto educativo fracassa. Esse fracasso resumiria o impossível. Contudo,

Cifali (2009) nos provoca ao perguntar se esse é um adjetivo que sela a verdade de uma situação que bloqueará qualquer iniciativa ou esse “impossível” é um desafio que nos mobiliza para agir. Assim, confrontar-se com o impossível seria criar oportunidades para ir além daquilo que se julgava capaz, porque “[...] entre ‘nada é impossível’, que significa a nossa onipotência, e ‘nada é possível’, que assinala a nossa impotência, continua a ser uma área em que se possa compreender e agir”. (CIFALI, 2009, p. 150)

Compreendemos o educar como processo relacional, que envolve negociações sociais e apropriação de diversos recursos. Não somos nem completamente livres, nem completamente independentes, nem completamente autônomos. Como humanos, somos seres dotados de razão e também de desejos. E se a razão pode ser convertida e explicitada pela linguagem, o que se pode dizer dos desejos?

Ao relacionar hackerspaces a práticas educativas impossíveis, colocamos em destaque primeiramente o desejo que move as pessoas a se reunirem voluntariamente em clubes nos quais convivem-fazem-aprendem, assumindo a responsabilidade pela existência de um espaço físico e pela sua continuidade em benefício de si mesmo e de outros. Em segundo lugar, chamamos a atenção para um contexto de aprendizagem caótico, fragmentado, pouco preocupado com a eficácia, com a eficiência ou com os resultados do processo educativo, se comparado aos cenários da educação escolarizada, mas no qual, a despeito de tudo isso, ainda se aprende.

O movimento hacker tem importantes implicações para o desenvolvimento científico e a chamada sociedade informacional, e seus processos educativos nos levam a retomar conceitos já antigos no campo da pedagogia, mas que não perdem o vigor devido à sua importância na formação humana, especialmente por guardarem fortes aproximações com a ideia do aprender-fazendo, tendo o trabalho engajado como aspecto fundamental da produção da vida humana.

No que diz respeito especificamente à vida e à educação em hackerspaces brasileiros, esse engajamento técnico, afetivo, ideário e ativista vai se manifestar e se fortalecer através da convivência, estruturando uma pedagogia própria.

De tal modo, a vida em espaços hackers, assim como a vida de um espaço hacker, depende da convivência engajada entre seus participantes, e esse é

um engajamento multifacetado que pode ser representado pelas quatro faces que formam a Pirâmide da Pedagogia Hacker (P2H).

DAS (COM)VIVÊNCIAS AOS APRENDIZADOS

Como participante de um hackerspace na cidade em que resido, reconheço que a imersão e a implicação com o campo de pesquisa, conforme adverte Álamo Pimentel (2009), podem levar a um envolvimento subjetivo do pesquisador com seu campo de observação e, com isso, prejudicar o processo de compreensão crítica do fenômeno investigado diante do risco de adesão aos pontos de vista da comunidade investigada. Por outro lado, esse mesmo envolvimento pode ser fator de confiança entre os sujeitos da investigação, legitimando a presença do pesquisador como um outro sensível e implicado na compreensão daquela realidade. Portanto, é preciso exercitar o distanciamento do seu campo de observação “para olhar com outros olhos aquilo que se ‘naturalizou’ na sua experiência pessoal e dos sujeitos, para que o envolvimento subjetivo venha conferir unidade conceitual e metodológica à pesquisa”. (PIMENTEL, 2009, p. 129)

Tenho compreendido que a construção desse distanciamento se torna possível através de um exercício crítico que costumo chamar de “jogo do porquê”. A primeira observação, a primeira impressão ou a primeira entrevista com um participante não são suficientes para se responder a uma pergunta de pesquisa. É preciso investigar os porquês que sustentam os discursos de cada sujeito. Isso pressupõe investigar, no mínimo, de onde se fala, por que se fala, com quem se fala e quando se fala, buscando desvelar as condições de produção do discurso – dimensão psicossocial do indivíduo e os seus papéis sociais, ou seja, o lugar que ocupa quando fala, o contexto imediato da enunciação, o contexto amplo e a relação com o interlocutor a quem se destina o discurso (BRANDÃO, H. H. N., 1999; ORLANDI, 2009) – e das atitudes dos sujeitos participantes da pesquisa.

Acrescento ainda que o distanciamento também depende de uma ampliação de perspectiva, ou seja, de um afastamento real – não abstrato – que possibilite conhecer outros contextos e cenários nos quais o tema de pesquisa é disputado. Trata-se de conhecer outros pontos de vista, mesmo que

concorrentes. Essa ampliação de perspectiva favorece um aprofundamento do “jogo dos porquês”, na medida em que o pesquisador se depara com opiniões diferentes e busca identificar as razões e significações que as fundamentam. A comparação aqui é inevitável, não como valoração, mas como construção dialógica necessária, pois o desafio da relação dialógica é “unir noções antagônicas para pensar os processos organizadores, produtivos e criadores no mundo complexo da vida e da história humana”. (MORIN, 2000, p. 204) De tal modo, é preciso buscar diferentes formas de olhar o objeto pesquisado, visando captar e sistematizar com profundidade os sentidos que auxiliam na formulação de respostas ao problema de pesquisa.

Nesse sentido, a Teoria Fundamentada (TF), na perspectiva interacionista simbólica apresentada por Kathy Charmaz (2009), foi tomada como base para construção de um método coerente com o objetivo pesquisado. Na TF, parte-se do princípio de que a teoria emerge dos dados, a partir da observação, registro, comparação, classificação e análise de similaridades e dissimilaridades de modo sistemático. Na concepção da autora, “os dados relevantes são detalhados, focados e completos”. (CHARMAZ, 2009, p. 30) Isso significa que são reveladores de opiniões, sentimentos, intensões e ações dos participantes. Isso implica uma descrição densa do que é observado em campo. A definição prévia de hipóteses e conceitos não é imperativa, pois somente após a vivência no campo de pesquisa e da construção do método de análise é que seria possível elaborar teorias.

Nas palavras de Kathy Charmaz (2009, p. 24), “A teoria fundamentada serve como modo de aprendizagem sobre os mundos que estudamos e como um método para a elaboração de teorias para compreendê-los”. Segundo a autora, os componentes determinantes da TF são os seguintes:

- envolvimento simultâneo na coleta e na análise de dados;
- redação de memorandos para elaborar as categorias, especificar as suas propriedades, determinar relações e identificar lacunas;
- amostragem dirigida à construção da teoria, e não à representatividade populacional;
- construção de códigos e categorias analíticas a partir dos dados, e não de hipóteses preconcebidas e logicamente deduzidas;

- utilização do método comparativo constante: elaboração de comparações durante cada etapa da análise;
- avanço da teoria em cada passo da coleta e da análise;
- revisão bibliográfica após o desenvolvimento da análise.

Os procedimentos prescritos por essas concepções teóricas serviram como sugestões norteadoras das estratégias e das análises, mas não foram seguidos com linearidade. Os métodos da TF podem ser complementares a outras abordagens. Ela parte do princípio de que dados e teorias não são descobertos, mas construídos, assumindo que “qualquer versão teórica oferece um retrato interpretativo do mundo estudado e não um retrato fiel dele”. (CHARMAZ, 2009, p. 24)

Por outro lado, Fragoso, Recuero e Amaral (2011) problematizam alguns preceitos da TF por considerarem o fato de que um pesquisador não segue “vazio” para um campo de pesquisa; afinal, observamos o mundo pelas concepções que construímos em nossas vivências. Diante disso, considerando que na TF é esperado o envolvimento simultâneo na coleta e na análise de dados, eu já trazia um repertório de conhecimentos devido à vivência em hackerspace e aos estudos ligados à educação.

Como explicitado, parte da pesquisa empírica foi realizada pela e na internet, que é “um universo de investigação particularmente difícil de recortar, em função de sua escala, heterogeneidade e dinamismo”. (FRAGOS; RECUERO; AMARAL, 2011, p. 55) Essas características são identificáveis na movimentação de hackerspaces, visto que, além de suas páginas institucionais, existem canais de interação em diferentes plataformas, como em redes sociais e mensageiros instantâneos, abrigando, em cada uma delas, uma variedade de links e grupos pelos quais os integrantes transitam. Diante da diversidade de grupos constituídos e de espaços de interação existentes, é importante eleger recortes, mesmo assumindo, como destacam as autoras, que o próprio universo da internet nos mostra o quanto são artificiais esses recortes e, ao mesmo tempo, o quanto são necessários, afinal, como nos diz Pierre Lévy (1999), o todo constituído no ciberespaço é inalcançável.

O leitor encontra aqui um pouco da história de oito espaços hackers brasileiros:

Região Norte: Barco Hacker, em Belém do Pará (PA);

Região Nordeste: Teresina Hacker Clube (PI), Raul Hacker Club, em Salvador (BA) e Bailux Hacklab, em Arraial d'Ajuda, Porto Seguro (BA);

Região Centro-Oeste: Calango Hacker Clube, em Brasília (DF);

Região Sudeste: Área3I, em Belo Horizonte (MG), Garoa Hacker Clube, em São Paulo (SP) e CDC Minas UP, em Janaúba (MG);

Região Sul: Garagem Hacker, em Curitiba (PR).

As entrevistas realizadas com participantes de espaços hackers foram se tornando conversas mediadas por diferentes suportes técnicos, como e-mail, mensageiros instantâneos e redes sociais, além de conversas informais em eventos de tecnologia. Coerentemente com a perspectiva de produção de conhecimento de forma compartilhada e colaborativa, as entrevistas, sistematizadas inicialmente através de memorandos, foram reenviadas para os entrevistados e revisadas, assegurando oportunidade de correção e esclarecimentos em relação às informações iniciais. Ao final, considerando a novidade do tema e com a intenção de contribuir para disseminar informações acerca do movimento de hackerspaces no Brasil, alguns desses memorandos geraram textos publicados pela revista *ARede Educa* nos meses de novembro e dezembro de 2016²⁵ em forma de microartigos na categoria “Especial Hacker-clubs”. Eles estão sinalizados no corpo da pesquisa através de QR Codes, que podem ser acessados via smartphone com aplicativo específico.

Integrantes de outros hackerspaces se fizeram presentes na investigação textualizada através de material audiovisual disponível na web, ora integrando parte da fundamentação teórica, especificamente quando se tratava de conceituação ou de registros do movimento dos hackerspaces; ora compondo a pesquisa de campo, principalmente quando abordavam especificidades dos próprios hackerspaces. Porém, no decorrer da pesquisa, as informações trazidas por pessoas de outros espaços hackers foram sendo agregadas, sobretudo no último ano de pesquisa, já com apoio de José Gildásio de Lima Queiroz Júnior, bolsista²⁶ de iniciação científica. Com intenção de compreender aspec-

25 O site *ARede* não está mais disponível, contudo os arquivos permanecem salvos no Internet Archive, um projeto aberto que armazena conteúdo on-line de forma gratuita (<https://archive.org>).

26 Financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

tos lacunares das práticas educativas dentro dos hackerspaces, bem como ampliar o espectro de informações necessário para uma análise mais abrangente, elaboramos um questionário on-line com questões dissertativas que foi respondido por 58 pessoas ligadas a hackerspaces brasileiros.

Como parte da metodologia, inseriu-se a pesquisa participante no Raul Hacker Club, grupo do qual faço parte como membro fundadora e no qual iniciei o projeto “Crianças Hackers”. Toma-se a pesquisa participante na perspectiva de Carlos Brandão (2007), ao apontar que esse tipo de pesquisa tem como origem a realidade concreta dos próprios participantes e não perde de vista as integrações e interações que estes constroem em relação às experiências tais como são vividas e pensadas por eles. O investigador tem compromisso com a comunidade e com as suas causas sociais, portanto busca-se sempre a unidade entre a teoria e a prática, além de construir e reconstruir a teoria a partir da prática e da reflexão sobre ela.

Como integrante de espaço hacker, minha participação nas listas de discussão e grupos de mensagens instantâneos era ostensiva, não unicamente como observadora passiva, mas como participante efetiva, dialogando com outros sujeitos, solicitando contribuições diretas através de perguntas colocadas ao grupo ou através do questionário. Compreendemos que, nesse contexto especificamente, a referência às informações veiculadas nas listas de discussão não ferem quaisquer normas de ética da pesquisa, pois o hackerismo defende a transparência nas informações públicas, tanto que a principal lista de discussão utilizada tem seus debates publicizados na web. Por outro lado, a privacidade é um aspecto importante a ser respeitado, pois ela é um direito pessoal. Por esse motivo, nem todas as informações e reflexões elaboradas a partir das listas foram aqui diretamente trazidas ou referenciadas.

Nesse sentido, outro aspecto diferenciado da investigação refere-se à atribuição de autoria aos sujeitos que participaram da pesquisa nas entrevistas, questionários e registros de campo. A prática do anonimato é convencional no âmbito das pesquisas em ciências humanas como forma de zelar pela identidade dos sujeitos. Coerente com a proposta de uma pesquisa colaborativa – aquela que toma os sujeitos da pesquisa como participantes – e pautada no respeito à fala do outro, no não apagamento da autoria quando esta é reivindicada e, ainda, na promoção de discursos de funcionamentos lúdicos (com sentidos

concorrentes e diferenciados) e não autoritários (homogeneizadores), todos os participantes diretamente citados foram interrogados – pessoalmente, por vídeo ou e-mail – acerca do modo como gostariam de ser referenciados no corpo do texto. Isso se fez importante quando um dos participantes revelou o incômodo de ter participado de pesquisas anteriores e, quando da divulgação do trabalho, não ter encontrado referências diretas que permitissem aos outros identificar suas contribuições para aquele processo investigativo. Portanto, na textualização desta pesquisa, temos situações diversas para atribuir a participação de cada sujeito. Algumas pessoas optaram pelo uso do codinome, outras pelo próprio nome, e outras escolheram permanecer anônimas. Cabe registrar que o uso de apelidos em comunidades hackers é tão usual quanto o uso do nome próprio, portanto não será incomum encontrar referência a participantes que optaram por ser citados pelos apelidos ou codinomes no corpo do texto. Aquelas pessoas que não autorizaram formalmente a veiculação de sua identidade permanecem referenciadas como “Anônima” ou “Anônimo”.

Outro aspecto que merece ser destacado é que, ao assumir que a teoria emergente da investigação tem como base sujeitos reais, produtores de conhecimento, e uma vez que a TF defende a teorização a partir dos campos e dos sujeitos, primeiramente, optei, no momento das análises, por equiparar o *status* das citações originárias da revisão teórica às citações formatadas a partir das falas dos sujeitos. A intenção é romper com algumas fronteiras que delimitam o *status* entre teorias científicas, construtos de campo e falas dos sujeitos, tratando-os com mesmo peso e importância na medida em que são intelecções sobre a realidade vivida e observada. Portanto, um significativo número de falas dos participantes da pesquisa foi equiparado às citações de teóricos revisados no estudo, por reconhecer que, em suas vivências, esses sujeitos participantes da pesquisa estavam também no exercício de teorizar acerca do tema investigado.

Os tipos de engajamento como faces de uma pirâmide que dimensiona a pedagogia hacker foram apresentados e debatidos em encontro com a turma do Raul Hacker Club. Após o esclarecimento de dúvidas conceituais e sugestões de continuidade, considero ter alcançado coerência e adequação aos objetivos de uma investigação colaborativa, socialmente implicada e na qual a vivência em campo de pesquisa equilibra-se em relevância lado a lado com os conhecimentos teóricos sistematizados.

Parte II



Dos hackers

No ano de 2016, Elfo, integrante do Raul Hacker Club, dava continuidade ao Grupo de Estudos em Eletrônica e Arduino (Geea) na sede e, para manter a frequência desse encontro, não foram poucas as vezes em que ele esteve sozinho. Foi em um desses dias de “solidão” que levei três crianças para encontrá-lo. Ele mostrou um tipo de robozinho feito com a caixa de uma velha fonte de um console Xbox,¹ uma placa de Arduino, rodinhas, alguns sensores e uma antena de sinal bluetooth. O controle desse pequeno artefato era feito via celular com um software que emulava uma espécie de controle remoto. Ele entregou o celular para que as crianças pudessem interagir com o artefato. Enquanto isso, exaltava as descobertas do inventor sérvio Nikola Tesla e me contava sobre a criação de um protótipo com placas de energia solar cuja bobina geradora poderia ser produzida com custo relativamente baixo e distribuído em casas de regiões interioranas. Quando perguntei se ele tinha interesse em patentear os protótipos que produzia, Elfo respondeu: *“Eu não sei por que faço essas coisas. Mas não é para ficar rico. Eu acho que é porque eu gosto. Acho que é isso”*.²

A partir dessa cena, tomo emprestadas as palavras de Medeiros (2002, p. 37): “[...] ser hacker não significa apenas possuir habilidade técnica surpreendente,

1 Tipo de console de videogame desenvolvido e produzido pela Microsoft.

2 Conversa com Elfo em 13 de fevereiro de 2015, na sede do Raul Hacker Club (notas de campo).

significa também resolver problemas com criatividade e paixão”. Falar em paixão, segundo Himanen (2001, p. 21), transmite de forma intuitiva a ideia de dedicação a uma atividade que é “intrinsecamente interessante, inspiradora e lúdica”. Podemos depreender da fala de Elfo que o “fazer por gosto” se vincula a essa paixão.

Em seguida, destacam-se a abertura e a liberdade de acesso ao conhecimento que Elfo sinaliza pela total desconsideração ou desprezo à ideia de se “fechar” qualquer produção humana por meio de patentes. Essas falas corroboram a interpretação de estudiosos como Eric Raymond, Pekka Himanen e Assis Medeiros acerca da cultura hacker, cujos princípios discutiremos a seguir.

CURIOSIDADE COMO CRIME E OUTRAS CONTRADIÇÕES DO HACKERISMO

Os significados da palavra “hacker” e os sentidos que mobiliza são disputados historicamente. Popularmente associada a criminosos digitais, a palavra “hacker” passa por um movimento de positivação encampado por ativistas e estudiosos da cultura hacker, buscando enfatizar aspectos considerados comuns às práticas sociais desse grupo, como o compartilhamento, a colaboração e a abertura. (HIMANEN, 2001; LEVY, 1984; RAYMOND, 2009)

Assis Medeiros (2002), ao traçar o histórico de criminalização dos hackers, relata que a primeira geração de hackers surgiu nos fins da década de 1950 e início dos anos 1960, com a presença de integrantes do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Ele conta que os primeiros hackers foram influenciados pela ideologia hippie, chegando a ser considerados como renegados acadêmicos, e, como participantes do movimento da contracultura, desejavam modificar o mundo. Numa época em que os computadores eram raros e caros, os primeiros hackers já apregoavam que o acesso à informação deveria ser total e irrestrito. A partir da década de 1980, com a popularização do acesso às máquinas, a grande mídia começou a veicular a imagem negativa dos hackers como criminosos que se escondem por trás das telas do computador, invadindo sistemas, roubando senhas de banco e tirando sites do ar. Apesar da tentativa de ativistas de comunidades hackers de estabelecer uma diferenciação em relação àqueles que usam seus conhecimentos para

prejudicar os outros,³ ainda é forte no imaginário coletivo uma visão negativa sobre os hackers.

Aqueles que roubam senhas e invadem sistemas com intenções criminosas seriam considerados crackers. Eric Raymond, conhecido hacker americano, em seu manifesto on-line “Como se tornar um hacker” (2001), explica que “a diferença básica é essa: hackers constroem coisas e crackers quebram coisas”. Por outro lado, essa não é uma interpretação absoluta, pois pesquisadores como Castells (2003), Tarin e Mendes (2012) e Coleman (2018) questionam essa divisão estática. Para o sociólogo espanhol Manuel Castells (2003), o cracker é uma subcultura dentro do universo hacker, assim como seriam os chamados scriptkids, lammers, black-hat, white-hat, entre outros. Compreendemos que a separação conceitual entre hacker e cracker pode contribuir para fins didáticos, no entanto ela é opaca, pois pode levar a deslizes analíticos. Hackers tendem a romper limites e desconsiderar regras legais ao “quebrar” práticas instituídas ou valores hegemônicos, por isso o caráter subversivo que lhes é atribuído historicamente.

O termo “hacker” se popularizou entre jovens de um clube de apaixonados por ferreomodelismo dentro do MIT, no The Model Railroad Club (TRMC).⁴ Ali havia aqueles que se interessavam pelo design dos trens, pela composição das rodovias, e aqueles que estudavam a parte interna do sistema de tráfego e os seus componentes eletrônicos. Dentro desse grupo diversificado, o verbo “to hack”, que originalmente se aplica à arte de esculpir e entalhar madeira, servia para se referir a soluções inusitadas, talentosas e/ou criativas (hackings) para projetos e situações. Integrantes cujos trabalhos se destacavam pela beleza e criatividade em realizar hackings começaram a ser chamados de hackers – pessoas que fazem hackings.

Contudo, antes de ser disseminada com esse significado, a palavra “hack” em um sentido mais ampliado estava associada também à ideia de diversão e ao ato de se esquivar dos estudos, conforme relatos de Brian Leibowitz (1982). Leibowitz (1982), ao fazer um breve histórico da apropriação das palavras

3 A história de criminalização dos hackers é abordada por Assis Medeiros no livro *Hackers: entre a ética e a criminalização* (2002).

4 Ver: <http://tmrci.org/>.

“hack”, “hacker”, “hacking”, afirma que, no início da década de 1950, o termo já circulava como um tipo de gíria entre os estudantes do MIT, variando entre diferentes grupos de alunos. “Hacking” era usado por muitos deles em referência a qualquer atitude ou atividade que se esquivava dos estudos, como, por exemplo, bater papo, jogar bridge, escapar da aula. Era comum também o uso para se referir às brincadeiras conhecidas como pegadinhas – “pranks”, em inglês –, como dar um susto ou pregar uma peça em alguém. Inclusive, entre os integrantes do TRMC, significados adicionais para “hack” foram desenvolvidos, como, por exemplo, para indicar um artigo ou projeto sem uma finalidade construtiva ou incomum e/ou uma solução original para um problema. No final dos anos 1960 e nos anos 1970, o significado de “hack” incluía atividades dedicadas a testar limites e habilidades em relação à imaginação e inteligência. E ainda considerava-se que uma pessoa estava fazendo um hacking quando esta estava investigando um assunto de interesse pessoal, despreocupado com o avanço acadêmico, quando alguém se lançava a explorar lugares inacessíveis no campus universitário ou estava fazendo algo considerado clandestino ou diferente das brincadeiras convencionais, ou seja, algo espetacular.

Conforme Érica Mattos (2014, p. 91),

[...] hacking é uma prática multifacetada e mais do que estritamente relacionada a conhecimentos tecnológicos diz respeito a valores e uma maneira de agir. Tais valores podem ser interpretados e incorporados por pessoas das mais diversas áreas e assim assumir muitas formas também no contexto urbano.

Percebe-se que o hacking traz em si algo de criativo, divertido e subversivo. A imagem da pessoa que faz o hacking, ou seja, os hackers, origina-se desse repertório e ganha o mundo pelas ações criativas e desobedientes de jovens especialistas em programação de computadores. Conforme definição de Eric Raymond (2001), hackers “são programadores experts e magos das redes que constituem uma comunidade originada a décadas atrás, desde os remotos experimentos com a Arpanet”. Porém, ele salienta que a atitude hacker não se restringe a *experts* em software e pode ser encontrada nos níveis mais elevados das ciências ou das artes. Essa afirmação encontra reverberação em

outros estudiosos da cultura hacker. Como forma de expressão e ação sobre o mundo, o jeito hacker pode ser encontrado em profissionais de várias outras áreas,⁵ como na medicina, nas artes, na arquitetura e na educação. (HIMANEN, 2001; PRETTO, 2012; RAYMOND, 2001)

A diversão é um aspecto da vida hacker enfatizado por Linus Torvalds (2001), criador do núcleo de instruções (kernel) do sistema operacional Linux. Nas palavras dele, “diversão é algo intrinsecamente interessante e desafiador. E, com certeza busca por diversão é um desejo forte”. (TORVALDS, 2001, p. 14) A diversão, segundo ele, não é uma experiência fulgaz, mas “o exercício mental de tentar explicar o universo [então] diversão é algo intrinsecamente interessante e desafiador” (TORVALDS, 2001, p. 14-15) para um hacker. No manifesto “Como se tornar um hacker”, Raymond (2001) reafirma que ser hacker é muito divertido, e não é contraditório que esse divertimento exija muito esforço, porque é preciso estudo, paciência e dedicação. E essas características são sentidas de maneira natural, tão natural que “outros aspectos da vida como sexo, dinheiro e aprovação social são distrações que minam a energia de hackear”.

O finlandês Pekka Himanen(2001) faz uma separação entre o senso de diversão e a paixão pelo hacking dando destaque a essa última. Segundo Himanen (2001, p. 30), “paixão descreve de forma geral o teor de suas atividades, embora sua realização talvez não seja totalmente um jogo divertido em todos os aspectos”.

Um outro elemento apontado como característico dos hackers se refere às práticas de compartilhamento. Raymond (2001) interpreta a cultura dos hackers como uma cultura de doação, porque eles doam “[...] seu tempo, sua criatividade e os resultados de sua habilidade”, destacando que o compartilhamento é fundamental para que mentes criativas não percam tempo reinventando a roda, afinal “se algo já foi feito e foi compartilhado, pode-se investir tempo e criatividade em fazer coisas novas”.

Encontramos em Shirky, na obra *A cultura da participação: criatividade e generosidade no mundo conectado* (2011, p. 105), como subtítulo “Produção

5 Um exemplo interessante são os estudos de Otto von Busch (2006), professor de design e estudioso do hacktivismo na moda. Ver: http://www.newschool.edu/parsons/faculty_ft.aspx?id=91806.

social: pessoas desconhecidas tornando sua vida melhor de graça”, no qual ele destaca a existência de um grupo colaborativo de pessoas entre as quais a maioria trabalha para manter projetos livres e gratuitos, como o do servidor de internet Apache, entre outros projetos de software livre.

Como exemplo disso, temos a própria internet, que, como nos diz Manuel Castells (2003), é uma “extraordinária aventura de criação humana”, um exemplo de abertura, criatividade e ousadia, materializada no desafio de criar uma rede descentralizada e estável frente a ataques bélicos. Foi o que forçou a aproximação entre universidades e instituições militares de defesa, levando à criação de protocolos livres e abertos que permitiram à existência da web tal como a conhecemos hoje. Esmiuçando-se essa história sob a narrativa de Castells, veremos que a internet é resultado dos princípios de criação colaborativa e compartilhamento de conhecimento.

Há ainda a curiosidade, que ganha destaque especial no notório ensaio “The conscience of a hacker”, popularizado como o Manifesto Hacker. Conforme informações da Wikipédia, o autor Loyd Blankenship, hacker conhecido como The Mentor, escreveu o texto em janeiro de 1986 em consequência de uma pendência judicial na qual se envolveu. The Mentor expressa sua revolta pela incompreensão social sobre os modos de agir e pensar dos hackers, porque “hackear é o seu jeito de aprender”, portanto seu crime é a curiosidade. Ele sinaliza ser apenas um dos vários jovens detidos ou presos por essa atitude. Essas situações encontram exemplos extremos na atualidade, como o caso de Aaron Hillel Swartz, programador estadunidense e ativista na internet. Ele foi preso pelas autoridades federais dos Estados Unidos por baixar grandes volumes de artigos de uma base de dados de artigos científicos usando a rede do MIT. Acusado por crime de invasão de computadores, ele cometeu suicídio em janeiro de 2013.

Se, por um lado, a criminalização dos hackers de computadores é consequência das ações de jovens que ferem limites legais para satisfazer sua curiosidade ou questionar algo com o qual não concordam, por outro lado, com a ampliação das fronteiras do capitalismo para o campo das ideias, esses sujeitos do mundo digital se tornaram ameaça ao sistema hegemônico, afinal hackers acreditam que o conhecimento deve ser aberto e acessível a todos.

Hackers são criadores de conhecimento e de tecnologias que impulsionaram o desenvolvimento da chamada sociedade informacional (AGUIAR, 2009;

CASTELLS, 2003; LEVY, 1984) através de práticas de compartilhamento e abertura. Porém, nessa organização social desenvolvida no bojo da economia capitalista, a produção de conhecimentos e de informação é significativamente importante para a geração do lucro. Um dos vetores do sistema econômico capitalista, além da acumulação de capital, é também a manutenção da propriedade privada. De tal modo, tanto a informação quanto o conhecimento tendem a ser Commodificados, ou seja, transformados em mercadoria por meio de subterfúgios que criam uma escassez artificial desses bens, que são essencialmente intangíveis e não rivais. Como explica João Brant (2008, p. 69),

De um lado, a colaboração e o compartilhamento; de outro, a competição e o aprisionamento, ou a privatização do conhecimento. Por trás dessa disputa, há uma lógica de apropriação capitalista que tem de apelar à criação de escassez artificial para sobreviver.

Portanto, destacamos que a criminalização dos hackers não se deve exclusivamente aos atos subversivos ou ilícitos que alguns sujeitos cometeram, seja para satisfazer sua curiosidade, seja para se divertir ou para prejudicar empresas ou pessoas. A defesa do acesso irrestrito à informação e ao conhecimento e os princípios do compartilhamento de bens imateriais,⁶ enfatizados por alguns grupos hacktivistas, entram em claro confronto com os princípios do sistema econômico vigente, especialmente quanto à política de licenças e patentes. Nesse sentido, não se trata de um embate maniqueísta entre mocinhos e bandidos, mas de aprofundar a compreensão sobre a participação desses atores na formação da sociedade.

Uma forma de se compreender a tecitura multifacetada do ser hacker reside nos estudos dedicados à cultura e à ética desses grupos, pois nos permitem articular pontos comuns em relação ao ser hacker e aos modos de trabalho, aprendizagem e constituição de suas comunidades.

Ao falar de hackers, reconhecemos que eles não formam uma comunidade homogênea com regras de conduta claramente estabelecidas. Muito pelo contrário, a diversidade é aspecto inerente a essas comunidades. Porém, é

6 Ver: Simon e Vieira (2008).

possível destacar alguns princípios constituintes da ética dos hackers, visto que são recorrentes nos modos como se relacionam com o trabalho e com o conhecimento. As obras de Steven Levy (1984) e Pekka Himanen (2001) são angulares, e vários estudos que buscam compreender a atitude hacker em áreas do conhecimento que não são ligadas diretamente à computação são tributários à sistematização e às análises desses autores.

Steven Levy, ao publicar o livro *Hackers: heroes of the computer revolution* em 1984, registra fatos importantes para compreender as lógicas orientadoras do hacking e a emergência de uma cultura de colaboração que nasceu do encontro entre curiosos e visionários com as potencialidades da informática. O jornalista elenca seis princípios norteadores do que ele vem chamar de ética dos hackers:

1. Acesso a computadores – e qualquer coisa que possa ensinar algo sobre como o mundo funciona – deve ser ilimitado e total. Sempre submeter ao imperativo mãos que fazem!
2. Toda informação deve ser livre;
3. Desconfie da autoridade – Promova descentralização;
4. Hackers devem ser julgados por seu hacking (suas ações) e não por critérios falsos como diplomas, idade, etnia ou posição;
5. É possível criar arte e beleza em um computador;
6. Computadores podem mudar sua vida para melhor.

A ética dos hackers sintetizada pelo finlandês Pekka Himanen (2001) é colocada em contraponto à ética protestante, com base na obra de Marx Weber *A ética protestante e o espírito do capitalismo* (1992). Himanen aponta sete valores norteadores da ética dos hackers:

1. Paixão: denota o prazer, o gosto pelo que se faz. A paixão está imbricada à ideia da diversão em relação ao trabalho e ao lazer, fazendo com que se confundam ou se tornem um só;

2. Atividade: é compreendida como ativismo porque é preciso agir, “colocar a mão na massa”, para tornar reais as aspirações reais. Além disso, como veremos adiante, o reconhecimento das ações de um hacker se dá por aquilo que é feito e levado ao conhecimento da sua comunidade, sem o fazer, não há mérito;

3. Liberdade: é como um estilo de vida tanto pessoal quanto profissional. À liberdade associa-se a privacidade, que não é necessariamente um valor, mas uma condição para se reafirmar a liberdade. Isso define o estilo de vida pessoal e profissional de um hacker. Talvez o princípio da liberdade seja um dos mais complexos entre os outros, pois a ele todos os outros estão relacionados. A liberdade é associada à privacidade como uma condição do ser livre. Na atualidade, a ideia de privacidade se aproxima muito da de anonimato e vem sendo bastante debatida no contexto das tecnologias digitais. Não nos ateremos a essa discussão agora, apesar de reconhecer sua pertinência, mas destacamos a compreensão de que não há como ser livre quando se está sob vigilância.⁷ Porém, isso não significa que a liberdade é usada para prejudicar os outros indivíduos ou a sociedade, como poderemos ver logo a seguir, ao destacar o valor social que um hacker constrói frente à comunidade da qual faz parte;

4. Valor social: é representado pela importância e pelo reconhecimento junto aos pares, correspondendo à construção de um status social, uma reputação erguida com base nos feitos e nas contribuições apresentadas para a comunidade. Isso não se dá por certificação ou diplomas, mas pelas atividades realizadas e, obviamente, pela inovação e criatividade dessas ações. Isso só é possível quando ocorrem contribuições para a comunidade. As contribuições que um hacker faz à sua comunidade são parte de sua aprendizagem e do seu trabalho ao mesmo tempo. Quando um hacker lança uma informação na rede, uma parte de programa ou uma instrução, ou quando se lança a testar e aprimorar o conhecimento criado por outros e depois devolve essa produção na rede, está contribuindo para um sistema de produção de conhecimento colaborativo que concorre para o reconhecimento das suas ações;

5. Abertura: é indispensável nas trocas de conhecimento e na aceitação de contribuições, afinal, assim como um código deve estar aberto para que possa ser estudado e modificado, o indivíduo que o produziu se coloca em

7 Vale conhecer as postagens dos ativistas do Partido Pirata acerca da temática, como os seguintes textos: <https://partidopirata.org/privacidade-internet-modelo-de-negocios/> e <https://partidopirata.org/o-curioso-caso-da-privacidade-na-internet-por-cory-doctorow/>.

situação de abertura para receber sugestões e modificações sobre o que produziu, reconhecer problemas em sua criação e receber críticas do seu trabalho;

6. Cuidado: é traduzido pelo apoio e pelo respeito na relação com o outro;

7. Criatividade: é buscar respostas autênticas a problemas interessantes, impulsionadora do desejo de criar algo original, surpreendente, e assim se superar. Desse ponto de vista, exige reflexões profundas sobre a liberdade individual e sobre a responsabilidade com o coletivo.

A imersão nas tecnologias se dá em um contexto de liberdade e de flexibilidade, e esse é um diferencial do jeito hacker de ser. O Caos Computer Club (CCC), na Alemanha, considerado o primeiro hackerspace do mundo, foi criado com a intenção de ser um espaço no qual liberdade e privacidade fossem inseparáveis. Pode parecer contraditório, pois aqueles que defendem o conhecimento aberto e compartilhado são os mesmos que apregoam a privacidade e o anonimato. Como afirma Douglas Thomas (2002), os hackers se opõem ao sigilo, defendendo a abertura e acesso a informações, ao mesmo tempo em que exploram o modo de ser sigiloso – zelando fortemente pela privacidade. Hackers questionam a forma como a cultura do sigilo se expande pela sociedade, lançando-se então a manipular as tecnologias de modo sigiloso para acessar o que julgam que deve ser de conhecimento público, mesclando uma espécie de senso de justiça com a paixão pelo desafio.

A partir do diálogo com Steven Levy (1984), Pekka Himanen (2001), Douglas Thomas (2002), Eric Raymond (2001) e outros estudiosos da temática, tem-se dimensão do quanto a ética hacker é impregnada de junções contraditórias, daí a necessidade de analisar as práticas hackers dentro de seus contextos, ou seja, considerando sujeitos, atitudes e situações.

A conversa com participantes de hackerspaces e, principalmente, a convivência intensiva dentro de um deles permitiram observar essas junções contraditórias que permeiam a cultura do local, conforme abordaremos na seção “Dos hackerspaces brasileiros e sua diversidade”. Quando há conflitos que abalam a cultura do espaço, é comum recorrer-se ao que é sistematizado sobre a ética dos hackers, indicando ética e cultura como conceitos que se complementam.

No decorrer da investigação, nos deparamos com diversas análises acerca do universo hacker, encontrando diferentes itens lexicais para se referir ao conjunto de práticas, motivações e saberes desse grupo tão heterogêneo.

Quando novas práticas sociais emergem, lançamos nossas lentes interpretativas na expectativa de explicá-las e compreendê-las, muitas vezes exigindo a produção de um novo léxico, um novo vocabulário que nos permita apreender o significado do que é observado e direcionar os sentidos sobre como esse observado será dito. A escolha dos itens lexicais que compõem este texto parte de uma reflexão sobre o significado e sentido que cada conceito pode exprimir no contexto em que foi usado por diferentes autores.

Pekka Himanen, filósofo, opta por sistematizar a ética dos hackers; Eric Raymond, ativista, destaca a atitude hacker; Steven Levy, jornalista, analisa as práticas sociais; Érica Mattos, arquiteta urbanista, analisa o *éthos* hacker; Gabriella Coleman, antropóloga, focaliza a cultura hacker; e Nelson Preto, professor, enfatiza o jeito hacker. Cada uma dessas escolhas em maior ou menor medida traz uma semântica própria muitas vezes já amalgamada em certas áreas de conhecimento. Diante do desafio de escolher entre palavras já estabelecidas, optei por usar o termo “hackerismo”, para aglutinar os ditos abarcados por esses autores e, ainda, os não ditos encontrados no campo investigado, mas que sinalizam a construção de um conjunto complexo de orientações socioculturais influenciadas pela emergência hacker.

O termo “hackerismo” não é novo. O primeiro contato veio com Pekka Himanen (2001), que optou por utilizar a expressão “ética dos hackers” ao invés de “hackerismo” por considerar a primeira mais abrangente que o puro hackerismo de computador, como realmente é. Já Renata Aspís (2012), escolhe ressignificar léxico retirado de Pekka Himanen, atribuindo-lhe conotação mais ampla, como “contraconduta”. No sentido de “Não permitir a condução prévia das condutas, desviar da governamentalidade, e hackerismo como contracultura, revolver a cultura dada em busca de [algo diferente]”. (ASPIS, 2012, p. 172)

A característica mais forte da ideia de hackerismo é sua inclinação para os sentidos de subversão, inovação e contra-hegemonia, principalmente do ponto de vista da liberdade individual. Por esse motivo, é comum identificar a lógica hacker com lutas libertárias e orientações políticas anticapitalismo. Porém, como nos mostra Himanen (2001), existem hackers capitalistas, mesmo reconhecendo que os significados originários das palavras capitalismo e hacker tenham surgido com sentidos opostos. No universo hacker – tanto quanto na humanidade –, nos deparamos com situações que não

compreendemos ou com as quais não comungamos, mas isso não significa que elas não estejam lá ou que não determinem as falas e as ações.

Portanto, a escolha pelo termo “hackerismo” pretende assumir a complexidade constituinte da realidade em pauta (MORIN, 2000; NICOLESCU, 2015) e da necessária abordagem que essa complexidade exige. A abordagem dialógica reconhece que os protagonistas do discurso não são necessariamente indivíduos, mas são também os lugares coletivos que ocupam. Pesquisadores e sujeitos pesquisados são sujeitos descentrados (BRANDÃO, H. H. N., 1999), cuja fala é uma junção de vozes determinadas pelas posições ideológicas em dado contexto e momento – a dimensão psicossocial do indivíduo tanto quanto o lugar que ele ocupa, o contexto imediato, o contexto amplo e a relação com o mundo. O hackerismo se relaciona a esse complexo contraditoriamente coerente que é o universo hacker contemporâneo, cujas concepções extrapolam o mundo dos computadores e das tecnologias digitais, capilarizando-se entre áreas de conhecimento e segmentos sociais.

TRABALHAPRENDE, DIVERTRABALHA E OUTRAS JUNÇÕES (IN)POSSÍVEIS

Michel Lallement (2015),⁸ sociólogo francês, publicou um relatório de campo investigativo intitulado “L’Âgedufaire” após um ano convivendo no Noisebridge, famoso hackerspace de São Francisco, Califórnia. Em entrevista à revista *L’Usine Digitale*, o sociólogo comenta aspectos da vivência nessa comunidade que obedece às regras do “do-ocracy” e da anarquia.

Relacionamos o “do-ocracy” com a façocracia, termo que ouvimos de Igor Brandão, da Garagem Hacker, de Curitiba. O sufixo “-cracia” vem da língua grega (*krátos*) e exprime noção de governo, poder ou força. A exemplo das palavras “democracia” (poder que emana do povo) e “meritocracia” (poder do mérito), a façocracia se define pelo poder do fazer. Como explica Igor Brandão, a política façocrata é a política dos makers (fazedores). Igor Brandão já

8 Em entrevista de Michel Lallement a Camille Bosqué de *L’Usine Digitale*.

era fazedor⁹ quando se descobriu hacker e batizou a sua garagem com esse nome. Sua percepção acerca do fazer implicado com o reconhecimento social associa-se ao valor identificado por Himanen (2010) como a atividade, sem a qual as ações de um hacker ficariam apenas no campo das ideias.

O movimento maker tem sua origem e seus princípios na cultura faça-você-mesmo, em inglês *Do-It-YourSelf* (DIY). Originariamente, tratava-se da ação de pessoas que faziam reformas e reparos em suas casas, seja por hobby ou por questões econômicas, e isso foi tomando novas feições, ligadas à música, arte, culinária etc. Com o poder das tecnologias informacionais – principalmente a web, o código aberto e a impressão 3D –, o movimento maker atual é considerado por Chris Anderson (2012) como uma espécie de industrialização dessa cultura, capaz de criar um milhão de empreendedores de garagem. Portanto, mesmo com aproximações e semelhanças práticas, as origens e motivações do movimento hacker e do movimento maker são diferentes.

Estudos sistematizados sobre a cultura e a ética dos hackers nos mostram que o modo como aprendem não se dissocia do trabalho que realizam. Como analisam Bruno Tarin e Pedro Mendes (2012, p. 99), “o hacker é aquele que abre espaços onde antes só havia barreiras, que se apropria de conhecimento ao mesmo tempo em que o faz circular em rede, que constitui uma ética da cooperação ao mesmo tempo em que aprende seu ofício”. Em Lévy (1999, p. 157), encontramos: “trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos”.

Conforme Levy (1984) e Eric Raymond (2001), a visão dos hackers sobre a aprendizagem defende que lições importantes sobre o mundo podem ser aprendidas quando se abre ou se desmonta algo, quando se estuda o seu funcionamento. Isso só é possível quando não há barreiras ou limitações para acessar as informações sobre como as coisas funcionam. O conhecimento adquirido dessa forma pode ser empregado para criar coisas novas e mais interessantes, pois a troca de informações é tomada como um estímulo à criatividade e isso precisa acontecer de forma não hierárquica e não burocrática.

9 Discutimos a temática dos fazedores no artigo “Mais aberto e mais fazedores...”, presente na *LINKLIVRE ebook_2*, publicação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Ver: https://www2.ufrb.edu.br/linklivre/images/linklivre_ebook2.pdf.

“Trabalhar tão intensamente quanto você joga e jogar tão intensamente quanto você trabalha. Para os hackers de verdade, todas as fronteiras entre ‘jogo’, ‘trabalho’, ‘ciência’ e ‘arte’ tendem a desaparecer ou a fundirem-se em um jogo de alto nível criativo” é o que diz o hacker e escritor Eric Raymond (2001).

A ideia do estar “in” (por dentro), contrário do estar “out” (fora), começa a se delinear diante dessa percepção. A busca por um conhecimento profundo, radical, parte da premissa de estar por dentro da linguagem da produção e do produto, estar por dentro das intenções que cercam o artefato tecnológico. Estar por dentro significa conhecer. A abertura para a investigação é o que permite essa entrada, o estar in, enquanto o fechamento força o out. Trata-se da intenção de abrir as caixas-pretas do que está posto e de romper barreiras hierárquicas quando são empecilhos para estar dentro.

Felipe Fonseca, também conhecido como Efeefe, ativista fundador do movimento MetaReciclagem, produziu uma série de textos sobre a vida desse movimento e consolidou esses escritos no estudo *Laboratórios do pós-digital* (2011). A desconstrução é percebida como processo; não pelo resultado, mas pelas formas como é feita, pela gestualidade que desenvolve. É relacionada à metáfora de “abrir a caixa-preta”. Assim se relaciona à ideia do conhecimento livre, motivo pelo qual a rede MetaReciclagem adota o software livre e publica seus conteúdos com licenças livres. Esse contexto aponta que originalmente os trabalhos experimentais acontecem em espaços hackeados, cedidos ou ocupados. Para ele, a curiosidade é tomada como um processo criativo latente. Precisa-se de abertura para que aconteça.

Pekka Himanen (2001) nos mostra que os hackers se organizam em um modelo aberto de aprendizagem que pode ser chamado de “academia da rede”. Na academia da rede, não há postos hierárquicos e todos os participantes estão predispostos a aprender e a ensinar. A aprendizagem é movida por projetos pessoais ou coletivos. Aquilo que um hacker produz ou cria, ele lança na rede para ser avaliado, ampliado ou apropriado por outros hackers.

A academia da rede não se estrutura de modo organizado e linear. Diferentemente disso, tende a constituir processos caóticos, comparados ao que Eric Raymond (1998) chama de bazar, cujo ambiente é aberto, barulhento e caótico, porque mistura diferentes agendas e diversas aproximações e formas de uso. Para explicar isso, Raymond analisa o modo de desenvolvimento

de software Linux, para o qual Linus Torvalds estabeleceu a máxima “libere cedo e frequentemente, delegue tudo que você possa, esteja aberto ao ponto da promiscuidade”. (RAYMOND, 2001) Desse modo, o desenvolvimento do Linux congregou milhares de voluntários espalhados pelo mundo e, segundo Manuel Castells (2003), no ano de 2001, havia pelo menos 30 milhões de usuários GNU, do Linux, indicando o empenho dos voluntários que trabalharam no desenvolvimento do sistema.

A experiência de desenvolvimento do GNU-Linux traduz uma parte do funcionamento de comunidades de software livre no mundo. São pessoas interessadas em contribuir com o que sabem para aprimorar a ideia de outro. Contudo, diferente do que pode parecer por essa descrição inicial, um ambiente criativo do tipo bazar também tem regras e hierarquias. O que o difere do modelo catedral é que as regras e hierarquias são cambiáveis, dependem do grau de envolvimento e do reconhecimento entre os participantes pela qualidade do trabalho que realizam.

Por outro lado, na prática, a abertura e o caos produtivo não prescindem de alguns níveis de centralização. Raphael Philipe Mendes da Silva (2014), ao explicar como funciona o desenvolvimento do núcleo (kernel) do sistema operacional Linux, nos conta que o próprio Torvalds é o responsável pela liberação pública das versões operacionais do kernel há mais de 20 anos. Há diferentes grupos de desenvolvedores atuando no desenvolvimento dos códigos, gerando milhares de arquivos de códigos (patches), e apenas alguns poucos desses patches são diretamente escolhidos por Linus. Para lidar com tamanha demanda, os desenvolvedores se organizam em torno de “mantenedores chaves construindo assim uma corrente de confiança” e “[...] em geral Linus confia na qualidade do código enviada pelos mantenedores”. (SILVA, R. P. M., 2014)

Obviamente, não podemos nos iludir acreditando que tudo isso acontece numa atmosfera harmônica. Há registros, por exemplo, de críticas eschachadas e com palavras de baixo calão proferidas por Torvalds quando encontra defeitos ou problemas que comprometem a qualidade do código incorporado ao Kernel Linux. Matérias como “Linus Torvalds solta os cachorros devido a bug crítico no Linux Kernel 4.8!” (2016) ou “Linus Torvalds critica trecho de código do Kernel Linux com palavrões” (2015) ilustram essa percepção. O criador

do Kernel Linux afirma ser muito mais interessado em tecnologias que nas pessoas, afirmando que não importam quem são, mas o trabalho que fazem.

Contraditoriamente, essas situações causadoras de desconforto e críticas, inclusive por contrariarem o princípio hacker de cuidado com o outro – ou, como adota o Noisebridge Hackerspace, dos Estados Unidos, com a máxima: “Seja excelente com o outro” –, são também recebidas com humor por pessoas de várias comunidades, indicando um tipo de permissividade em relação àquilo que a pessoa representa para a comunidade devido aos seus feitos, sendo uma forma de aceitação à personalidade dessa pessoa, não impondo a ela padrões de comportamento esperado ou o cumprimento de certas regras sociais.

FIGURA 3 – MEMES PRODUZIDOS COM LINUS TORVALDS



Fonte: adaptada do site *Quik Meme* ([201-]).¹⁰

As contradições são constituintes do hackerismo e o caracterizam como uma cultura complexa na qual os contrários se ajustam entre a harmonia e o conflito. Na perspectiva discursiva, a relação dialógica volta-se para os outros discursos e para os interlocutores, considerando as condições de produção do discurso. Trata-se de um jogo de relações de sentidos e de relações de força, determinadas pelo lugar de onde se fala como constitutivo do que se diz. (BRANDÃO, H. H. N., 1999; ORLANDI, 2009) A aceitação de posturas pouco amigáveis de Linus Torvalds, bem como de outros representantes da cultura

¹⁰ Ver: <http://www.quickmeme.com/meme/3pracb>.

hacker, se relaciona com o reconhecimento desse lugar de fala, o que poderia ser traduzido com a seguinte expressão: ele é o criador do Kernel Linux, ele sabe o que está fazendo. Nas palavras de Man Filho, do Raul Hacker Club, “*o alimento do hacker é a reputação*”, e sua reputação se constrói naquilo que ele faz.

Pelo viés da façoocracia, é coerente a afirmação de que a pessoa seja julgada pelo que faz no sentido produtivo, e não pelas suas maneiras, suas palavras, seus diplomas ou titulações, o que nos coloca diante do conceito de mérito. O mérito na cultura hacker vem como resultado daquilo que o sujeito apresenta para a comunidade; não é, portanto, algo inato ou autoatribuído. Também não é hereditário, e muito menos formal. Por isso, acumular riquezas, conquistar um pós-doutorado ou ser filho de alguém famoso não são condições de reconhecimento de um grande hacker. Um código primoroso, uma solução inusitada para um problema ou a invasão de um sistema superprotegido, quando divulgados abertamente, tendem a ser hackings que qualificam o mérito de quem o fez.

O hacking é, por si, uma ação criativa que tangencia a subversão ou simplesmente a assume com todos os seus riscos. A ousadia criativa, portanto, tem papel fundamental na construção do mérito. O problema é que a conformação da vida na sociedade atual não abre muitos campos para a expressão dessa criatividade subversiva, especialmente se considerarmos o trabalho no sistema econômico capitalista, muito espelhado na divisão de classes e na fragmentação da produção instaurada com a revolução industrial.

Diante disso, é possível compreender a emergência dos espaços hackers como uma necessidade não apenas das comunidades hackers, mas de grupos humanos, de modo mais amplo. A história do movimento de criação dos hackerspaces aponta para a busca de espaços coletivos e compartilhados, capazes de acolher seus frequentadores com privacidade e segurança e, ao mesmo tempo, com liberdade e abertura, em que a aprendizagem é tão essencial quanto o convívio entre as pessoas.

Dos hackerspaces e sua diversidade

A criação de laboratórios comunitários, entre os quais se incluem os hackerspaces, é um acontecimento mundial. O site [hackerspace.org](https://wiki.hackerspaces.org)¹ congrega informações de hackerspaces pelo mundo. Como uma wiki, as informações ali veiculadas podem ser atualizadas de forma descentralizada mediante cadastro prévio. No Brasil, em 2018, constavam 41 hackerspaces registrados. No início de 2015, eram 21. Em outubro de 2015, esse site indicava a existência de pelo menos 35 hackerspaces ativos pelo território brasileiro. Por outro lado, na Wikipédia, no mesmo período, eram indicados 16 locais, e o site do Garoa Hacker Clube elencava 24 espaços em funcionamento. A ampliação do movimento pode ser constatada tanto quanto a dispersão de informações acerca de seu crescimento. O surgimento de espaços hackers tem se ampliado, e eles assumem formatos diversificados, entre os quais encontramos iniciativas de grupos de amigos, parcerias com Pontos de Cultura ou com instituições de ensino, coworkings e outras formas organizativas, em sua maioria autogestionárias, mantidas pelos membros associados através do pagamento de mensalidades e doações. Não é possível registrar com exatidão quantos espaços

1 Ver: <https://wiki.hackerspaces.org>.

hackers existem pelo território brasileiro, afinal existem laboratórios experimentais (FONSECA, 2011) que se configuram como hackerspaces por se inspirarem no ideário hacker sem, no entanto, participarem diretamente desse movimento mundial e, portanto, sem se denominarem como tal.

Optamos por usar a expressão “grupo hackeristas” para nos referirmos a grupos ligados pelo ideário hacker e que ainda não possuem sede própria. Por outro lado, o termo “hackerspace” refere-se ao local físico. De tal modo, todo hackerspace está ligado a um grupo de hackers, mas nem todo grupo hacker possui um hackerspace próprio, sendo comum realizar encontros em locais públicos ou nos espaços de outros grupos. Essa diferenciação se faz necessária pois desejamos mostrar, no decorrer deste capítulo, que, mesmo com a pluralidade de experiências e heterogeneidade de perfis envolvidos no movimento hackerista, o sentimento de pertença que emerge na vivência é algo fundamental para perenidade dos grupos. Diferentemente do que se poderia pensar, um hackerspace é vivido na presencialidade do espaço que ocupa, não bastando suas redes virtuais, mesmo que elas tenham enorme importância para a organização e transparência das atividades realizadas.

A descrição dos hackerspaces envolvidos mais diretamente na pesquisa elenca formatos organizacionais diversificados, coletivos, autogestionários e sem fins lucrativos, mantidos financeiramente por seus membros associados e/ou doações de colaboradores. Entre as formas organizativas, encontram-se locais mantidos por grupos de amigos através de ocupação ou pagamento de aluguel, parcerias com instituições públicas ou particulares, parcerias com instituições culturais, coworkings, entre outros, tendo em comum o compartilhamento de infraestrutura, ferramentas e troca de informações e de práticas especializadas em diferentes áreas do conhecimento. Representantes de outros espaços hackers também contribuíram com informações, porém os relatos não foram aqui trazidos porque apresentaram incompletudes que comprometeriam a compreensão de suas histórias. A ordem de apresentação de cada um deles condiz com a ordem em que as respostas e revisões finais foram concluídas. A descrição do Raul Hacker Club ocupa posição final porque nele ocorreu também a pesquisa participante, o que gerou uma abundância maior de detalhes e informações, devido ao meu tempo de imersão e envolvimento nas atividades.

Bailux Hacklab [Distrito de Arraial d’Ajuda, Porto Seguro | Bahia – Região Nordeste]



Fundação: 2005.

Interlocutor: Regis Bailux [artista plástico].

Instrumentos de interlocução: entrevista estruturada via e-mail.

Visita ao local: conversas não estruturadas durante o período de 2015 a 2017, via mensageiro instantâneo.

O Bailux pode ser considerado o primeiro hackerspace brasileiro, tendo sua origem por iniciativa de Regis, que se sentiu provocado ao ler um artigo de Hermano Vianna versando sobre microrrevoluções nas periferias, software livre, cultura hacker e metarreciclagem.² Regis inspirou-se em experiências de “puxadinhos” e casas de cultura e contou com o apoio de pessoas ligadas ao movimento MetaReciclagem, a exemplo de Felipe Fonseca e Dalton Martins. O laboratório Bailux – cujo nome é uma junção de “Bahia” e “Linux” – contou com a presença de Jurgen Boltz, um hacker do Vale do Silício, e o engajamento de três jovens da comunidade local, Paulo Marquês, Léo Lucas e Rafael Nascimento. Ao se estabelecer uma parceria com um grupo das comunidades pataxó da região, foi originada a Varanda Cultural, um espaço tecnológico experimental integrado à cultura pataxó. Através de parcerias e aplicações de recursos próprios, manteve uma grande sede até o ano de 2011. O Bailux não possui mais uma sede fixa, tendo se constituído muito mais como uma rede de afetividades. Suas ações persistem em locais chamados de territórios, dispersos por Arraial d’Ajuda e Porto Seguro, como a Casa Tapuia, o Sítio Itapecó e a Varanda Cultural Pataxó, nos quais o trato com as tecnologias ainda se relaciona à metarreciclagem, mas vai muito além, envolvendo permacultura, ancestralidade, sociabilidade e interação com a natureza.³

A rede de afetividade que caracteriza a continuidade das ações do Bailux é explicada por Luciana Fleischman (2015):

2 Ver: http://www.overmundo.com.br/download_banco/a-disseminacao-silenciosa-do-software-livre.

3 Ver: <https://bailux.wordpress.com/2015/06/11/bailux10anos-de-resiliencia-na-metarreciclagem/>.

Conforme passaram os dias ficou mais complexo para mim explicar o que é o Bailux, pois entendi que não é apenas um projeto, e há um tempo deixou de ser um espaço físico. Hoje diria que é mais como um estado, uma sintonia que estimula um impressionante fluxo de ideias sobre tecnologia, ações criativas, ancestralidade, redes de afetos e articulações com forte base local e comunitária.

A conformação atual do Bailux expressa o momento de vida de seus idealizadores – pessoas ligadas à vida familiar que residem em uma região na qual o turismo e a exploração dos recursos naturais convivem com a tradição e a resistência indígenas. A vinculação com culturas locais e a preocupação com os problemas locais têm impulsionado a experimentação de tecnologias alternativas de apropriação do ambiente e da convivência humana, integrando, por exemplo, práticas meditativas como tecnologias sociais.

Garoa Hacker Clube [São Paulo | São Paulo – Região Sudeste]

Fundação: agosto de 2010.

Interlocutores: 1. Luciano Ramalho [professor, programador];
2. Rafael Melero Lopes [professor da área tecnológica].

Instrumentos de interlocução: 1. entrevista semiestruturada gravada em vídeo durante a Campus Party São Paulo (CPBR8), fevereiro de 2015; 2. entrevista estruturada via e-mail, no período de 9 a 11 de janeiro de 2015.

O Garoa Hacker Clube é, possivelmente, a experiência que mais inspirou a formação de novos hackerspaces pelo Brasil. Seu início data de 2009, após a divulgação da ideia em uma comunidade criada na plataforma Ning,⁴ e com o registro do espaço ainda em fase de definição, na wikihackerspaces.org, começaram as conversas ampliadas sobre a formação de um hackerspace na cidade de São Paulo. Quando a plataforma Ning começou a cobrar pelo serviço de hospedagem, a comunidade virtual foi extinta e substituída por

4 Plataforma on-line fundada em outubro de 2005 por Marc Andreessen e Gina Bianchini, que possibilita a criação de redes sociais individualizadas.

uma lista pública de discussão ainda em uso.⁵ A divulgação da ideia contribuiu para agrupar pessoas interessadas na iniciativa.⁶ Em 2010, a primeira sede foi inaugurada no porão da Casa de Cultura Digital. Não havia pagamento de aluguel, mas os integrantes prestavam auxílio à Casa de Cultura em questões de informática. Em 2013, a sede foi transferida para uma casa no bairro Pinheiros, onde é mantida através do pagamento de mensalidades dos sócios e doações. O espaço oferece infraestrutura para o desenvolvimento de projetos em diversas áreas, como segurança, hardware, eletrônica, robótica, espaçomodelismo, software, biologia, música e artes plásticas, sendo possível, ainda, ampliar essas áreas de atuação de acordo com o interesse de seus participantes. O Garoa se propõe a ser um espaço aberto e colaborativo e, para tanto, evidencia em sua divulgação que todos são bem-vindos. Há certa frequência na realização de eventos e encontros propostos pelos participantes, sejam associados ou não.

Juridicamente, o Garoa é uma associação civil sem fins lucrativos, formalmente registrada, com estatuto, regimento e código de conduta. Para responder às exigências legais do registro, a gestão do hackerclub é feita pelo Conselho Mandachuva, o Conselho Fiscal e a Diretoria Executiva, sendo diretamente subordinados à Assembleia Geral, da qual participam todos os associados. O fato de ser uma entidade sem fins lucrativos não impede que os participantes e associados criem projetos lucrativos, desde que o considerem os princípios defendidos pelo grupo: o acesso livre e universal ao conhecimento gerado sob suas premissas. Por exemplo, da associação entre os participantes Juca, Pitanga e Filipe – também conhecidos como Felipe Sanches, Rodrigo Rodrigues e Filipe Moura –, foi fundada a empresa Metamáquina, a primeira fabricante brasileira de impressoras 3D de baixo custo com projeto baseado em software e hardware aberto.

5 Ver: <http://groups.google.com/group/hackerspacesp>.

6 Esses primeiros passos para criação do Garoa são atribuídos ao Hugo “Agaelebe”. Para mais detalhes, ver: <https://garia.net.br/wiki/Hist%C3%B3ria>. Ver também: https://garia.net.br/wiki/Primeiras_ideias_e_cria%C3%A7%C3%A3o_da_comunidade_no_Ning.

CDC Minas Up [Janaúba | Minas Gerais – Região Sudeste]



Fundação: iniciado em 2013, nomeado em 2014.

Interlocutor: Diego Silva [técnico em informática, especializado em redes].

Instrumento de interlocução: entrevista semiestruturada, gravada em vídeo em fevereiro de 2015, na CPBR8.

Em 2012, Thalís Antunes de Souza, graduando em Engenharia de Computação, e os colegas Camila Tejada Berloff, Dávila Patrícia Ferreira Cruz e Felipe Túlio de Castro, incomodados com a carência de espaços de aprendizado e desenvolvimento no campo tecnológico em sua cidade, apresentaram a proposta de criar um espaço hacker nos fundos da Faculdade de Ciências de Tecnologia de Montes Claros (Facit), o que não foi aceito pela instituição. Já formado, Thalís começou a promover encontros de estudos e minicursos junto a amigos, originando o 1º Circuito de Ciência, Inovação e Tecnologia da Serra Geral (Cintec), durante a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia (SNCT) de 2013. Em parceria com o Colégio Prêmio, o Polo de Inovação de Janaúba, a prefeitura da cidade, o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) e Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes), reuniram cerca de 90 pessoas por dia. O 2º Cintec realizado pelo Minas UP teve como parceiro o IFNMG, que disponibilizou um contêiner-laboratório e uma carreta com vários computadores. O Contêiner foi colocado na praça principal da cidade de Janaúba. O Instituto Federal abriu um espaço para que o grupo pudesse fazer inscrições para minicursos, entre os quais foram tratados temas como robótica nas escolas públicas, Arduino, scratch e outros temas não relacionados à informática, como, por exemplo, saúde financeira e administração. Assim, foi montada uma lista de cursos, ministrados por voluntários, que ocorreram na carreta e no contêiner, gratuitamente. A participação da comunidade excedeu às expectativas – às vezes, mal cabiam todas as pessoas interessadas.

Da participação em encontros e eventos de tecnologia, especialmente após conversas com Henrique Foresti, fundador da plataforma Robô Livre, decidiu-se coletivamente instituir um nome para o grupo que fizesse

referência à região norte do estado mineiro. A infraestrutura do CDC Minas UP, que antes era distribuída em quatro locais – na Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais (Uaitec); em um espaço cedido pela Prefeitura Municipal de Janaúba; no espaço Cultural Central do Brasil; e na garagem do pai de um dos integrantes –, foi transferida para uma grande sede, com 2 mil metros quadrados compartilhados com a coleta seletiva. O Minas UP se integra com as atividades econômicas dos seus organizadores, todos ligados à área de tecnologia, porém os projetos e as ações formativas continuam a ser feitos por voluntários e sem fins lucrativos.

Garagem Hacker [Curitiba | Paraná – Região Sul]



Fundação: novembro de 2012.

Interlocutor: Igor Brandão aka Zero
[desenvolvedor e programador].

Instrumento de interlocução: entrevista semiestruturada
gravada em vídeo em fevereiro de 2015, na CPBR8.

Igor Brandão desconhecia a existência de agrupamentos conhecidos como hackerspaces, mas já usava a garagem da sua casa para promover encontros com colegas interessados em projetos tecnológicos. Começou a pesquisar nomes para o espaço e encontrou vários agrupamentos fora do país que visavam reunir pessoas para montar clubes diversos. Interessado em organizar “um clube nerd” (palavras dele), encontrou no site hacker-space.org informações sobre clubes de hackers vindo a se deparar virtualmente com o Garoa Hacker Clube. Ao fazer contatos, trocar experiências e conhecer a dinâmica daquele grupo já consolidado, ele conseguiu reunir pessoas para organizar o espaço e continuar a fazer o que faziam, mas agora como uma organização mais dedicada, com uma filosofia mais clara. A Garagem Hacker funciona como uma espécie de coworking entre amigos. É um local no qual se trabalha de modo independente, mas com um espaço físico compartilhado. Alguns membros não tinham um lugar estruturado para realizar suas atividades profissionais, e o coworking favoreceu a aproximação e a amizade entre o grupo. Durante o horário comercial, o espaço é

usado para realização de atividades profissionais e, à noite, funciona como um hackerspace, voltado para o desenvolvimento de projetos como hobby. Os responsáveis pelo Garagem Hacker são profissionais autônomos da área de tecnologia que atuam em especialidades diferentes. Eles mantêm as principais despesas, como água, energia elétrica, internet e aquisição de ferramentas, pois ali é seu local de trabalho. Contudo, a manutenção financeira também ocorre com contribuições voluntárias vindas de outros participantes e com a organização de miniworkshops, os quais eles chamam de “classes”. Não há cobrança de mensalidades, pois muitos frequentadores do espaço são estudantes sem uma renda consistente.

Área31 [Belo Horizonte | Minas Gerais – Região Sudeste]

Fundação: agosto de 2013.

Interlocutores: Matheus Cavalieri e Raphael Bastos [consultores em tecnologia].

Instrumento de interlocução: entrevista semiestruturada, via e-mail, em janeiro e março de 2016.

Segundo Matheus Cavalieri e Raphael Bastos, o hackerspace Área31 foi fundado por rapazes que almejavam criar um espaço hacker com espírito agregador, convergente e inspirador, no qual pessoas hackers e makers com interesses em comum pudessem se encontrar, socializar e colaborar entre si. Contudo, um dos desafios iniciais do grupo foi ativar o uso do espaço, pois, mesmo diante das ideias e aspirações, poucos participantes se integravam aos projetos. Com a abertura para entrada de pessoas de todo o mundo e sucessivas tentativas de ampliar a interação entre os membros fundadores, a situação foi se modificando. Atualmente, o Área31⁷ exibe em seu site uma lista de projetos organizados entre hacking projects e makerprojects.

7 Ver: area31.net.br.

Entre alguns projetos de destaque, encontramos as contribuições para estudos de um biochip implantável⁸ e melhorias no projeto do FabScan, scanner 3D de código aberto (opensource). O Área31 não tem fins lucrativos e está em um espaço cedido pela Associação Casa do Estudante de Minas Gerais – uma espécie de ocupação autogestionária, desde 1959, na qual jovens estudantes se organizaram para criar e manter um local de vivência e moradia na capital mineira. A manutenção do espaço é feita pelos membros fundadores, que arcam com os custos de manutenção da estrutura de nuvem – websites, servidores de e-mail, registros de domínio etc. Parcerias com empresas privadas trazem benefícios, como uso do espaço físico e pagamento das contas de água e luz, porém não há repasse de verbas diretas.

Vários membros do hackerspace também são membros ativos de diversas associações que têm o intuito de reunir pessoas em comum, como a maçonaria, a Associação de Diplomados da Escola Superior de Guerra (Adesg) e outros com visão de mundo semelhante. Os fundadores enfatizam que não fazem restrições quanto à participação de homens e mulheres, porém há apenas duas mulheres ativas no hackerspace. Contam com integrantes residentes nos Estados Unidos, em Portugal, na Argentina e em outros países, totalizando quase 100 membros.

Barco Hacker [Belém do Pará | Pará – Região Norte]



Fundação: 2014.

Interlocutora: Kamila Brito [empreendedora social].

Instrumento de interlocução: entrevista estruturada, via e-mail, no período de 25 a 31 de março de 2015.

A ideia de um Barco Hacker surgiu de um bate-papo dentro da Casa de Cultura Digital do Pará, sob coordenação da Kamila Brito.⁹ Durante o

8 Ver: <http://hojeemdia.com.br/horizontes/belo-horizontino-implanta-chip-que-permite-comunica%C3%A7%C3%A3o-por-aproxima%C3%A7%C3%A3o-1.306456>.

9 Vale ler o artigo “Conheça Kamila Brito”. Ver: <https://shemeansbusiness.fb.com/pt/stories/conheca-kamila/>.

Fórum da Internet em Belém, foram discutidas ideias de como e o que se poderia ter em um Barco Hacker. Depois das duas viagens iniciais, a ideia tomou outros formatos, delineados com base nos erros e nos acertos do grupo de pioneiros flutuantes. Inicialmente pensado para juntar pessoas com intuito de conhecer o contexto da Amazônia através de suas águas, o projeto foi se modificando. Desse modo, ficou definido que cada viagem teria um tema e um formato diferenciado e que as ações propostas em torno desse tema deveriam gerar interações com os participantes, seja dentro do barco ou fora dele.

O Barco Hacker promove o encontro de profissionais de diferentes áreas do conhecimento com os residentes das ilhas, gerando uma troca de conhecimento com as populações locais, e o desafio tem sido atender às expectativas e demandas que surgem nas viagens. A dificuldade está nas questões financeiras e na escassez de trabalhadores especializados no local. Mesmo sendo ligado à Casa de Cultura, o projeto em si não recebe apoio financeiro de nenhuma instituição e os patrocínios não são frequentes. As despesas das viagens são divididas entre as pessoas que seguem no barco. As tentativas de atuar em parceria com universidades ou incubadoras ainda não foram frutíferas porque as exigências burocráticas não dialogam com a realidade concreta do projeto, realizado por voluntários que, em sua maioria, não possuem vínculos institucionais.

O direito à informação é a motivação central das ações realizadas pelos participantes. As atividades realizadas geram produtos elaborados colaborativamente, como cursos de EAD, cartilhas, miniaulas com temas de interesse local, a exemplo das aulas de educação financeira para pais de alunos em uma das ilhas com intuito de gerar renda para a família. O Barco Hacker mapeia ilhas e igarapés pouco conhecidos, explorando rotas pouco ou nada conhecidas, abrindo rotas alternativas, assim como fazem os hackers. Nos bastidores das viagens, as responsabilidades e preocupações são grandes, os horários devem ser rigorosos devido ao clima e marés e o retorno ao barco precisa ocorrer antes de escurecer.

Calango Hacker Clube [Brasília/DF – Região Centro-Oeste]



Ano de fundação: 2016.

Interlocutores: Otávio Carneiro [analista de software e gerente de projetos] e Jeronimo Avelar Filho [analista e desenvolvedor de sistemas].

Instrumento de interlocução: entrevista estruturada, via e-mail, no período de 29 de abril a 1º de junho de 2015. Visita ao local e conversa semiestruturada com Otávio Carneiro.

O Calango HackerClube surgiu da vontade de três colegas em ter um lugar que se assemelhasse a outros hackerspaces, em especial o Garoa Hacker Clube, de São Paulo. Após sucessivos contatos com Anchises, integrante do Garoa que esteve em Brasília em algumas ocasiões, o plano foi se tornando mais tangível. A cada encontro realizado, evidenciava-se a necessidade de ter um lugar próprio. Com essa intenção, foi criada uma lista de discussão Calango Hacker Clube no Google Groups, para discutir os passos para criação do hackerspace.

A primeira sede foi um espaço no parque da cidade, local onde permaneceu até a mudança da gestão pública da cidade. Em seguida, realizaram-se encontros em uma escola pública com horários e dias definidos junto à coordenação da escola, contudo a permanência nesse tipo de instituição tende a ser limitante para a realização dos encontros hackeristas, principalmente por serem realizados fora do horário comercial e tenderem a se alongar noite adentro. Em 2015, inspirados pela experiência dos colegas do Garoa Hacker Clube e do Raul Hacker Club, decidiram manter uma sede própria através do pagamento de mensalidade pelos associados e pelo financiamento coletivo usando uma plataforma chamada Unlock.¹⁰

Além dos projetos ligados à robótica, estudo de drones, impressora 3D, música e outros, alguns integrantes do Calango têm atuado na análise de dados públicos em interação com o Laboratório Hacker da Câmara dos Deputados (Labhacker).

Além do empenho em projetos tecnológicos diversos, os integrantes do Calango Hacker Clube têm investido na divulgação da cultura de hackerspaces

¹⁰ Ver: <https://unlock.fund/pt-BR/calangohc>.

através de vídeos produzidos por seus membros e na documentação de seus processos organizativos de forma bem-humorada.

Teresina Hacker Clube [Teresina | Piauí – Região Nordeste]

Fundação: 2014.

Interlocutores: Lucas M.A.C. [administrador de redes e sistemas, hacker, ativista e pai].

Instrumento de interlocução: e-mails e chats sistematizados por Gildásio Júnior, bolsista de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(CNPq).

Em 2010, quando Lucas M.A.C. leu uma matéria sobre o Garoa Hacker Clube, começou a pesquisar mais sobre o tema e acreditar na possibilidade de criar um hackerspace. Em 2013, ele encontrou outras pessoas interessadas em participar de um grupo desse estilo, até que, no início de 2014, os primeiros integrantes começaram a se reunir para estudar eletrônica e sentiram a necessidade de um local permanente para o desenvolvimento de alguns projetos. O grupo se empenhava em projetos fixos de alta contribuição para a sociedade, entre os quais citaram: o Mão Amiga, que visa a confecção de próteses de baixo custo para deficientes físicos; o Peba, um indexador de dados públicos;¹¹ e o Hack na Veia, uma iniciativa permanente para a qual estão desenvolvendo um aplicativo a ser doado para o hemocentro do Piauí, para que as pessoas sejam alertadas sobre quando poderão/deverão doar sangue. Além de outros projetos, eles mantêm também um laboratório de lógica computacional para crianças fazendo uso da robótica computacional.

O Teresina Hacker Clube é formado, em sua maioria, por pessoas autodidatas e que se desligaram da faculdade e seguiram rumos estudantis e profissionais que não dependem de uma carreira na educação superior. Para participar, basta cumprir três requisitos que o grupo considera fundamentais: gostar de aprender, gostar de ensinar o que aprendeu e, por fim, estar vivo. Os princípios disseminados através de sua página no github estão o atrevimento,

¹¹ Ver: <http://peba.teresinahc.org>.

o compromisso, a ética e a transparência, o respeito às pessoas e a coerência com os ideais e objetivos do clube.¹²

Raul Hacker Club [Salvador | Bahia – Região Nordeste]



Fundação: 28 de junho de 2014.

Interlocutores: diversos integrantes.

Instrumentos de interlocução: registros provenientes de pesquisa-participante, atas de reunião, registro de conversas informais, observação de encontros entre participantes, conversas em listas de discussão e grupos de mensagens instantâneas.

O impulso para criação do espaço hacker veio de um jovem tatuador e grafiteiro, Fernando Pinheiro (aka Nekoone), e os colegas Manoelito Filho (aka Man Filho), Pedro Sampaio (aka Idiotbox), Raylton Sousa e Rafael Gomes (aka Gomex), que foram responsáveis pela articulação dos processos burocráticos necessários ao aluguel e à manutenção de uma sala comercial. Contudo, as conversas realizadas por lista de discussão e redes sociais eram também realizadas em espaços públicos, como parques, praças ou bares da cidade, quase dois anos antes da fundação da sede. Um ano antes, foram promovidos hackathons com apoio da Cooperativa de Trabalho em Tecnologias Livres (Colivre), e o início do Geea, sob articulação de Antônio Ladeia, contribuiu para juntar mais pessoas interessadas no projeto. Nas conversas presenciais ou por lista de discussão, foram debatidos temas como o nome do grupo, o melhor lugar para a sede fixa e como arcar e manter custos mensais.

Ao se optar pelo nome Raul Hacker Club com sua identidade visual, em referência e tributo ao músico baiano Raul Seixas, a questão dos direitos autorais foi mencionada e motivo de preocupação. Não havia advogados no grupo nem recurso financeiro para arcar com despesas decorrentes de quaisquer custos em relação a essa opção. Um dos integrantes, em reunião presencial, disse que procurou por parentes vivos do cantor, mas nada foi formalizado. Coerente com uma das máximas hacker “peça desculpas, não peça licença”,

¹² Ver: http://teresinahc.org/wiki/index.php/Sobre_nos.

mantiveram-se o nome e o tributo, tendo como justificativa o fato de não se tratar de iniciativa com fins lucrativos.

A fundação do clube não ocorreu de forma tranquila ou sem percalços. Durante meses de discussão com avanços e retrocessos, foi necessário o afastamento de algumas pessoas envolvidas nos momentos iniciais, pois não se conseguia consenso para os encaminhamentos formais. A conversa sobre o afastamento aconteceu em forma de assembleia envolvendo os participantes presentes através de votação sobre a permanência nas decisões de formalização. Destaca-se que não foram afastadas da convivência com o grupo, mas das esferas deliberativas. Contudo, uma das pessoas envolvidas decidiu afastar-se definitivamente, outra retornou meses depois.

A manutenção financeira sempre foi um dos maiores desafios. O espaço é mantido com o pagamento de mensalidade pelos membros associados, doações através de plataformas digitais e venda de camisetas. Contudo, muitos frequentadores são estudantes e/ou pessoas da área de tecnologias ligadas ao mundo do trabalho informal, que atuam como freelancers. Um fator que deve ser considerado também é a renda média domiciliar da Região Nordeste, líder no ranking do trabalho informal. Em momentos de crise, campanhas de arrecadação têm ajudado a manter as despesas, a exemplo das doações recebidas por membros do Partido Pirata. A infraestrutura física é deficitária, com apenas um computador em funcionamento efetivo e pouca variedade de ferramentas ou aparelhos em bom estado. Contudo, a organização da sede tenta prever o acolhimento de diferentes grupos com algum conforto, dispondo de sofá, mesa de reuniões, cozinha e um projetor emprestado pela Colivre. A exemplo de outros hackerspaces, são promovidos encontros e grupos de estudo no local, e os membros gestores costumam participar de eventos de tecnologia e/ou de educação ministrando palestras e oficinas.

Contudo, o fenômeno educativo em hackerspaces não se limita a esses momentos intencionalmente organizados e não se restringem a temáticas específicas da área de educação. Ele acontece disperso nas vivências mais singulares, tanto nas reuniões quanto nas ausências, na abundância de infraestrutura ou na falta dela, e nas relações nada simples entre história, cultura, artefatos e pessoas.

Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial

A criação e a manutenção de um hackerspace demandam tempo e articulações que dependem de uma série de circunstâncias, como, por exemplo, a sinergia entre as pessoas envolvidas, a escolha de um local, de um nome, a preparação de uma infraestrutura física e a manutenção dessa infraestrutura, incluindo as despesas de sua manutenção mensal e, principalmente, a participação e o engajamento das pessoas. De tal forma, não é incomum encontrarmos hackerspaces que perderam seu espaço físico, mas que existem como grupo, assim como podemos encontrar grupos de pessoas que integram hackerclubs sem sede própria.

Através das histórias dos hackerspaces brasileiros apresentados, é possível identificar a aproximação com o movimento mundial de expansão desses espaços. Mais ainda, fica patente a importância da troca de informações entre pessoas interessadas e envolvidas nesse movimento, possibilitada não apenas pelas informações divulgadas em redes sociais virtuais, mas principalmente pela abertura e disponibilidade de integrantes de hackerspaces para visitar e conhecer outros espaços além dos seus, bem como auxiliar, esclarecer e contribuir para a inauguração de novos espaços em diversas regiões do Brasil.

Juca, integrante do Garoa Hacker Clube, foi conhecer o NYC Resistor, em Nova York, para desenvolver o projeto de um fliperama com tecnologias abertas. Da sua ida, foi se fortalecendo a ideia de fazer um espaço hacker em São Paulo. A partir daí, conforme relatou Rafael Melero Lopes em entrevista em 2014, integrantes de outros hackerspaces, como o Matehackers, MariaLab, Tarrafa, Hackerspace Salvador, Raul Hacker Club, Hap-Hacks e outros, foram visitar o Garoa Hacker Clube. Anchises, também do Garoa Hacker Clube, é citado como grande estimulador de diferentes hackerspaces, tendo visitado vários deles.

Participar de um hackerspace é como ser membro de um clube com sedes em diferentes locais do mundo. Usualmente, quando um integrante viaja, tende a buscar os hackerspaces existentes naquele lugar. Isso se dá não por mera curiosidade, mas pelo senso de pertencimento que vai sendo construído através da ideia de que os mesmos princípios são compartilhados. Um hackerspace é um espaço de conexão entre pessoas e entre instituições, e essas conexões extrapolam as fronteiras locais. Ser integrante de um hackerspace é, potencialmente, fazer parte de um grande clube com sedes em vários locais do globo. Assim foi criado o passaporte hacker, mantido por alguns participantes para ser carimbado quando se visita um hackerspace pela primeira vez, ter um passaporte hacker ou usar a camisa com a logo de um hackerspace oportuniza a experiência de integrar um clube mundial com pessoas de diferentes culturas, que falam línguas muito diversas, mas dividem uma filosofia, mesmo que não seja especialista em tecnologias.

É possível identificar as influências globais nas formas como cada hackerspace se organiza e constrói seus fazeres através de projetos localmente. Nesses espaços, convergem diversas redes que são, ao mesmo tempo, locais e globais. Essas redes são um dos aspectos essenciais na constituição dos espaços, pois concorrem para unificar o planeta globalmente, ao mesmo tempo em que, localmente, acolhem frações das redes globais através de sua estrutura técnica e de sua estrutura informacional, pois, na sociedade informacional, as redes nacionais ou mundiais “presidem a divisão internacional do trabalho e determinam a natureza da cooperação. Como locais, as redes significam, sobretudo, a produção propriamente dita”. (SANTOS, 1996, p. 37)

Regis, fundador do Bailux Hackerspace, por exemplo, almejava fomentar o uso de software livre, inspirado principalmente nos princípios da ética

hacker como um movimento global, tendo encontrado apoio e impulso junto ao coletivo brasileiro MetaReciclagem. O campo de atuação do Bailux interessava pela oportunidade de socializar saberes escassos na região, vindo como uma proposta inovadora integrada às especificidades locais – uma região de belezas naturais, sujeita à exploração e ao turismo predatório, e na qual se localizam grupos indígenas em luta pela reconstrução de culturas, tradições e manutenção de seu território. A formação de uma rede local com pessoas engajadas presencialmente nas ações ampliou-se com a expansão de uma rede de apoio de pessoas que, mesmo não estando no local presencialmente, estavam engajadas na ideia, fazendo doações e trocando experiências por listas de discussão. Enquanto isso, os projetos que antes traziam o discurso da inclusão digital e da apropriação tecnológica – característico dos anos 2000 – foram se modificando e se fortalecendo em torno da engenharia reversa, da permacultura e da promoção dos saberes tradicionais pataxó, disseminando esse jeito de pensar o mundo em outros pontos físicos e se fortalecendo com pessoas com ideologias similares, a ponto de prescindir de uma sede física, denominando-se como “um ponto de comunicação entre dois campos distintos”. As ações do Bailux têm sido divulgadas através do blog de seu idealizador e através dos relatos de pessoas que convivem com o imaginário do que o Bailux foi e se tornou.

Outro forte exemplo da confluência entre o global e o local encontramos com o Barco Hacker, no Belém do Pará. O projeto, nascido de conversas dentro de uma casa de cultura digital, localizada na zona urbana da capital do Pará, teve, através da sua idealizadora, o desafio de transpor fluxos fluviais que não são navegáveis por embarcações comerciais. Ou seja, o Barco hackeia afluentes de rios da região amazônica, transportando pessoas com conhecimento especializado em tecnologias digitais para locais nos quais a internet ainda não chegou. O que pode parecer contraditório ou até mesmo incoerente configura-se intencionalmente como um conjunto de ações mobilizadoras de diálogos entre pessoas de realidades diferentes em torno de uma questão angular para a humanidade: o acesso ao conhecimento. As especificidades de cada local visitado pelo Barco Hacker são colocadas em relevo no planejamento das atividades e o encontro entre diferentes culturas que ocorre entre os nerds, geeks, acadêmicos e ribeirinhos tensiona a desconstrução de visões

de mundo e descobertas de tecnologias antes desconhecidas pelos participantes. Kamila Brito, a principal idealizadora do Barco Hacker, tem ocupado papel de destaque em eventos de tecnologia que prezam pela presença da mulher e pelo empreendedorismo tecnológico. Registra-se, por exemplo, a aproximação com iniciativas privadas e corporações para promover as ações realizadas. Em grande medida, essas ações são promovidas às custas de doações ou de financiamento dos próprios envolvidos, visto que as políticas públicas, à época desse estudo, ainda não incentivavam de forma direta esse tipo de projeto.

Raquel Rennó (2014) relaciona diversas iniciativas que têm em comum a apropriação de TICs numa perspectiva crítica, posicionada na contramão do pensamento socioeconômico globalizado e, portanto, pautada na valorização de culturas locais e em prática educacionais livres. Nesses contextos, tem-se a convivência lado a lado entre a cultura tradicional e a cultura digital, que convergem para a adoção do software livre como base para o desenvolvimento tecnológico local. A pesquisadora também aponta outras iniciativas de fortalecimento da cultura local através de tecnologias livres, as quais ela qualifica como hackerspaces. Como exemplos desses “espaços de resistência e educação livre” estão citados o Coco de Umbigada, em Recife (PE); o Laboratório Regis Bailux (Aldeia Velha), em Arraial d’Ajuda (BA); e o Quilombo do Sopapo, em Porto Alegre (RS).

Ao sintetizar suas observações, Rennó (2014) afirma que, nesses espaços, o trabalho é realizado com objetos do dia a dia e as práticas inovadoras propõem métodos abertos, sendo, portanto, um caminho frutífero para o desenvolvimento da artemídia. Percebendo aproximações com os princípios de trabalho dos hackers, a pesquisadora acrescenta a percepção de que a produção de conhecimento nesses espaços não se submete à lógica de produção capitalista tradicional, pois a acumulação não é o foco do trabalho realizado. A produção de conhecimento é algo contínuo e valorizado de acordo com sua relevância para a comunidade. Essa perspectiva se apoia em Michael Bauwens (2012), afirmando que o conhecimento deve acontecer coletivamente. Rennó (2014) conclui que essas propostas reivindicam o reconhecimento da diversidade cultural e epistemológica que existe no país. Para além da educação para todos, trata-se da luta por espaços – físicos, subjetivos e epistemológicos – dentro e fora da organização tradicional.

Rennó (2014) destaca o programa Cultura Viva, que contribuiu para a criação dos Pontos de Cultura no Brasil, e chama atenção para o aspecto inovador da política de criação desses espaços, que consiste em congregar iniciativas culturais pequenas e dispersas, incentivando a geração de conhecimento e de inovação, bem como o desenvolvimento econômico local. Felipe Schmidt Fonseca (2014) estuda o surgimento do que ele chama de laboratórios experimentais – labs de mídia, hackerspaces, fablabs, entre outras –, analisando alguns desses modelos sobre o pano de fundo do que ele chama de “imaginário tecnoutópico” – TICs como instrumentos de combate à burocratização e à alienação da sociedade. Para tanto, ele relaciona o contexto contemporâneo dos labs no mundo à ideia de uma cultura digital particularmente brasileira, que se aproxima da defesa do software livre, da diversidade cultural e das políticas públicas de inclusão social.

Fonseca (2014) destaca dois eixos da cultura digital brasileira: um compensatório, voltado aos discursos de inclusão digital; e outro exploratório, que critica e influencia a articulação entre tecnologia e sociedade. Por meio do trabalho de campo, o autor afirma que foi possível compreender elementos importantes dos labs experimentais; entre eles, a não conformação às expectativas de uma sociedade cada vez mais regida pelos valores do capital. Ele conclui a pesquisa usando a metáfora do espaço em branco para se referir a esses locais, visto que, “ao mesmo tempo em que funcionam como interface entre redes digitais e as dinâmicas particulares dos locais onde se encontram, também situam-se como instâncias de resistência e reinvenção frente ao capitalismo informacional de matriz cibernética”. (FONSECA, 2014, p. 7)

Os atuais hackerspaces são resultado de um conjunto de movimentos anteriores relacionados à contracultura, às comunidades de software livre e ao movimento maker com a filosofia faça-você-mesmo e têm em comum o interesse de convergir pessoas interessadas em tecnologias em um ambiente coletivo.

Na obra *Hackerspaces: thebeginning* (2011), Astera Schneeweisz, do Metalab, em Viena, na Áustria, e BrePettis, do NYC Resistor, em São Francisco, na Califórnia, contam a história do movimento mundial de hackerspaces a partir das experiências de criação dos primeiros espaços notabilizados no mundo, sendo o CCC, em Berlim, na Alemanha, o mais antigo deles. Durante uma conferência tecnológica – a Computer Conference (CoCon) –, que ocorria em

meio às mudanças políticas que levaram à queda do muro de Berlim, foram sendo forjadas as bases para um espaço que abrigasse os hackers alemães com privacidade e liberdade. O CCC foi fundado em 12 de setembro de 1981, e

a descentralização e a falta de hierarquia podem ser a força que faz o clube resistir a todas as tendências de se dissolver e se desintegrar. Ao contrário, [...] o CCC ainda é uma comunidade próspera e crescente de indivíduos e que regularmente consegue se reinventar. (PETTI; ASTERA, 2011, p. 6, tradução nossa)

A proposta do CCC foi se disseminando pelo território alemão e inspirando a criação de novos grupos, inclusive a criação de grandes hackerspaces estadunidenses, como o Noisebridge.

Michel Lallement (2015), ao percorrer por hackerspaces pela baía de São Francisco, na Califórnia, se disse impressionado com a estrutura comunitária desses espaços e apontou ainda algumas especificidades de grupos como o Hacker Dojo, no coração do Vale do Silício, voltado a empreendedores que lançam start-ups. Também no Vale do Silício, encontrou o BioCurious, pioneiros do biohacking, que atrai principalmente engenheiros e estudantes de doutorado. Há ainda o HackerMoms, para mulheres e mães; o Ace Monster Toys, para homens brancos e bem-sucedidos; o LOL, que congrega minorias étnicas e sexuais; e o Sudo Room, para jovens hackers. O Noisebridge, no Mission District de São Francisco, congrega pessoas com filosofia libertária. Segundo Lallement, as formas de organização dos hackerspaces dessa região se diferenciam da configuração de hackerspaces franceses.

Conforme histórico disponível no site do hackerspace LeLoop, as primeiras experiências dos franceses com espaços hackers vieram com obras impressas, através do Laboratório Dijon, o/tmp/lab, em Vitry-sur-Seine; e o Tetalab, em Toulouse. O LeLoop, por sua vez, se configura como um hackerspace “sem lugar”, visto não possuir sede fixa, mas instalações itinerantes. Assim, pode estar aberto – em funcionamento – durante meses em algum lugar e, em seguida, mudar para outro lugar, mas também pode permanecer inativo por um tempo. Cada novo local traz desafios para levantamento e manutenção de infraestrutura. Por esse motivo, o LeLoop é tomado como um Laboratório aberto/ou não. (SUSAN, 2011)

Nick Far (2009) analisa historicamente o movimento de criação de hackerspaces a partir de três ondas: a primeira, iniciada na década de 1990, mostrou que os hackers podiam construir espaços físicos. A segunda onda, a partir dos anos 2000, mostrou formas de tornar os espaços sustentáveis. A terceira onda tende a congrega massa crítica e convergência de conhecimentos. Caso isso não se viabilize, a tendência do hackerspace é ser descartado, perecer. Nessa terceira onda incluem-se os espaços hackers brasileiros. Entre os espaços hacker analisados, nos deparamos com uma certa flexibilidade em relação à exigência de conhecimentos técnicos especializados para seus participantes, mostrando concepções mais alargadas acerca da relação entre ser humano e tecnologias.

O hackerspace mineiro Área31 foi o único a definir seus participantes a partir de uma concepção mais focada em conhecimentos especializados de tecnologia e hacking. Ainda assim, verificamos a tendência de dispersão do ideário hacker e do hacking como cultura, abarcando hackers e makers, tal como a recente publicação “HackSpace: technology in your hands” vem sinalizar. O foco não está mais na pessoa hacker, mas na ação hacking. Pode-se dizer que a tendência dessa terceira onda é constituir espaços para hackings (hackspaces), e não unicamente hackerspaces. Considerando que o conjunto de espaços hackers participantes dessa investigação inclina-se para essa tendência, não seria incorreto chamá-los de hackspaces, mesmo que se autointitulem hackerspaces ou hackerclubs.

Como explica Joel Martins Grigolo Júnior, do Matehackers, durante palestra no 16º Fórum Internacional Software Livre (FISL16),

Hackerspaces não tem uma formula única sobre a qual são aplicados em todas as cidades, em todos os países, em todos os continentes. Hackerspace é uma resposta local, dentro de uma cultura local, a uma necessidade local. É pensar globalmente, mas agir localmente. Esse é o hackerspace. Hackerspaces não são iguais nem na mesma cidade, quanto mais em países distintos ou em continentes distintos.

Diante dessa diversidade, concordamos com Guilherme Araújo (2015), também integrante do MateHackers, quando ele afirma que “hackerspace é uma definição meio complicada”. Compreendemos que definir de uma

maneira homogênea o que vem a ser um hackerspace é algo difícil de alcançar diante da diversidade de experiências concretizadas, mas principalmente diante da disputa de sentidos envolvidos historicamente nos movimentos que passam a existência desses locais. A definição trazida por Carine Roos e Vanessa Tonini, do MariaLab, traz elementos importantes para caracterizar esses espaços: “Um hackerspace é um espaço físico gerido pela comunidade onde pessoas com interesses em comum, em geral, interessadas em computadores, tecnologia, ciência e arte eletrônica ou digital podem se encontrar, socializar e ou colaborar”. (FISL..., 2015)

Felipe Fonseca (2011) insere os hackerspaces no conjunto dos laboratórios experimentais, a exemplo de outras experiências como midialabs, fablabs e markerlabs. Já Ricardo Brasileiro (2015) delimita como laboratórios tecnológicos experimentais, enfatizando o componente tecnológico. Na apresentação de alguns hackerspaces franceses, encontramos a definição relacionada a laboratórios abertos (*laboratoire ouvert*).

Erica Mattos (2014, p. 61-62) apresenta a seguinte definição:

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. [...] hackerspaces devem ser entendidos como lugares onde metas, motivações e desejos podem ser explorados, descobertos e construídos.

Hackerspaces ou espaços hackers costumam ser definidos como espaços físicos dedicados a congregar pessoas interessadas em processos tecnológicos inspirados no ideário hacker. Contudo, essa visão não abarca a heterogeneidade de interesses, motivações e perfis que contribuem para a emergência desses coletivos.

Existem hackerspaces de grupos sociais específicos como é o caso do Mothership HackerMoms, em Berkeley, na Califórnia, fundado em 2011 por dez mães de diferentes áreas – artistas, escritoras, empresárias, designers, fazedoras e educadoras. No Brasil, o MariaLab, em São Paulo, foi formado por um coletivo de “feministas interessadas em explorar as ciências exatas”

e nasceu do desejo de se ter mais mulheres e trans no movimento hacker/hacktivista em São Paulo tornando-se um ambiente em que os princípios feministas possam ser colocados em evidência explícita, conforme Carine Roos e Vanessa Tonini relataram em palestra no 16º Festival Internacional de Software Livre (FISL..., 2015), contemplando mulheres e pessoas que se reconhecem como não homens e fazem parte desses grupos que usualmente não estão em hackerspaces. As fundadoras apoiam-se em uma concepção de espaços seguros, também chamado de espaços positivos, originalmente criados como locais nos quais não se toleram violência e discursos de ódio, locais que possibilitam apoio e segurança emocional. (HO, 2017) Nesse sentido, são estruturados para compartilhamento de valores comuns e construção da autonomia de seus integrantes, dentro do sentimento de comunidade. O MariaLab é aberto a pessoas que se encaixam nesse perfil, mesmo que elas não possuam profundos conhecimentos nas áreas tecnológicas. Vale registrar também o movimento das mulheres nas áreas de tecnologia através da criação de redes específicas para esse perfil, como é o caso do TechLadies, iniciativa de Vanessa Romankiv, de Curitiba.

Percebemos que a diversidade de perfis dentro dos hackerspaces vai depender muito do objetivo pelo qual foi criado, do significado que se dá ao termo “hacker” e da concepção de tecnologia do grupo mais participante e engajado. Grupos que adotam objetivos e concepções mais amplas tendem a congregar pessoas de perfis mais diversos, o que exige maior investimento na tarefa de acolhê-las e engajá-las.

Ao nos referirmos a concepções mais amplas de tecnologias, reconhecemos a multiplicidade de sentidos na conceituação da palavra a partir da análise de diversos autores em diferentes momentos históricos, tais como Álvaro Vieira Pinto (2005), Manuel Castells (1999), Pierre Lévy (1999), Maria Helena Bonilla (2002) e Raquel Goulart Barreto (2004), que nos indicam que a palavra “tecnologia” é ora tomada como categoria de análise das sociedades; ora relacionada ao conjunto de processos objetivados, reprodutíveis e passíveis de transferência; ora é reduzida a referência, artefatos ou ferramentas. Como concepção reducionista, está a percepção de tecnologias como ferramentas ou artefatos. Em concepções mais amplas, reside também a compreensão de tecnologias como criação humana condicionada e condicionante

do momento histórico, cultural e político, sendo catalisadoras de mudanças sobre os modos de fazer e pensar.

Nessa perspectiva, talvez o conceito de tecnologias sociais – citado por Regis Bailux – fosse adequado para explicitar a concepção mais ampliada apontadas por alguns membros de hackerspaces brasileiros, tanto no discurso quanto nas suas práticas acolhedoras das diversidades. Conforme Ivete Rodrigues e José Carlos Barbieri (2008, p. 1069), “Um dos conceitos de tecnologia social atualmente em voga é o que compreende produtos, técnicas ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social”, enfatizando que o foco do processo de produção da tecnologia social é a emancipação dos atores envolvidos, tendo-os como produtores e usuários dessas tecnologias. Portanto, as tecnologias não se restringem ao meio digital, nem apenas às áreas de ciência da computação, robótica ou eletrônica, mas incluem a vasta gama de práticas e experimentações instrumentalizadas nas artes, na gastronomia, na comunicação, na educação, entre outras.

Um hackerspace cujos membros se pautam em uma concepção alargada de tecnologia é um local disponível para hackers e simpatizantes, para iniciantes, makers, usuários e desenvolvedores de softwares proprietários ou não, enfim, para pessoas curiosas, desejosas de conhecimento e também de sociabilidade, independentemente das habilidades técnicas que possuam. Nisso consiste o seu caráter coletivo.

Diante do difícil exercício de proferir um conceito único, há ainda aqueles que propõem algumas formas para se caracterizar um hackerspace. Moilanen (2012), ao buscar elementos comuns dentro dessa diversidade, elenca critérios gerais para caracterizar hackerspaces: 1. são geridos pelos seus membros num espírito de igualdade; 2. não têm fins lucrativos e são abertos ao mundo exterior; 3. compartilham ferramentas, equipamentos e ideias sem discriminação; 4. têm uma forte ênfase na tecnologia e invenção; 5. têm um espaço compartilhado – ou estão em processo de aquisição de um espaço – como um centro da comunidade. Finalmente, o autor destaca que esses grupos têm um espírito forte ligado à invenção e à ciência, baseados na experimentação, no erro e em compartilhar livremente a informação. Esses critérios se referem à dimensão mais prática e organizativa dos espaços hackers e poderiam, sem muita dificuldade,

se estender a outras experiências de laboratórios tecnológicos experimentais, como aqueles ligados a Pontos de Cultura ou instituições de ensino.

Encontramos em Joel Martins Grigolo Júnior e Guilherme Araújo, do *Matehackers* (2015), outros critérios que podem ser complementares aos propostos por Moilanen, mas que se referem mais diretamente à visão de mundo e ao ideário que perpassam os hackerspaces: 1. pautam-se em uma concepção ampla de tecnologia; 2. têm uma tendência a ser liberais (referindo-se à não existência de cargos e funções hierárquicos e ao livre acesso à estrutura física e ao uso dos materiais disponíveis); 3. produzem conhecimento aberto e de forma livre; 4. o conhecimento é produzido colaborativamente, transitando do movimento faça-você-mesmo (do it yourself) para um movimento Faça-isso-junto (do it together).

Portanto, o fator diferencial de um hackerspace reside na crença (ideário) e na defesa (ativismo) do conhecimento livre. Nesse contexto, a ideia de conhecimento livre guarda aproximação com as quatro liberdades do software livre: o conhecimento produzido pela humanidade deve ser livre 1. para ser aplicado, ou seja, usado para quaisquer fins, 2. para ser estudado, 3. para ser compartilhado e 4. para ser questionado, modificado e novamente compartilhado. Sendo as tecnologias um resultado e um meio de acesso ao conhecimento e também de produção de conhecimentos, é coerente defender que sejam abertas, acessíveis e modificáveis por qualquer pessoa.

A cultura do DIY é reapropriada não por questões financeiras, mas por necessidades criativas e sociais. O movimento faça-isso-junto (DIT), como se pode depreender a partir da fala de Joel Martins Grigolo Júnior e Guilherme (FISL..., 2015) é motivado também por um desejo de mudança na forma de se relacionar com o mundo e com as pessoas. Considera-se que a criatividade se dá no cenário de abertura, liberdade e acesso, por isso hackerspaces são espaços de experimentação nos quais o erro é resultado da ousadia, sendo, portanto, elemento do processo criativo.

Joel Martins Grigolo Júnior (FISL..., 2015) define os hackerspaces como espaços de aprendizado e produção conjunta que nascem da necessidade de concentrar, em um mesmo espaço, pessoas criativas, pessoas que querem transformar o conhecimento em um conhecimento coletivo. De tal forma, hackerspaces são espaços de convívio, troca e alteridade e, por isso, lugar essencial para se discordar.

Essas definições e critérios de análise trazem importantes contribuições para identificar características centrais dos hackerspaces enquanto agrupamentos sociais e como locais nos quais ocorrem aprendizagens. Destacamos a simultaneidade na realização das atividades, a despreocupação com o sentido produtivo do que se realiza lá dentro, as interações entre as pessoas, o ideário do conhecimento livre e a alteridade.

A partir da história de criação dos primeiros espaços hackers no mundo (PETTIS; SCHNEEWEISZ, 2011), temos a impressão de que esses locais eram pontos de encontro para produção livre e criativa através do hacking, e não necessariamente locais que se frequentava com a intenção declarada de aprender ou de ensinar. De tal modo, tornam-se espaços de convivências singulares nos quais a aprendizagem vem como consequência das partilhas e dos compartilhamentos promovidos entre seus integrantes. Essa partilha se dá não apenas no campo dos saberes, mas, em grande medida, nas responsabilidades em se manter a vida do local ativa. Mesmo que isso seja feito no coletivo, nota-se a formação de microgrupos para lidar com essas questões, de tal forma que é totalmente possível e necessário o surgimento de laços comunitários e fraternos dentro desses coletivos.

Jarkko Moilanen (2012) relaciona hackerspaces ao conceito de terceiro lugar de Ray Oldenburg. Oldenburg (2001) fala sobre os “Greet Good Places”, lugares entre a casa e o trabalho nos quais as pessoas relaxam em boa companhia e podem fazê-lo com alguma regularidade. A casa seria o primeiro lugar, o trabalho seria o segundo lugar, e esses outros espaços considerados informais, nos quais as pessoas convivem com outras que não são de sua família e seus colegas de trabalho, são considerados o terceiro lugar. São bares, restaurantes, cafés, praças públicas e outros locais que funcionam como “âncoras” da vida comunitária, facilitam e promovem interações mais amplas e criativas entre as pessoas. Os melhores terceiros lugares, segundo o Oldenburg, são propriedades locais, independentes e de pequena escala, ligadas à cultura local e negócios locais, sendo ainda acessíveis a uma curta distância. Terceiros lugares são necessários para reconectar uns aos outros e fortalecer os laços comunitários. O meio social compreendido por esses terceiros lugares tem importância para a vida dos indivíduos, pois abre possibilidade de vivências e engajamentos que vão além do âmbito doméstico ou profissional,

e a implantação de grandes redes de comércio ou de projetos governamentais tende a prejudicá-los.

Tratar os hackerspaces como um terceiro lugar, no qual o convívio é prazeroso, no qual as pessoas se conectam por afinidades em torno de projetos comuns e, de certa forma, livres dos protocolos da família e do trabalho, nos ajuda a compreender como a vivência nesses locais auxilia a lidar com problemas de ordem pessoal, como foi o caso de Mitch Altman, fundador do Noisebridge, que afirma ter encontrado no hacking a reinvenção de sua vida com a superação da depressão; ou como Emma, do Raul Hacker Club, que encontrou no hackerspace o apoio afetivo para iniciar o processo de transição de gênero.

A organização dos hackerspaces como instituições materiais exige um domínio administrativo e legal, mesmo entre aqueles espaços que não são formalmente registrados nos parâmetros legais definido pelo Estado. No domínio administrativo, é possível descortinar as diferenças entre os membros, afinal é nesse âmbito que se impõe grande parte das responsabilidades de uma carga de trabalho que poucas pessoas querem ou sabem fazer, como é o caso dos registros financeiros, pagamentos de contas e limpeza. Usualmente, a pessoa ou o grupo que se lança a essas atividades recebe um reconhecimento diferenciado em relação aos demais membros, o que pode lhe render direitos diferentes de uso do espaço. Acrescentam-se, ainda, aquelas pessoas que entram com contribuições financeiras e doações, que participam de encontros e eventos, sem necessariamente se comprometer com quaisquer tipos de contribuição, mas que, da mesma forma, são recebidas no espaço. O coletivo tende a abarcar todos aqueles que se engajam a uma causa ou a uma ideia comum mesmo sem nunca ter participado ou usufruído daquilo diretamente. Assim também acolhe aqueles que apenas transitam, que passam sem deixar marcas ou contribuições visíveis, sem desconsiderar o fato de que as reverberações daquela visita podem não marcar o espaço, mas podem ser imponderáveis na vida do indivíduo que lá esteve, visto que jamais saberemos o que se levou daquela única experiência.

O perfil dos participantes de hackerspaces tende a ser heterogêneo, com variação de faixa etária, formação acadêmica e profissional, e, a depender da abertura do espaço, há diversidade socioeconômica. Erica Mattos (2014, p. 60) afirma que os hackerspaces ocorrem “quando pessoas com diferentes

objetivos e motivações se agrupam através de uma prática comum e do compartilhamento de recursos e conhecimentos e, nesse sentido, são auto gerados e não determinados por uma lógica externa”. Conforme Schrock (2011 apud MATTOS, 2014, p. 59),

os indivíduos que frequentam os hackerspaces não podem ser uniformemente classificados, sendo bastante heterogêneos em suas motivações para o envolvimento e participação. 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.

Porém, Michel Lallement (2015), após realizar 50 entrevistas com foco nas histórias de vida de membros do hackerspace californiano Noisebridge, caracterizou quatro perfis tomando como referência a obra *A ética protestante e o espírito do capitalismo*, de Max Weber. Cabe ressaltar que, nessa obra, Max Weber sinaliza como alguns elementos morais e espirituais do protestantismo de João Calvino contribuíram para o desenvolvimento do sistema econômico capitalista. Portanto, os perfis propostos por Lallement acabam focalizados na nuance econômica tendo como metáfora o sentimento religioso. Dito isso, há um perfil ao qual chama de virtuoso, pessoa para quem o projeto hacker ocupa o centro de sua vida inteira, que vive dos lucros de suas invenções e segue evangelizando o mundo nessa filosofia. O segundo perfil é o *Berufsmensch* (vocacionado), pessoas que aplicam suas convicções hacker a projetos que podem ter interessantes consequências comerciais, mas a ética hacker vem em primeiro lugar, e o negócio seria uma consequência. O terceiro perfil é o fiel, pessoas que têm um pé no negócio tradicional, como em empresas do Vale do Silício, e um pé no espaço de hackers e que gerenciam ambos. O quarto perfil é o de convertidos, no qual estão as pessoas que buscam um hackerspace para usar os recursos e acabam se convertendo à ética hacker.

Entre os frequentadores do Noisebridge, ainda transitavam ou residiam pessoas sem casa e que reivindicam a filosofia de hacking, seja por convicção ou por necessidade, o que lhes permitia beneficiar-se dos recursos do espaço ao mesmo tempo em que contribuíam para sua manutenção. Segundo Lallement, esse é o caso dos trabalhadores que mantêm o Tastebriidge, uma

prática de cozinhar coletivamente para todos os presentes no espaço, com o objetivo de compartilhar o alimento, transferir conhecimento culinário e espalhar uma cultura de excelência na cozinha, contribuindo para a experiência Noisebridge. Essas pessoas estão ali quase todo o tempo nos bastidores e se afirmam ligadas à filosofia libertária, hackeando a comida. A esse grupo específico, não foi atribuído um perfil inspirado em Weber, talvez nos sinalizando que analisar hackerspaces pelo viés econômico não dá conta de suas idiossincrasias.

Outra tentativa de identificar os perfis se deu com Moilanen (2012) ao realizar uma pesquisa tipo survey com 87 comunidades hackers em 19 países, obtendo 201 respondentes no ano de 2010 e 250 em 2011, encontrando uma persistência de integrantes do sexo masculino, de 26 a 31 anos de idade, e pelo menos 90% deles com formação em nível superior – sendo que, de 2010 para 2011, houve redução de 5% nesse número.

Hackerspaces são locais coletivos nos quais se constituem comunidades. Apoiamo-nos em Betty Mindlin (1984) quando afirma que a ideia de comunidade pressupõe discutir o que é igualdade, pois, para haver vida comum, é preciso que todos tenham o mesmo acesso aos domínios da vida econômica e social. O sentimento de comunidade em hackerspaces nasce do interesse em manter o espaço aberto e do desejo de trocar conhecimentos, aprender com outras pessoas. De tal modo, consideramos que os hackerspaces são espaços coletivos mesmo que sua gestão administrativa se dê de forma comunitária. São coletivos no sentido de serem abertos ao compartilhamento e ao uso de seus recursos comuns, sem necessariamente depender de uma relação afetiva entre aqueles que os utilizam. Já a vida comunitária acontece nessa coletividade, sendo mantida pela partilha de valores, interesses ou visões de mundo em comum que competem para a formação de laços afetivos, e é isso que mantém unidas pessoas com perfis, personalidades e interesses completamente diferentes.

A ideia de igualdade dentro de um hackerspace não pode ser romantizada, afinal, como apontado anteriormente, há heterogeneidade entre os participantes de hackerspaces, e não seria correto afirmar que todos teriam acesso aos mesmos domínios da vida econômica e social: hackerspaces mais abertos tendem envolver pessoas de áreas de conhecimento mais diversas, assim como

abarcam situações socioeconômicas também diferentes e às vezes desiguais. Quanto mais aberto o hackerspace, mais ações de acolhimento são necessárias e maior o potencial de agrupamentos de comunidades específicas em seu interior.

Encontramos tentativas de equalizar a relação entre sujeitos diferentes (com diferentes idades, valores, experiências, perspectivas de vida, interesses) na diversidade (de conhecimentos, de fluências tecnológicas, socioeconômicas, culturais), através do que chamo de partilha da cultura daquele espaço. Isso é feito através, primeiramente, das páginas oficiais e redes sociais dos grupos, nos quais são publicizados projetos e eventos, mas também os princípios norteadores e objetivos dos grupos. Mas é na presencialidade que as ações de acolhimento, inclusão e participação vão se consolidando entre os participantes.

DO ENGAJAMENTO: ACOLHIMENTO, INCLUSÃO E PARTICIPAÇÃO

Ao chegar em um hackerspace, geralmente não se encontram kits de boas-vindas, manual ou um guia para explicar o funcionamento e as regras do lugar – o que não significa que elas não existam. Ali estão implícitos alguns princípios característicos da cultura hacker, por exemplo, trata-se potencialmente de um local para pessoas que se interessam profundamente por tecnologias. Quando alguém adentra um espaço como esse por conta própria, o faz porque comunga desse princípio. Mas apenas isso não é suficiente para definir a formação e permanência de pessoas ou grupos ali dentro e para fortalecer o conhecimento livre e a abertura como princípios angulares desses espaços.

Além de suas redes sociais em ambiente digital, há hackerspaces que promovem processos para equalizar o acesso e a participação dos participantes e interessados no espaço, tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista da disseminação de conhecimento técnico. Um exemplo, do ponto de vista econômico, pode ser visto no fato de que os frequentadores não são obrigados a arcar com taxas ou custos de manutenção do espaço, pois apenas os membros associados se voluntariam a tal obrigação, podendo usufruir de benefícios que os demais frequentadores não possuem, como adquirir brindes a preços mais baixos, ter uma cópia da chave ou um lugar individual para seus apetrechos, ou mesmo passar a noite na sede. Outro exemplo está no

reconhecimento da “hacker-hora”, a validação do tempo que a pessoa gasta em determinada atividade. Quanto mais a pessoa investe seu tempo em projetos do espaço hacker, mais acumula hacker-horas, e é a contrapartida para se tornar sócio/membro e usufruir dos mesmos benefícios.

À medida que um hackerspace promove essa abertura para receber as pessoas, necessita de mais ações para promover uma partilha de sua cultura, e à medida que essas ações aproximam as pessoas e equalizam os saberes e as linguagens ali circulantes, o espaço hacker se torna mais inclusivo para seus participantes. Não se trata aqui de um discurso homogeneizador no sentido de igualar individualidades, mas de mostrar que compartilhar da mesma cultura é obviamente importante para o engajamento e a permanência dos membros. Cultura é aqui tomada, na perspectiva de Jorge Laraia (2001), como as lentes através das quais interpretamos o mundo: o complexo dinâmico de construções subjetivas, objetivas, simbólicas e materiais humanas, condicionante da visão e da ação do ser humano sobre si, sobre sua própria biologia e sobre o mundo, internalizadas pelo aprendizado e abertas a diferentes formas de participação.

Se uma pessoa ou um grupo não encontra o que há de comum entre si e aquele espaço, dificilmente permanecerá ali, pois não haverá base para se construir nenhum tipo de engajamento. A igualdade se constrói, de tal forma, na partilha dessa cultura, mesmo que cada sujeito se sinta – e seja mesmo – singular e diferente. O vídeo “O que é o Calango para você?”, produzido por Otávio Carneiro e Léo Pimentel, nos mostra que o “japonês ex-pagodeiro” Otávio e o “afro-brasileiro cigano trash metal” Léo, apesar de suas diferenças, possuem interesses e ações em comum no hackerclub. O sentimento de inclusão (o sentir-se participar) e a inclusão de fato (ser participante) ocorrem na partilha de significados materializadores através dos encontros e das práticas organizadas no espaço, trazendo modificações tanto para o local quanto para as pessoas que dele fazem parte.

Um exemplo dessa situação foi observado no Raul Hacker Club a partir do projeto Crianças Hackers, Dia do Carimbador Maluco, que promovia a presença de crianças a partir de três anos de idade na sede hacker. O nome “carimbador maluco” faz referência a uma música de Raul Seixas – também conhecida como “Plunct, Plact, Zoom”, na qual um adulto proíbe um grupo de crianças de realizar uma viagem espacial, impondo-lhes trâmites

burocráticos para inviabilizar o intento. Contudo, o adulto se afeiçoa às crianças e, ao assumir que ele próprio gostaria de seguir com elas para tal aventura, ele permite que as crianças partam sozinhas para a desejada viagem espacial. A autorização para a viagem é dada através de um carimbo que chancela a liberação do adulto sobre a curiosidade das crianças. O projeto dia do carimbador maluco, em referência ao conteúdo musicado, promovia a presença das crianças no Raul Hacker Club, sob cuidado dos adultos e sem tolher as possibilidades inventivas delas, assumindo que aquele, inicialmente, não era um local para crianças, afinal ali ficam dispostos ferramentas, artefatos e produtos que podem significar risco para elas quando manuseados sem supervisão intensa.

A presença frequente das crianças na sede teve como consequência modificações na infraestrutura local, com vistas a garantir a segurança e a liberdade infantil. O armário de ferramentas foi fixado na parede, a uma altura de um metro e meio do chão, e uma parte das paredes recém-pintadas foi coberta com plástico adesivo, para que as crianças pudessem escrever nas paredes usando canetas de quadro branco sem danificar a pintura da sede. A linguagem escrita pelos membros para dar informes ou recados também foi modificada. Antes, era comum encontrar palavrões ou palavras de tom pejorativo para se referir à sujeira no banheiro ao à louça que não foi lavada. Com a presença das crianças, essas palavras foram desaparecendo dos recados escritos, sendo substituídas por outras não pejorativas.

A partilha desses significados entre os participantes adultos a partir da chegada das crianças produziu um sentimento de inclusão (o sentir-se participar) e a inclusão de fato (ser participante) de ambos os lados. De um lado, as crianças diziam ser hackers, compreendiam a diferença entre quebrar coisas ou desmontá-las, se interessavam pelos acontecimentos e pelas pessoas do espaço, queriam vestir a camisa com a logomarca e se mostravam dispostas a partilhar o que sabiam, como, por exemplo, ensinar um jogo infantil para pessoas adultas ou explicar como se modifica um brinquedo. Essas ações sinalizam para a instauração da participação como atitudes que importam, que fazem diferença. (SHIRKY, 2011)

De outro lado, adultos que não se imaginaram nessa convivência mais intensiva com crianças propuseram atividades que usualmente não seriam

pensadas para elas. Um relato feito por Nekoone, integrante do Raul Hacker Club, expressa essa situação. Estudioso de segurança digital, realizou uma atividade de codificação conhecida como Cifra de César com quatro crianças na faixa de cinco a dez anos de idade:

Nunca achei que eu ensinaria criptografia para crianças, mas pasmem, eu fiz, claro que não foi sozinha, tive ajuda de duas pessoas sensacionais Ka-san mais conhecida como Karina Menezes e Geisinha muitas vezes chamada de Geisa Santos do Periféricas, não podemos esquecer delas, as crianças, que foram super legais, entenderam rápido e me divertiram muito [...].

O ensinar para crianças recebe destaque, logo na primeira linha, como fato inusitado. Um exemplo de algo impossível tornado possível no momento em que convergiram a oportunidade, as condições e o desejo de ser realizado. O direcionamento para a diversão também aparece do lado do adulto, pois ele também pode se divertir enquanto ensina, tanto quanto pode aprender.

O aprendizado do adulto, em situações como essa, não se relaciona a conteúdos conceituais, mas sim a conteúdos procedimentais e atitudinais específicos (ZABALA, 1998), relacionados ao modo como se direcionar para seus aprendizes, a como modular sua fala, a como se relacionar com o saber dos aprendizes que fazem perguntas simples, mas cujas respostas podem ser complexas. Em um dos encontros do projeto Crianças Hackers realizado em 2015, um menino perguntou para um premiado professor de robótica: “*Tio, o que é movimento?*”. Essa pergunta deixou o professor desconcertado. Não porque ele desconhecesse a resposta, mas porque a pergunta inesperada foi feita por uma criança de três anos de idade. O professor estava sentado no chão com um grupo de crianças de faixa etária variada, mostrando-lhes o funcionamento de um controle remoto de carrinho operado com software livre. Ao ouvir a pergunta, ele olhou para os lados, procurando ajuda para encontrar uma resposta adequada, afinal os conceitos de mecânica ou de cinética não caberiam naquele momento. Uma colega pedagoga respondeu: “*Movimento é se mexer*”, e a criança ouviu e fez olhar de compreensão. Diante do olhar satisfeito do jovem aprendiz de três anos, o professor (aliviado) continuou a falar sobre seu invento enquanto as crianças brincavam com o artefato.

Nessas situações, a inclusão dos envolvidos vai sendo forjada em pequenas e grandes atitudes, na mudança do ambiente e no movimento de se propor a ensinar, no adulto que escuta a criança e nos olhares de apoio e cumplicidade diante da dúvida. Incluir “é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós”. (MANTOAN, 2005) Diante disso, e com base nos relatos anteriores, pensar inclusão pressupõe acolhimento e espaço aberto à participação. Ou seja, é necessário que o incluído, tendo assegurado o seu acolhimento, se posicione, opine, participe, sinta-se e aja como se sua presença fizesse diferença ali, porque realmente faz.

A inclusão é aqui compreendida como uma relação que se inicia com o acolhimento. Não basta abrir as portas, dizer-se aberto e inclusivo, se não houver uma negociação mais profunda de sentidos e significados entre os envolvidos. O acolhimento é o início dessa negociação. É uma aceitação inicial daquele que é diferente, mas que pode ser potencialmente igual, no sentido de partilhar coisas em comum. Entre os registros que sinalizam para essa nossa interpretação, Cecília Burtet, em 2016, por e-mail, ao falar sobre sua chegada ao MateHackers, conta que no início acha que foi incluída – sentiu-se aceita –, mas a inclusão aconteceu só alguns meses depois, quando ela começou a entender o que motivava as práticas dos participantes dentro do espaço – compreendeu sentidos. Mesmo assim, não se sentia completamente incluída “por não ter conhecimento de eletrônica, programação etc.”, afirmando que “o conhecimento que se tem pra compartilhar em um hackerspace também é um fator que determina a inclusão ou não do indivíduo”.

Ou seja, o acolhimento é um momento inicial e depende do comportamento dos participantes do espaço em relação àqueles que chegam. Contudo, para que o acolhimento leve à inclusão, é preciso protagonismo do sujeito que está sendo acolhido. Pedro Sampaio, do Raul Hacker Club, em seu perfil pessoal, toma o acolhimento como uma troca de energia, “como todas as outras formas de interação humana”. Nas palavras dele,

Quando acolhemos estamos doando nossas energias positivas para o outro, afim de que isso o ajude a voltar a obter a sua própria fonte mais tarde. E o outro ainda tem que assumir essa responsabilidade sozinho no fim das contas, para um dia também passar a doar ao invés de rece-

ber. De maneira nenhuma esse texto se propõe a negar a necessidade do acolhimento, mas sim complementar ao mostrar a linha tênue e invisível em que esse acolhimento já não é mais eficaz.

Mesmo que a reflexão de Pedro Sampaio não se refira à vida em hackerspaces, o sentido que ele atribui ao acolhimento pode ser estendido para esse âmbito, conforme ele próprio afirmou em momento posterior. O acolhimento, compreendido como uma relação de trocas na qual a pessoa acolhida também precisa responsabilizar-se, é bastante coerente com os princípios da ética dos hackers, o que Pekka Himanen (2001) chama de atividade e cuidado com o outro.

Ou seja, a participação não pode ser reduzida a um ato passivo ou unicamente instrumental. Ao falarmos de participação, nos apoiamos na tese de Juan E. Diaz Bordenave (1989, p. 16), por considerarmos que “a participação não é somente um instrumento para solução de problemas, mas, sobretudo, uma necessidade fundamental do ser humano, como o são a comida, o sono, a saúde”, por ser o caminho através do qual o ser humano se expressa, realiza coisas, modifica a natureza. A participação, segundo o autor, dá conta de necessidades menos básicas do ser humano, como a interação social, o desenvolvimento do pensamento reflexivo e a valorização de si pelos outros, ou seja, o reconhecimento social. Ele conclui que a participação tem duas bases que se complementam: a afetiva, ligada ao prazer em estar com outras pessoas, e uma base instrumental, ligada à praticidade de se realizar coisas com outras pessoas ao invés de sozinho. Essas duas bases devem equilibrar-se para se produzir uma participação genuína, sem desconsiderar, contudo, que a participação “pode se implantar tanto com objetivos de liberação e igualdade como para a manutenção de uma situação de controle de muitos por alguns”. (BORDENAVE, 1989, p. 12) Afinal, “cada indivíduo tem motivações diferentes para fazer coisas e essas motivações geram diferentes lógicas de participação”. (SHIRKY, 2011, p. 171)

A afetividade em estar com outras pessoas não se resume ao prazer de estar junto, mas à necessidade de estar junto para desenvolver-se enquanto ser humano, dotado de linguagem e cultura. O ser humano é um ser social, um ser de relações, pois se desenvolve, aprende, cria e produz em sociedade, em

contato com os outros, mediatizados pelo mundo, tal como diz Paulo Freire (1987, 1979). Daí desenvolve-se a alteridade, processo de construção da identidade do sujeito a partir da distinção entre si mesmo e os outros. Ou seja, a apreensão do “o que eu sou” se dá com a compreensão do “o que eu não sou”.

Ao discutir a participação na sociedade em rede, Shirky (2011, p. 25) destaca que pessoas participantes são diferentes porque consideram que “participar é agir como se sua presença importasse, como se quando você vê ou ouve algo, sua resposta fizesse parte do evento”. Segundo o autor, os tipos de participação estão relacionados à produção de valores sociais. O primeiro, o valor pessoal, nos é atribuído pelo fato de nos mostrarmos ativos, em oposição à passividade, pelo uso da criatividade ao invés do consumismo. Na ética dos hackers, esse valor seria equiparado ao reconhecimento social. O segundo, o valor comum, se constrói em grupo, quando os membros investem em participar com a intenção de aumentar o valor social de outros membros do mesmo grupo, e não de si próprios, o que poderia ser equiparado ao cuidado com o outro. Já o terceiro, o valor público, é ainda mais interativo e aberto, pois a participação, nesse caso, busca contribuir para pessoas que não são integrantes do mesmo grupo ou comunidade, ao mesmo tempo que se aceita a colaboração dessas pessoas. O valor público aproxima-se da ideia de abertura da ética dos hackers. O quarto, o valor cívico, encontra-se na participação daqueles que almejam trazer mudanças para a vida de todas as pessoas, não apenas de seus membros ou grupos, se importando com causas sociais mais gerais. Em todas essas formas e níveis de participação está implicado algum nível de ativismo. Consideramos o ativismo, no sentido da ética hacker, como uma forma de participação efetiva/ativa, muito mais atuante que apenas estar informado, superando a pseudoparticipação (FREIRE, 1987) ou a participação passiva. (BORDENAVE, 1989)

Há diferentes formas e níveis de participação, condicionados a diversos fatores, alguns deles impulsionadores da participação, outros limitantes. Rogério Córdova (2004), a partir da obra do filósofo grego Cornelius Castoriadis, afirma que a liberdade de participação efetiva está fortemente condicionada pela igualdade política. Porém, as desigualdades no plano econômico causam assimetrias de poder e impedem a igualdade política bloqueando a igualdade de participação. A desigualdade econômica limita o acesso de

oportunidades de participação e isso se reflete em diferentes espaços sociais, inclusive em espaços hackers.

Linus Torvalds (2001, p. 14) considera que “um hacker é uma pessoa para quem o computador já não é um meio de sobrevivência”, então essas pessoas se sentem motivadas pelo valor social e pela diversão que os computadores oferecem. Mas, com a disseminação das tecnologias conectadas, principalmente as portáteis, pessoas de menor poder econômico acessam informações através da web, se comunicam por redes sociais e mensageiros instantâneos, estando cada vez mais conectadas com a sociedade informacional e as novas formas de trabalho, modos de vida e instituições estruturadas pelas tecnologias em rede.

Entre as possibilidades trazidas por essas tecnologias está a interação entre pessoas e produção de conteúdo a ser compartilhado entre elas, modificando a forma como os sujeitos aproveitam o seu tempo livre transitando da condição de consumidores de informação para participantes ativos na produção e disseminação de informações. A esse grande potencial humano, antes desperdiçado, Shirky (2011) chama de “excedente cognitivo” formado pelas motivações e oportunidades que influenciam a participação em comunidade e o compartilhamento através das tecnologias que atualmente facilitam isso. Essa percepção nos faz retomar o conceito de inteligência coletiva (LÉVY, 1999, 2003) como o conjunto de práticas e conhecimentos compartilhados entre as pessoas mediados pelas tecnologias em rede, especialmente pelo ciberespaço, que desterritorializa os saberes e influencia a formação de identidades. No conjunto de seus estudos, Lévy (1999) defende que todos os indivíduos têm conhecimentos a oferecer e, estando conectados entre si, é potencialmente possível que haja sinergia de saberes.

Como se percebe, as reflexões de Shirky e Lévy muito se direcionam ao universo das pessoas conectadas, o que se aplica aos hackers, mas, para compreender a participação em hackerspaces, faz-se necessário também retomar estudiosos que analisam a participação numa perspectiva da organização presencial. A presença exige “que se levante do sofá”, como disse Igor Garcia, do Garagem Hacker, e isso traz implicações materiais importantes por exigir investimento de tempo e recursos – por exemplo, para se deslocar pela cidade, comprar um lanche, entre outros. Além disso, por se tratar de algo que se faz voluntariamente, é comum e até esperado que alguns membros se afastem do

hackerspace ou abandonem projetos quando estão com situação financeira delicada. Assim, as dificuldades de estar presente produzem dispersão nas relações entre os sujeitos e, mesmo que haja sinergia de saberes, a efetivação desse agir coletivo fica tomada de lacunas, o que leva ao desestímulo e à decepção de alguns participantes.

Assim, conviver com integrantes de hackerspaces brasileiros coloca em questão algumas das afirmações anteriores. A primeira delas se relaciona com a ideia de que hackers, de modo geral, não estão preocupados “com a prestação que vai vencer”. Diferentemente do que afirma Linus, encontramos durante a investigação situações em que o fator socioeconômico era determinante para a participação das pessoas junto ao hackerspace. As estratégias adotadas pelos grupos para acolher essas pessoas mostram o quanto o senso de solidariedade é forte, mas nunca está destituído do mérito que é construído com a façocracia. Por exemplo, o Garoa Hacker Clube e o Raul Hacker Club, que sobrevivem com pagamento de mensalidades pelos sócios, doações e vendas de brindes, não negam o acesso a chaves ou status de membro a pessoas que não possam contribuir financeiramente desde que elas contribuam para a existência do espaço de outras formas efetivas, tais como a presença participante, proposição de projetos, apoio na organização cotidiana, divulgação do espaço e da filosofia hacker em encontros e eventos. Além disso, outras atividades são consideradas como hacker-hora, uma espécie de moeda social com grande valor para os membros, porque é também representação de mérito façocrata – pelo fazer reconhecido. Diante da diversidade de espaços existentes e que não fazem parte do corpus da pesquisa, não se pode afirmar que todo espaço hacker se comporta dessa forma, mas aqueles que abraçam fortemente os princípios da abertura e do compartilhamento tendem a não limitar o acesso de pessoas a seus espaços por questões financeiras.

Para identificar outros fatores limitantes à participação, recorremos a Bordenave (1989), ao destacar questões relacionadas a características pessoais dos participantes, características essas que não são inatas aos sujeitos, mas são produzidas historicamente e se revelam na relação com os outros, como o autoritarismo, a timidez e a submissão, tal como elenca o autor. Um outro fator condicionante é a filosofia social do grupo ou da instituição, que pode ser cerceadora da participação e incentivadora da apatia, como ocorre em sociedades

com estrutura muito estratificada, com grande desigualdade socioeconômica ou condicionantes históricos advindos de líderes autoritários ou ditatoriais; assim como a complexidade relacionada ao tamanho e à diversidade dos organismos sociais também exerce influência sobre a participação. A convivência com o outro, a convivência coletiva, não é necessariamente apenas fonte de prazer, mas também de conflitos, afinal, como afirma Shirky (2011, p. 176), “pessoas divergem. Mais pessoas divergem mais. [...] Quanto maior o sistema, maior a diferença no envolvimento dos membros centrais e os periféricos”.

O amálgama que mantém a participação e potencialmente cria engajamento das pessoas aos espaços hackers está fortemente ligado à cultura do compartilhamento e à sociabilidade, mesmo que hackers – e pessoas das áreas de tecnologias em geral – sejam rotulados equivocadamente como pouco sociáveis, afinal o sentimento de compartilhar faz

criarmos uns para os outros oportunidades que, de outra forma, não teríamos. Ao nos tratarmos bem (com honestidade, se nem sempre com gentileza) podemos criar ambientes em que o grupo pode fazer pelos indivíduos mais do que eles poderiam fazer por conta própria. (SHIRKY, 2011, p. 90)

Em um relato intitulado “Garoa Hacker Clube: um lugar para trocar, aprender e compartilhar”, Nessa Guedes (2014) destacou a informação de que, para participar do Garoa, não precisa ser sócio: basta querer, enfatizando ainda que as atividades eram gratuitas. Essa mesma ênfase encontramos através das entrevistas com Igor Garcia (Garagem Hacker), Diego Silva (CDC Minas UP) e nos projetos e reuniões do Raul Hacker Club.

Já os integrantes do Área31 lidam com a entrada e participação de novas pessoas de um jeito diferente. Consta na wiki oficial que novos membros são aceitos mediante indicação de membros ativos há mais de um ano. Através do link “membros”, na wiki oficial, constavam nomes e/ou codinomes (nicknames) dos “membros fundadores”, “membros honorários” e membros em geral, de modo que seria possível buscar informações que lhes permitisse contatar algum participante. De acordo com as informações disponíveis no site do grupo, os integrantes do Área31 compreendem o hacker como “Uma pessoa que tem prazer em ter uma compreensão íntima do funcionamento

interno de um sistema, computadores e redes de computadores em particular” (ÁREA31 HACKERSPACE, 2021), portanto existe um direcionamento do perfil de participante que desejam, buscando o que chamam “hackers de DNA”, pois consideram a impossibilidade de uma pessoa comum se tornar um hacker. Assim, limita-se o ingresso de pessoas com poucos conhecimentos na área tecnológica. Essa postura tende a ser restritiva e, por isso, causa estranhamento em participantes de outros hackerclubs.

Como discutido na subseção “Curiosidade como crime e outras contradições do hackerismo”, o significado do termo “hacker” é disputado historicamente, inclusive dentro da própria comunidade hacker, gerando uma série de diferentes nomenclaturas. O fato de que estudiosos e ativistas consideram que o jeito hacker pode ser encontrado em profissionais de várias outras áreas (HIMANEN, 2001; PRETTO, 2012; RAYMOND, 2001) não significa que todos sejam considerados hackers por outros hackers, e isso faz com que a abertura não seja um princípio persistente em todos os hackerspaces.

A abertura, como um dos valores da ética hacker (HIMANEN, 2011), é indispensável nas trocas de conhecimento e no estabelecimento e fortalecimento de redes de socialização de saberes e da cultura hacker. Sem abertura de acesso e de informações, a partilha de conhecimento fica inviabilizada. Por outro lado, “*ser aberto não significa ser escancarado*”, como frequentemente ressaltava Man Filho, do Raul Hacker Club, durante as reuniões mensais do grupo, reconhecendo a necessidade de zelar pela privacidade e segurança dos participantes enquanto frequentadores do espaço, sem desconhecer, obviamente, que alguns hackings podem ser subversivos e até ilegais.

Além disso, conhecimento é também uma forma de poder, cujos processos e produtos têm sido cada vez mais comodificados, transformados em mercadoria. Vislumbramos na informação prestada pelo Área31 em sua wiki: “Área31 possui pesquisas secretas, e somente algumas são divulgadas ao público pelo óbvio”. (ÁREA31 HACKERSPACE, 2021) O óbvio, ou talvez não tão óbvio assim, reflete o fato de que em hackerspaces lida-se com conhecimentos que têm sido cada vez mais explorados comercialmente, que sofrem grande influência das políticas de patentes, podendo ser usurpados e apropriados por outras pessoas, alijando o seu criador do reconhecimento sobre o que produziu. De

tal forma, mesmo que pautados na defesa de que o conhecimento deve ser compartilhado, de que os licenciamentos devem ser livres ou de que patentes devem ser quebradas, encontramos situações em que houve sinais de proteção através da não divulgação imediata de ideias e estudos realizados dentro de alguns espaços.

Da partilha de um espaço à partilha de muitos saberes

Ordnax, do Raul Hacker Club, em um encontro informal na sede do grupo, falou sobre o quanto era importante ter liberdade de investigar, mexer nos objetos, mudar as coisas de lugar. Ele considera que os adolescentes, de modo geral, têm pouca liberdade em suas vidas. Enquanto falava, ele testava dois notebooks que estavam encostados em um canto da sala. Naquele dia, Ordnax não estaria fazendo isso, pois foi ao espaço hacker para aprender um conteúdo que seria ministrado por uma outra participante, Geisa Santos. Mas, ao se deparar com as máquinas que não funcionavam, resolveu ligá-las enquanto conversávamos. Não obtendo êxito, abriu os computadores para testar as peças. Situações como essa são recorrentes em hackerspaces, o que nos faz retomar a afirmação “Não peça licença, peça desculpas”, uma das máximas repetidas por Man Filho como forte expressão de liberdade diante do direito ao erro como parte da vida.

Nesse mesmo dia, Ordnax foi convidado a “puxar” (propor e realizar) projetos na sede, ao que ele afirmou que não tinha conhecimentos suficientes. Contudo, durante a conversa, Geisa pontuou que o pouco que ele dizia saber era um saber diferente do saber dos outros e, por isso, já seria suficiente para poder contribuir. Foi assim que ele se engajou no espaço como responsável pelos equipamentos de hardware.

Apesar do desafio de se estabelecer um conceito único e, ao mesmo tempo, abrangente para definir o que são espaços hacker ou hackerspaces, afirmamos anteriormente que hackerspaces ou espaços hackers são espaços físicos coletivos que congregam pessoas interessadas em processos tecnológicos inspirados no ideário hacker. Conforme explicitado na seção “Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial”, nesse espaço coletivo vão se constituindo vivências comunitárias, através das quais são partilhados valores, práticas, sentidos e linguagens que, em grande medida, são direcionados para e pela cultura hackerista. A construção dessas vivências se dá através da inserção dos participantes na cultura do espaço e, portanto, relaciona-se a processos educativos que permeiam as ações dos participantes e a própria organização dos espaços. A partilha do espaço coletivo se dá ao mesmo tempo em que ocorre a partilha de saberes acerca daquele espaço e das potencialidades que ele traz, como, por exemplo, os diferentes conhecimentos que convergem ali através dos projetos ou dos encontros de seus participantes. Se não houver a socialização do conhecimento acerca do espaço e de suas potencialidades, dificilmente haverá participação.

Cabe ressaltar que isso não se dá necessariamente de modo instrucional ou diretivo. Quem adentra pela primeira vez um hackerspace dificilmente será levado para um passeio de boas-vindas ou receberá um manual de como as coisas ali funcionam. Mesmo que haja a visão de que esses espaços não são criados com a função de ensinar, como consta no site do Área31 Hackerspace (2021) – “visto que é impossível treinar um ser humano comum para se tornar um hacker” –, esses espaços são fortemente considerados como lugares para aprender. Esses aprendizados ocorrem através dos encontros presenciais, focados em projetos de diferentes vocações, nos quais se incluem a manutenção e a organização do local, a promoção de práticas educativas convencionais, como minicursos e oficinas, e também atividades comuns às áreas de tecnologia, de games, entre outras.

Dentro de um hackerspace quase toda situação que pressupõe alguma intervenção ou ação coletiva é encarada como um tipo de projeto e, em torno desse projeto, ocorre a convergência de pessoas de acordo com seu interesse e disponibilidade. Não há obrigações impostas de um participante para o outro, mas há compromissos assumidos pela própria pessoa frente aos seus pares.

Por isso, a liberdade de se associar ou não a um projeto é também respeitada, assim como a liberdade de escolher o que fazer e como fazer.

Uma explicação bem-humorada dessa forma organizativa comum aos hackerspaces vem do Calango Hacker Clube:

Segura que É treta!

Treta é o modelo de desenvolvimento de projetos do Calango. Tretas a todo momento são criadas, desenvolvidas, resolvidas e deixadas de lado. Quanto mais temos um padrão em comum sobre determinado assunto, um problema ou algo a ser resolvido, isso é um indicativo de uma Treta, e essa Treta se torna um projeto, cada membro pode escolher o seu nível de envolvimento e de dedicação na resolução de uma Treta.

Depois de longos debates filosóficos, criamos um modelo visual de identificação de status das Tretas e algumas premissas descritas abaixo:

Quem dá a ideia é quem faz

Quando um membro propõem uma demanda, uma proposta, uma Treta, ele é eternamente responsável por ela, pois ele foi quem enxergou e gerou a demanda. Cada um só pode arranjar demanda para si mesmo. (Princípio do Eu Mesmo)

Treta é a resolução do Universo

Toda treta tem um fundo didático e ao se envolver em uma Treta você está se envolvendo em um processo de aprendizagem multitarefa e interdisciplinar;

Não sei como fazer, mas estou aqui

Todo membro é livre para propor as mais absurdas Tretas, mesmo não tendo o conhecimento necessário para resolução da mesma, basta estar disponível para que o conhecimento coletivo do grupo chegue até ele ou até essa Treta;

Pega que a Treta é sua

Durante o desenvolvimento de uma Treta, ela pode ser encaminhada para diferentes pessoas de acordo com o seu nível de conhecimento sobre o assunto, um membro pode propor uma Treta para outro membro que tenha o conhecimento necessário para a resolução da mesma;

Me dá que a Treta é minha

Durante o processo de resolução das Tretas, qualquer membro pode pedir para si a resolução de uma Treta não resolvida e concluí-la, ou adiantar uma parte que esteja pendente;

Xeque Mate, essa Treta não cabe mais

Assim como no Xadrez, os problemas e as possibilidades podem chegar a um fim, e uma Treta pode ser finalizada a qualquer momento, seja por conclusão, incapacidade ou desinteresse, mas é importante identificar em que passo de andamento essa Treta está. (SEGURA..., 2017)

A palavra “treta” – encontrada em dicionários impressos e on-line significando ardil, artifício, estratégia, malícia, manha, história falsa, conversa sem importância ou para enganar, e também como ação baseada na astúcia, na mana – é reapropriada pelos integrantes do Calango Hacker Clube com o significado de demanda. De tal modo, o sentido da palavra é destituído do significado pejorativo e reconstruído ludicamente como algo que é desafiador, como uma forma de organização a qual denominam “modelo de desenvolvimento de projetos” para se alcançar algum propósito.

Destaca-se a responsabilização dos membros em relação aos projetos que propõem. Aquele que faz a proposta é responsável por sua realização e os demais membros se envolvem voluntariamente, a depender de seu interesse e disponibilidade. Diante disso, evidencia-se que um modelo baseado na delegação de tarefas *a priori*, ou a imposição de ideias de uns para os outros, não é bem-vindo. Do ponto de vista prático, isso significa que a adesão de pessoas em torno de um projeto – ou a forma como elas vão participar – depende muito do quão interessante ele é para os membros.

Usando o termo adotado pela turma do Calango Hacker Clube, do surgimento de tretas – possíveis projetos – é que nascem diferentes agrupamentos de pessoas. Há aqueles grupos mais perenes, como aquele que se responsabiliza diretamente pela manutenção do espaço, e há aqueles grupos que se desfazem mais rapidamente, a exemplo dos que se aproximam por projetos de curta duração, como a promoção de uma palestra ou de uma atividade de hacking, por exemplo.

A organização por projetos é o motor das atividades realizadas em um espaço hacker, mesmo que esses projetos não sejam sistematizados claramente. Um projeto pode significar algo como um desejo, uma intenção, algo que se pretende para o futuro, mas, do ponto de vista organizacional, para alcançar resultados, exige propósitos e fins.

Segundo John Dewey (1979), um propósito nasce de impulso que pode ser resolvido imediatamente, convertendo-se em desejo. Estes se diferenciam

porque um propósito é um fim em vista e, portanto, requer observação das condições objetivas e das circunstâncias para que possa ser empreendido. Um propósito implica também significação do que é observado, e a significação está ligada a experiências anteriores. Por fim, um propósito é formado pelo julgamento sobre a situação presente. Em síntese, a formação de um propósito é uma operação intelectual complexa porque articula impulso e desejo com a observação, significação e julgamento no sentido de gerar uma possibilidade de ação real, ou seja, com objetivos alcançáveis trasladando “para um plano ou método de ação, baseado na previsão das consequências de agir nas condições observadas de um certo modo”. (DEWEY, 1979, p. 68)

Contudo, é comum que muitos projetos não passem de impulso e desejo, e, como adverte Dewey (1979, p. 69), “os desejos são simples castelos no ar, enquanto não se traduzirem em meios para sua realização”. Nem sempre a pessoa que propõe o projeto, a que lança a treta, mesmo sendo “eternamente responsável por ela, pois ele foi quem enxergou e gerou a demanda” (SEGURA..., 2017), consegue alcançar as condições necessárias para que seu propósito seja alcançado, e, por esse motivo, “uma Treta pode ser finalizada a qualquer momento, seja por conclusão, incapacidade ou desinteresse”. (SEGURA..., 2017)

A inconclusão de uma ideia proposta não significa necessariamente seu esquecimento. A maior parte das ideias e projetos de hackerspaces consta publicamente em seus sites. O pessoal do Garoa HackerClube, por exemplo, agrupa as informações em projetos em andamento, projetos concluídos, projetos órfãos, projetos em planejamento e tempestades cerebrais, funcionando como um banco de ideias e projetos que podem ser modificados, desenvolvidos, copiados a qualquer tempo, por quem se interessar. Essa é uma situação comum a outros hackerspaces.

A partir dessas situações, evidenciam-se alguns dos preceitos antes discutidos: 1. a cultura hacker é uma cultura de doação, nesse caso, de doação de ideias, de tempo; 2. é também uma cultura façocrata, é o reconhecimento de quem coloca a mão na massa. Não se delega trabalho a outrem; 3. é uma cultura colaborativa, na qual qualquer interessado pode contribuir mesmo que não tenha muito conhecimento na área; e, portanto, 4. é uma cultura de compartilhamento, pois aqueles que sabem um pouco mais trocam conhecimento com aqueles que sabem menos acerca de certo assunto.

O compartilhamento de conhecimento em hackerspaces nos aproxima dos estudos de Jean Lave e Etienne Wenger, ao defenderem a natureza situada da aprendizagem, visto que o desenvolvimento humano se dá em situação de interação social nas quais se lança mão de conhecimentos e instrumentos socialmente produzidos e estruturados pela linguagem e pela cultura, entrelaçando aspectos intersubjetivos (saberes, sentimentos, impressões) e objetivos (materialidades, meios, ferramentas).

Grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou uma paixão por algo que fazem e que aprendem a fazê-lo melhor porque interagem regularmente formam comunidades de prática. (LAVE; WENGER, 1991; WENGER; TRAYNOR, 2015) O conceito de comunidade de prática nasceu da observação de pessoas em situação de trabalho em ambientes corporativos; contudo, seus princípios podem ser encontrados em tribos, em grupos artísticos, em um coletivo de estudantes. Em síntese, “as comunidades de prática são formadas por pessoas que se envolvem em um processo de aprendizagem coletiva em um domínio compartilhado de empreendimento humano”. (WENGER; TRAYNOR, 2015)

Os componentes identificados na construção dos conceitos de comunidades de prática (MOURA, 2009) nos ajudam a compreender o enredamento dos grupos que se constituem dentro de hackerspaces. Guilherme Lima Moura (2009) e Figueiredo (2002) sintetizam os quatro componentes sobre os quais se estabelecem as comunidades de práticas, tendo como base os escritos de Jean Lave e Etienne Wenger (1991):

- SIGNIFICADO: capacidade/necessidade de buscar sentido para o mundo e para a própria existência;
- PRÁTICA SOCIAL: um fazer expresso na vivência partilhada de recursos e perspectivas ou o aprender fazendo junto;
- COMUNIDADE OU CONFIGURAÇÃO SOCIAL: local/espço em que as iniciativas são tomadas e a participação é reconhecida construindo um sentido de pertencimento;
- IDENTIDADE: construída na aprendizagem em comunidade, no fazer em comunidade.

A aprendizagem em comunidades de prática pauta-se em uma visão relacional de indivíduos, suas ações e o seu mundo, típica de uma teoria de prática social. (LAVE; WENGER, 1991) Nesse sentido, considera integralmente a ação pessoal no mundo e, ao agir sobre o mundo, envolve a construção da própria identidade.

Essas características encontramos em projetos desenvolvidos em hackerspaces. Um bom exemplo pode ser encontrado nas tretas do Calango Hacker Clube, quando um dos integrantes do grupo resolveu comprar uma geladeira. A aquisição da geladeira se tornou um projeto coletivo, através de uma vaquinha entre os integrantes do espaço que viam a necessidade de adquirir o item para melhorar a ambientação. Além da cotização financeira, houve a elaboração de uma identidade visual para a campanha e para a própria geladeira. Coerentemente com a identidade do grupo, sentiu-se a necessidade de abastecer a geladeira com cervejas e, para isso, outras estratégias foram sendo criadas por outros membros, não ficando restrito àquele que lançou a ideia.

Outros projetos poderiam ser analisados à luz das comunidades de prática, tais como o projeto Hackerspace na Praça, do Garoa Hacker Clube, no qual os integrantes realizavam atividades de hacking em espaços públicos abertos, em um movimento de promoção da cultura hacker para além das quatro paredes da sede. O grupo envolvido na ação se viu desafiado a organizar, ao ar livre, uma série de ações que usualmente acontecem dentro do espaço fechado. Questões como distribuição elétrica, organização de ferramentas, definição dos experimentos e oficinas, busca de patrocínio e apoio precisaram ser resolvidas para que o projeto desse certo. Os integrantes desenvolveram aprendizados a partir desse desafio prático, mas não havia em si foco em aprendizagens específicas.

Um outro exemplo encontramos nas mudanças estruturais e culturais da sede do Raul Hacker Club para acolher o projeto Crianças Hackers. A chegada das crianças exigiu uma mudança de posturas e uma reorganização dos espaços, afetando a forma como os adultos se relacionavam com a sede e criando uma ligação intrínseca entre o Raul Hacker Club e os projetos direcionados para crianças. Como se pode ver, nem todos os projetos de um hackerspace têm como foco a aprendizagem em um sentido estrito, contudo eles reconfiguram e fortalecem a identidade do espaço, ao mesmo tempo em que se reconfigura a

identidade dos participantes. A aprendizagem está atrelada a essa construção identitária, numa perspectiva organizacional e também individual.

Esses projetos nos mostram que a aprendizagem nem sempre está no foco da organização dos grupos e, mesmo que a aprendizagem não seja o objetivo dos projetos encampados, quando há engajamento na proposta, um impulso que se tornou desejo tende a transformar-se em propósito, gerando processos que modificam o hackerspace e potencialmente modificam as pessoas envolvidas através de seus aprendizados.

A aprendizagem nesses espaços surge também como uma reverberação e, porque não dizer, como um efeito colateral positivo de vivências engajadas. Por esse motivo, não consideramos que esses espaços sejam comunidades de aprendizagem *a priori*. Mas potencialmente podem vir a ser, como mostraremos a seguir.

A teoria das comunidades de aprendizagem tem como cerne a aprendizagem colaborativa tanto na dimensão individual quanto organizacional (situada), mas expande a ideia da comunidade de prática por extrapolar os limites organizacionais e culturais comuns aos indivíduos nessa comunidade. Esse conceito ganhou amplitude com a educação a distância e a educação on-line estruturadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Com as tecnologias em rede e com a mediação de materiais instrucionais, a formação de grupos aprendentes prescinde das fronteiras físicas ocorrendo em AVA e possui fronteiras culturais mais fluidas, pois a aprendizagem pode ocorrer na interação entre pessoas de culturas e línguas diferentes, mas ainda mantendo relação com a ideia da aprendizagem situada.

A comunidade de aprendizagem tem como elemento central a criação de contextos de aprendizagem que fomentam a participação coletiva e a interação dialógica entre seus participantes. O desenvolvimento cognitivo se dá nos “contextos colaborativos de aprendizagem. Estes contextos suportam a construção social do conhecimento ao promover a natureza situada e a dimensão social da aprendizagem”. (AFONSO, 2001, p. 430)

O Barco Hacker é em si um projeto dentro da Casa de Cultura Digital. Seu sucesso e relevância devem-se à mudança do seu foco inicial. Segundo Kamila Brito, em entrevista por e-mail, a ideia inicial era unir pessoas em um barco para conhecer o contexto das ilhas fluviais da região. O desejo de que isso se

configurasse como uma construção colaborativa e a conexão de Kamila com eventos de tecnologias digitais levaram a repensar o formato a partir das duas viagens iniciais, e houve mudança no significado do projeto. A prática social foi se estruturando sobre a avaliação dos erros e acertos e adotou-se a cada viagem um tema e um formato diferenciado para gerar interação com o público, tanto dentro do barco quanto nas ilhas visitadas. As viagens eram financiadas pelos próprios participantes, pessoas desconhecidas entre si, então a configuração social do grupo era construída e fortalecida por dinâmicas de interação promovidas por Kamila Brito e sua equipe. Nessas dinâmicas, além de os participantes se conhecerem, deixava-se claro os cuidados indispensáveis para segurança de todos, o que incluía rigor nos horários de chegada e saída, na alimentação, nos comportamentos de embarque e desembarque. Um dos desafios encarados pelos participantes do Barco Hacker é comunicar os conhecimentos da sociedade informacional a pessoas que vivem em locais nos quais o acesso à informação e aos artefatos tecnológicos é restrito. Diante disso, são debatidas estratégias e escolhidos temas que permitam conectar saberes dos visitantes especialistas em tecnologias com saberes e necessidades dos habitantes locais. Diferentemente dos exemplos anteriores, Kamila Brito e sua equipe se preocupam em criar contextos de aprendizagens e de trocas de experiências dentro do Barco Hacker, dialogando e equalizando as expectativas, os anseios e as demandas dos participantes e dos ribeirinhos das ilhas nas quais o barco aporta.

Constitui-se, então, um senso de comunidade no barco, pois cada um se torna responsável pela segurança de todos e pelo alcance dos objetivos estabelecidos para a viagem. As reverberações das viagens na vida dos navegantes podem ser identificadas em postagens e relatos de experiências disponíveis na web. O desafio de lidar com tecnologias em cenários de escassez, o desejo de conhecer e colaborar com pessoas de longínquos rincões do país e a admiração pela força da população ribeirinha são aspectos comuns da construção identitária daqueles que participam do Barco Hacker. Assim como em outros hackerspaces, lá também são desenvolvidas palestras e oficinas, entre outras atividades já conhecidas na área educacional e várias outras que são mais comuns em encontros de áreas tecnológicas informacionais, pois, como nos diz Carlos Rodrigues Brandão (2006), a educação não pode ser separada de “sua

morada: cultura – o lugar social das ideias, códigos e práticas de produção e reinvenção dos vários nomes, níveis e faces que o saber possui”, portanto tão importante quanto dominar os conteúdos conceituais e procedimentais de suas áreas de conhecimento, os navegantes precisam tomar ciência das regras de segurança e da diversidade socioeconômica e cultural, pois suas práticas educativas sujeitam-se às condições climáticas, às regras de segurança e aos conflitos e desafios, comuns ao encontro de diferentes culturas.

As práticas educativas realizadas em hackerspaces são inseparáveis do hackerismo e, portanto, sinalizam junções que, em um primeiro olhar, podem ser consideradas divergentes como a privacidade e a abertura, o compartilhamento e a competição, a diversão e o trabalho, o aprender junto e o autodidatismo através de práticas mão na massa, em que o fazer é o promotor do mérito e do reconhecimento social. Conhecer as regras do jogo é estar por dentro (estar in). Ao estar por dentro das regras, desvendar seu funcionamento – quais suas intenções, o que evitam, o que delimitam, o que promovem –, potencialmente se pode mudar o jogo, fazendo novas regras. Assim, os grupos aprendentes organizados em hackerspaces estão muito mais para comunidades engajadas.

Parte III



Do fazer ensinante: trilhas para o engajamento

Seja de forma intuitiva e disseminada pelos hábitos, seja de forma intencional e sistemática, as práticas educativas e os espaços nos quais elas ocorrem vinculam-se a concepções, visões de mundo e de ser humano ora convergentes, ora divergentes, mas que guardam em si uma concepção comum: a educação é sempre um processo relacional no qual ocorrem negociações e disputas de sentidos e significados.

As práticas educativas são abrangentes e envolvem ações intencionais. Mesmo que sejam intuitivas, elas são sempre mediadas pela linguagem. Nessa perspectiva, as práticas educativas nos hackerspaces brasileiros podem ser identificadas em diferentes momentos e locais que não são necessariamente direcionados pelo e para o ensino. Como exemplo, há as reuniões administrativas, os debates em listas de discussão on-line, as festas realizadas dentro desses espaços. Todos esses momentos cuja centralidade não está no aprender e no ensinar, mas sim na organização, na manutenção ou na convivência no espaço, tendem a ser educativos, pois neles são compartilhados valores, implícita ou explicitamente, através de acordos e decisões coletivas que condicionam a conduta dos membros. A possibilidade de aprender em momentos como reuniões administrativas, conversas, discussões, eventos festivos e

encontros virtuais é sinalizadora da perspectiva educativa em hackerspaces, geralmente orientada para o estar junto, o estar com... Há integrantes que defendem que “só de estar no ambiente já se aprende, mas principalmente nas discussões sobre temas variados ou nas noites temáticas” (Fábio, Mandacaru Hackerspace, questionário on-line, 2017), porque em “uma simples reunião já rola bastante aprendizado. Sempre tem pessoas com conhecimento em diversas coisas diferentes” (Bruno Tuy, Raul Hacker Club, questionário on-line, 2017), mostrando-nos que a diversidade de conhecimentos é valorizada dentro do hackerclub. Essa diversidade não se restringe a conteúdos conceituais e enciclopédicos, mas passa também por posturas e atitudes, principalmente porque se aprende com os conflitos, com as opiniões divergentes.

Além desses, existem também momentos e ações organizadas com fins intencionalmente focados no processo de ensino-aprendizagem. Essas ações intencionais e sistemáticas também estão inscritas nas práticas educativas que caracterizamos como práticas pedagógicas. Segundo Maria Amélia Santoro Franco (2016, p. 605),

Os processos de concretização das tentativas de ensinar-aprender ocorrem por meio das práticas pedagógicas. Essas são vivas, existenciais, por natureza, interativas e impactantes. As práticas pedagógicas são aquelas práticas que se organizam para concretizar determinadas expectativas educacionais. São práticas carregadas de intencionalidade e isso ocorre porque o próprio sentido de práxis configura-se através do estabelecimento de uma intencionalidade, que dirige e dá sentido à ação, solicitando uma intervenção planejada e científica sobre o objeto, com vistas à transformação da realidade social.

Destacamos, então, que práticas pedagógicas se relacionam às expectativas educacionais “solicitando uma intervenção planejada e científica sobre o objeto” e sob esse direcionamento, registramos atividades de potencial pedagógico comuns a integrantes de hackerspaces.

O mapeamento dessas atividades, às quais chamamos de práticas pedagógicas hackers, foi realizado com o auxílio de José Gildásio Júnior, estudante da área de ciência da computação e ativista hacker. Essa aproximação contribuiu para consolidar o entendimento das práticas encontradas, pois elas são comuns ao mundo das tecnologias, mas ainda desconhecidas na área da educação.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COMUNS A ESPAÇOS E ENCONTROS HACKERS

Algumas práticas descritas originam-se em empresas de tecnologia ou em encontros de programadores, tendo em comum forte relação com a área tecnológica e praticamente nenhuma ligação direta com educação escolar. Contudo, como diz Libâneo (2004, p. 6), “os saberes e instrumentos cognitivos se constituem nas relações intersubjetivas, sua apropriação implica a interação com os outros já portadores desses saberes e instrumentos”. Assim, ao nos depararmos com momentos nos quais intencionalmente se promove a interação entre as pessoas para socialização de saberes, tem-se um momento de ensino-aprendizagem, mesmo que isso não aconteça dentro dos parâmetros escolarizados. A depender da natureza do encontro promovido, é bastante comum que haja uma presença regular dos mesmos participantes, fazendo com que os eventos se tornem também um ponto de encontro entre conhecidos.

HACKATHON

#Hackathonoqueé

Originalmente, é uma espécie de maratona de hacking com objetivo de produzir soluções tecnológicas (softwares) para problemas em determinada área. Há relatos de que a ideia do evento surgiu em um encontro de desenvolvedores do OpenBSD – um sistema operacional livre multiplataforma da família Unix – para solucionar problemas relacionados à segurança de sistemas de informações e criptografia.

Um hackathon é um evento que reúne diversos profissionais ligados ao desenvolvimento de software com o objetivo de resolver um problema durante um determinado período de tempo, seja por algumas horas, dias ou até semanas. É uma competição focada em apresentar soluções técnicas a problemas reais. É comum que empresas organizem esses hackathons para que grupos de desenvolvedores resolvam problemas internos. Porém, a metodologia de trabalho dos hackathons tem se disseminado sendo apropriada por outros setores sociais e envolvendo pessoas de diferentes áreas de conhecimento ao lado de conhecedores de tecnologias para recolher e sistematizar informações

pertinentes e de interesse público, divulgando-as de formas provocativas e questionadoras da realidade social através de redes sociais.

No Brasil, os hackathons comumente fazem uso de dados abertos, principalmente relacionados ao governo, para que sejam apresentados produtos úteis para os cidadãos. Um grupo de pessoas interessadas nessa prática é o coletivo Transparência Hacker. O hackathon organizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em parceria com a Fundação Lemann, promoveu maratonas para desenvolver formas criativas de organizar e divulgar os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e da Prova Brasil.

Instituições educacionais como universidades e institutos de tecnologia, instituições do poder público e empresas de comunicação também têm investido nessa prática, ora com recursos próprios, ora em parceria com grandes corporações tecnológicas, a exemplo do Hackatão (2012), promovido pelo Grupo Estado com a Casa de Cultura Digital, no qual hackers, jornalistas, designers, programadores e estudantes tiveram 24 horas para criar aplicações para acesso e compreensão de dados públicos, ou do Campus Hackathon (2012), no qual 150 estudantes brasileiros da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) se reuniram para uma maratona de programação promovida pelo Facebook, para “difundir a cultura hacker do Facebook para os estudantes universitários”. A empresa promove hackathons entre funcionários desde sua criação. No Brasil, já encontramos casos em que hackathons também são utilizados como dinâmica de avaliação e contratação de novos funcionários, pois é possível avaliar o perfil dos participantes num ambiente realmente produtivo no qual trabalho em equipe e conhecimentos são colocados em jogo.

#Hackathoncomofaz

Um hackathon parte do levantamento de uma demanda ou uma necessidade a ser solucionada. Prover uma solução ou um conjunto de soluções se torna o desafio dos participantes, organizados em equipes. Usualmente, é apresentado e debatido o contexto dessa demanda por um mediador, que apresenta as regras da maratona e disponibiliza fonte de dados que servem de base para

o desafio. As equipes participantes se organizam para apresentar um projeto e desenvolver algum tipo de solução ao problema proposto.

Feito isso, as equipes começam a desenvolver a solução. Comumente, um hackathon é uma competição considerada divertida, pois acontece em ambiente descontraído, com grande potencial de socialização interpessoal entre equipes. A depender dos realizadores, é comum que seja liberado o consumo de bebidas e lanches no local, sem necessidade de se afastar dos equipamentos de trabalho.

Ao final do tempo estipulado, ocorre o julgamento para determinar a equipe campeã. O processo de julgamento envolve basicamente dois pontos: 1. adequação e qualidade do produto à demanda; 2. quanto do produto foi entregue.

Outras apropriações inspiradas em hackthons permitem a adoção dessa metodologia com pessoas e grupos de várias áreas de conhecimento. Uma das variações é o ideathon, um encontro no qual diferentes grupos de pessoas se reúnem para se debruçar em analisar um mesmo problema e projetar abordagens para resolvê-lo, sem necessariamente desenvolver soluções imediatas.

A popularização dos hackathons como momento de altíssima produção de conhecimento tem gerado desconfiança. Por meio da lista de uma discussão de um dos hackerspaces pesquisados, encontramos o relato de que tem sido comum grandes empresas convidarem programadores para criar produtos em encontros patrocinados, e estas ficam com o direito de exploração de todas as ideias e iniciativas ali geradas, bem como os direitos de imagem e demais registros do trabalho que ali foi realizado voluntariamente. Assim, um encontro promovido originalmente para criar soluções para iniciativas em código livre, sem fins lucrativos, ou para responder a emergências, problemas de saúde pública e riscos urbanos difíceis de resolver, tem sido apropriado com fins claramente comerciais e com o cerceamento de acesso aos conhecimentos ali produzidos, visto que as ideias e os projetos não premiados e que poderiam ser propostos em outros cenários são monopolizados por uma única instituição.

Obviamente, além das pizzas e brindes oferecidos pela instituição promotora, participar de um hackathon potencializa uma maior rede de contatos pessoais e profissionais, ou outros benefícios diretos e indiretos para os

participantes. Contudo, é preciso estar atento ao regulamento das competições, pois ele define o tipo de exposição e uso daquilo que foi produzido no evento. Participantes de hackerspaces e defensores da ética hacker tendem a exigir mudanças nos regulamentos, mas isso não significa que as empresas promotoras acatem tais exigências, afastando participantes que possuem discernimento mais profundo sobre tal situação.

CODING DOJO

#Codingdojooqueé

A palavra “dojo” tem origem japonesa e refere-se a um local para prática de artes marciais, no qual dois praticantes lutam dentro de um círculo formado por outros praticantes, que permanecem como observadores. No Dojo, o mestre de artes marciais ensina golpes e movimentos que são imitados pelos aprendizes, em uma situação de interação direta. Quando o mestre encerra a instrução, é hora de os aprendizes mostrarem como aprenderam, interagindo diretamente com outros participantes, sob a observação do mestre e dos demais presentes. Diferentemente do que se tem como primeira impressão, o espírito do dojo não é o de competição, mas o aprendizado e colaboração entre os participantes através da competição.

O coding dojo é baseado no dojo japonês. Normalmente realizado em eventos de computação como atividade extra ou em eventos próprios, montado por uma comunidade de programadores e/ou desenvolvedores ou por empresas, tem como objetivo socializar o funcionamento de um software já finalizado ou de uma metodologia de desenvolvimento. Existem alguns repositórios nos quais se podem encontrar exemplos de coding dojo.

As regras e os modos de se fazer um coding dojo variam, mas basicamente seguem o mesmo princípio, com dois participantes codificando algo e os demais assistindo. Há alguns formatos, definidos a seguir:

- **Kata:** é como uma apresentação na qual se demonstra o passo a passo de uma solução já pronta. O objetivo é que todos os participantes conheçam como a solução foi feita, sendo capazes de replicá-la e adaptá-la quando necessário;

- Randori: essa é a forma mais comum. É disposto um computador ligado a um telão e dado um problema escolhido por um mediador. Uma dupla começa a codificar uma possível solução enquanto os outros observam. Um dos componentes da dupla assume o papel de piloto – aquele que realmente faz o código –, enquanto o copiloto dá sugestões e corrige erros que vão aparecendo no desenvolvimento do código. A interação com a plateia normalmente é permitida apenas após cada passo ser resolvido. Mas essa não é uma regra geral, pois depende da decisão do mediador – também chamados de mestre ou sensei – de permitir ou não as sugestões vindas da plateia a qualquer momento do jogo. Passado o tempo estipulado, que é em média cinco minutos, é realizado o rodízio entre os participantes. O copiloto assume o papel principal, o piloto volta para a plateia. Um novo integrante assume o lugar de copiloto, recompondo a dupla. Essa prática é interessante pois desenvolvedores com um maior nível de conhecimento podem ajudar quem estiver iniciando a resolver problemas mais complexos. Resolvido o problema apresentado, escolhe-se um problema novo para prosseguir com a prática;
- Kake: é uma variação do Randori. Ao invés de apenas uma dupla programando, os participantes são divididos em duplas com desafios diferentes ou com o mesmo desafio, mas com a proposta de utilizar abordagens (formas de fazer) diferentes com a mesma linguagem de programação, ou ainda usar linguagens diferentes para resolver o mesmo problema. Passado o intervalo de tempo estipulado, o copiloto assume e o piloto vira copiloto de outra equipe. O piloto agora tem o papel de explicar ao novo colega a solução feita até então e daí darão prosseguimento à solução.

O dojo é uma forma criativa de promover atividades práticas quando não há abundância de equipamentos disponíveis para todos. A organização dos desafios em etapas e a divisão de tempos equitativos entre os participantes permitem um rodízio no uso dos equipamentos.

Como metodologia de ensino-aprendizagem, o dojo coloca os participantes diante do desafio de mostrar o que sabem e/ou aprenderam em relação

ao tema proposto. Através das listas de discussões de hackerspaces brasileiros, foi possível identificar que mesmo em ambientes no qual a prática é recorrente, existem participantes receosos na hora de mostrar o seu jeito de resolver determinado problema. Pode-se atribuir isso ao fato de convivemos com uma visão negativa do erro, tanto no ambiente educacional quanto no profissional. Participar de um dojo implica mostrar aos outros a forma como se faz determinada tarefa, significa compartilhar um meio de pensar sobre determinado problema, quando geralmente somos educados a mostrar respostas prontas, finalizadas e corretas.

O dojo implica aceitar e assumir riscos diante dos outros e, nesse sentido, é importante criar um ambiente e uma atmosfera cooperativa e solidária, de abertura e cuidado com o outro. Isso exige criatividade e, ao mesmo tempo, sensibilidade dos organizadores e, quando necessário, a mediação frente a piadas que podem desestimular e amedrontar os participantes que se consideram menos experientes e despreparados. O erro deve ser incorporado como parte do processo de aprendizagem e também como parte do ensino. Isso se dá também quando participantes mais experientes não se colocam como sumidades do conhecimento ali disputado, relatando erros que tenham cometido e assumindo as incompletudes de seus saberes em determinadas áreas, mesmo que sejam especialistas em outras. Assim, organiza-se um espaço livre de julgamentos no qual o erro direciona para novas tentativas de acerto, e não para a desistência de tentar.

FISHBOWL

***#Fishbowl* que é**

Fishbowl vem do inglês e significa “aquário”. Trata-se de um formato de discussão em grupo no qual não há debatedores fixos, gerando integração e participação da plateia durante a rodada de debate ou roda de conversa. Há relatos de que esse tipo de atividade foi adaptado de práticas de escolas de medicina, em que profissionais experientes faziam as operações dentro de uma sala cercada por vidro, permitindo que os estudantes observassem todo o procedimento dialogando discretamente entre si e com outros professores que eventualmente estivessem presentes como espectadores.

#Fishbowlcomofaz

Os diferentes estilos de fishbowl têm em comum a organização de uma roda central em que o debate acontece e na qual se posicionam os primeiros debatedores. Os demais participantes, no papel de espectadores, ficam dispostos ao redor, com uma formação em círculos concêntricos. Os lugares de debatedor e expectador são cambiáveis de acordo com diferentes critérios. Identificamos dois tipos de fishbowl: aberto e fechado.

- Fishbowl aberto: esse é o mais comum de se acontecer. Consiste em ter um círculo com algumas cadeiras, em que uma delas fica vazia. Em torno desse círculo menor, formam-se outros, nos quais ficam os espectadores. O moderador da dinâmica apresenta o tema, e os participantes que integram o círculo central tecem seus argumentos sobre o tema proposto. Quando alguém da plateia deseja se pronunciar em relação ao que está sendo dito pelos debatedores iniciais, esse espectador ocupa a cadeira previamente vazia e, nesse momento, um dos participantes iniciais se voluntaria a sair do círculo central, sempre com a intenção de manter uma cadeira vazia como um convite aberto para que os espectadores tomem parte do debate. Uma das variações que podem acontecer do modelo aberto é serem dispostas apenas duas cadeiras, com dois participantes conversando sobre um assunto sugerido pelo moderador. Quando algum participante da plateia deseja falar, ele ocupa o lugar de um dos participantes e continua o debate com o outro;
- Fishbowl fechado: os participantes iniciais falam sobre determinado tema ou tópico dentro um tema, por um tempo predefinido pelo mediador. Ao acabar esse tempo, o grupo todo se retira do centro e um novo grupo assume o espaço de fala, seja para dar continuidade ao mesmo tema ou não, a depender da reação da plateia e de suas vontades. Esse tipo muito se assemelha a uma técnica para discussão em grandes grupos que, no Brasil, é conhecida como GV-GO – grupo de verbalização x grupo de observação.

Em um fishbowl, o moderador tem a prerrogativa de questionar a plateia se o assunto em pauta deve continuar ou se é hora de abordar um novo tópico de debate. Os tópicos podem ser previamente definidos pelo mediador ou, ainda, sugeridos pelos participantes, seja a partir das falas que circularam até o momento ou de interesses específicos dos participantes. Buscam-se estratégias de escolha democrática entre os tópicos, por consenso, por maioria ou pela predisposição e preparo dos debatedores para abordar os temas. Os participantes que estão sentados no centro podem continuar a atividade ou ceder espaço para outras pessoas que se julguem preparadas para debater o tópico escolhido.

O fishbowl tem um forte caráter dialógico, pois a abordagem dos temas ocorre de forma horizontalizada. Aqueles que ocupam o espaço de fala inicial, ao ocuparem os primeiros locais no círculo central, tendem a dar o tom da abordagem do tópico em discussão, porém, a qualquer momento, esse tom pode ser desestruturado ou rompido, a depender dos participantes que estão na plateia, que se lançam a ocupar o lugar de debatedores para expor seus pontos de vista. Isso significa que um debate que comece com tom conciliador pode facilmente ser tomado por posicionamentos acalorados e acusatórios, pois não há cerceamento de participação a quem se sente motivado a falar.

Organizar um fishbowl implica promover o respeito às opiniões diversas, mesmo que sejam divergentes, e, ao mesmo tempo, buscar equilíbrio entre o tempo de fala e o tempo de escuta entre os participantes, evitando que as falas venham a se constituir como minipalestras que não dialogam entre si. Podemos dizer que em um fishbowl não cabem discursos autoritários, nos quais a polissemia é contida e o locutor é agente exclusivo na relação com o interlocutor. Essa metodologia inclina-se ao discurso polêmico, no qual a polissemia é controlada, mas nota-se uma relação tensa de disputa de sentidos podendo alcançar ainda o discurso lúdico, no qual a polissemia está aberta e os interlocutores se expõem a essa presença uns dos outros não regulando sua relação com os sentidos produzidos.

Como nos diz Orlandi (2009), esse modo de qualificar o funcionamento dos discursos não se refere aos seus sujeitos, mas à multiplicidade de sentidos no jogo discursivo. Então, em um discurso autoritário, prevalecem os sentidos tomados como hegemônicos, enquanto em um discurso lúdico não

se busca o sentido único, uma verdade única ou uma única forma de pensar, pois se abre espaço para o jogo de vozes múltiplas, quer sejam consonantes ou não. As aprendizagens em um fishbowl não se limitam às informações dos tópicos previamente apresentados, porque exigem um exercício ético e estético para lidar com a diferença e com o conflito em uma prática discursiva aberta e dialógica.

LIGHTNING TALKS

#Lightningtalksoqueé

Lightning talks significa “fala relâmpago” e consiste em apresentações verbais realizadas em um curto intervalo de tempo. Há relatos de que o formato surgiu em uma conferência sobre python no ano de 1997, com a proposta de ter vários trabalhos curtos apresentados no mesmo tempo em que se faria uma única apresentação tradicional e o termo foi se popularizando em uma conferência de programadores conhecida como Yet Another Perl Conference (YAPC). O objetivo é comunicar-se sinteticamente sobre um assunto específico ou despertar interesse acerca de um determinado tema.

#Lightningtalkscomofaz

Apresentações relâmpago são comunicações orais curtíssimas, variando entre um e dez minutos, com reserva de tempo para ponderações da plateia. Raramente a divisão de tempo de apresentação excede dez minutos, sendo bastante comum encontrar lightning talks de cinco minutos com reserva de dois minutos para os expectadores se expressarem a cada apresentação. Após esse interstício com a plateia, ocorre a troca de oradores e o início imediato da próxima apresentação. Por se tratar de apresentações curtas e rápidas, é comum se desencorajar o uso de suportes visuais lineares, como apresentação de slides, por exemplo, mantendo o foco no apresentador e na sua forma de expor os pontos que considera relevantes na sua ideia.

Lightning talks exigem capacidade de síntese comunicativa e organização clara das ideias, com destaque de pontos-chave a serem apresentados para os expectadores.

CAPTURE THE FLAG (CTF)

#CFToqueé

“Capture the flag” significa captura à bandeira e é um jogo especificamente direcionado para as pessoas interessadas em segurança da informação. Inspirada na brincadeira de “pega bandeira”, na qual os times têm de defender suas bandeiras e capturar as dos times adversários. O CTF funciona com uma série de desafios que simulam situações reais ligadas à segurança digital.

#CTFcomofaz

CTFs surgiram da ideia de montar um ambiente real para lidar com temas e práticas de segurança da informação. Por esse motivo, o formato ataque/defesa (ataque/defense) foi o primeiro que surgiu e se popularizou. Esse formato consiste em entregar uma máquina ou uma rede a cada time, com alguns serviços em funcionamento – e que devem se manter rodando – durante o desafio. A organização de um CTF consiste em uma pessoa ou equipe organizar um conjunto de desafios de codificação que precisam ser solucionados para capturar uma bandeira, representada por um código. As equipes devem se preocupar em proteger seus sistemas criando atualizações e implementando outras soluções para impedir as invasões, além de invadir os sistemas das outras equipes. Ganha quem invadir mais e for menos invadido.

Outro tipo de CTF que tem alcançado popularidade é o modo jeopardy (quizz), em que são disponibilizadas dicas dos desafios (challs) que todos os times tentam resolver. Esses challs (challenges) contemplam várias categorias, entre as quais podemos listar xpl (exploração) e forense reverse (engenharia reversa).

Por fim, podemos citar o tipo misto, em que podem haver várias formas, seja unindo o modo de ataque e defesa com o de jeopardy ou fazendo algo como wargame (jogo de guerra), que tem os campos de batalhas e os desafios a serem resolvidos em determinado tempo por todas as equipes.

Em suma, diferentes times se lançam a resolver os desafios na intenção de capturar bandeiras acumulando pontos. A pontuação para determinar o vencedor varia de acordo com o tipo de CTF, mas normalmente o pódio é

ordenado pela quantidade de pontos ganhos, e o critério de desempate considera quem alcançou a pontuação definida em menor tempo.

Esse tipo de competição, por simular situações reais em um determinado período de tempo, estimula os participantes a acionarem um vasto repertório de conhecimentos individuais e em equipe, articulando-os com testes e experimentações no decorrer de cada desafio. Além do estímulo para que se busquem mais informações, é também um espaço para se desenvolver novos repertórios cognitivos.

OFICINAS

As oficinas compreendidas como encontros focados na prática do fazer são bem populares nos espaços hacker. É comum receberem outras nomenclaturas, como workshop ou laboratório, mas sempre se destaca a expectativa de ser algo prático e orientado por pessoas mais experientes. Em espaços hackers, esse tipo de prática conta com a figura de um orientador, geralmente alguém que tem um conhecimento diferenciado em relação aos demais e está disposto a mostrar passos relevantes a serem tomados para que as pessoas avancem por conta própria no seu fazer. Caso alguma barreira seja encontrada no momento prático, é o orientador quem vai dar algum encaminhamento de como resolver o problema enfrentado. É bastante comum, inclusive, que oficinas sejam conduzidas com o público dividido em duplas ou trios. A interação entre os pares tende a ser mais efetiva, pois um parceiro pode responder a dúvida do outro, tornando tudo mais dinâmico.

O potencial educativo de hackerspaces brasileiros

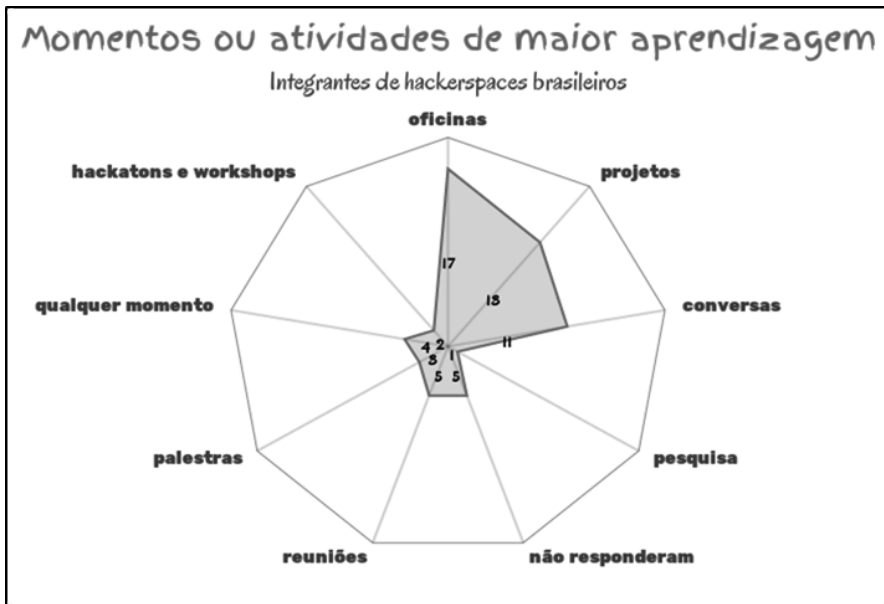
A decisão de quantificar as respostas dos participantes a partir do questionário on-line surgiu da necessidade de recompor as impressões singulares de cada respondente, dentro de seu contexto específico, à esfera mais ampla na qual compartilham sentidos: a dimensão educativa dos hackerspaces. De tal forma, a partir da interpretação da codificação axial proposta pela TF perspectivada por Kathy Charmaz (2009), busquei dar visibilidade à construção das categorias que embasam este livro, relacionando-as aos momentos nos quais ocorrem trocas de conhecimento e aprendizagem, considerando o todo de atividades que são desenvolvidas nesses espaços. O objetivo da codificação axial é converter o texto em conceitos, sintetizando: 1. as condições que determinam a estrutura do fenômeno estudado; 2. as ações/interações dos participantes; e 3. as consequências, efeitos das ações e interações.

Mesmo reconhecendo que a adoção da codificação axial gera debates entre os estudiosos da TF, optei por essa forma de apresentação das informações do questionário como forma de conectar as respostas individuais dos participantes da pesquisa com o contexto mais amplo do fenômeno educativo em espaços hackers, pois, mesmo havendo singularidades em

cada um deles, é possível relacioná-los ao todo da pesquisa, indicando a convergência entre as informações sistematizadas nos diferentes níveis: micro (do indivíduo), meso (do hackerspaces) e macro (do atual movimento de hackerspaces).

Quando perguntado aos integrantes de hackerspaces brasileiros sobre os momentos ou atividades nos quais ocorrem mais aprendizados quando se está em um desses espaços, encontra-se forte referência a metodologias ativas, centradas no fazer coletivo e não competitivo, tendo as oficinas como proposta mais comum.

FIGURA 4 – MOMENTOS OU ATIVIDADES DE MAIOR APRENDIZAGEM
Quantificação de respostas para a pergunta: na sua opinião, em que momentos ou atividades ocorrem mais aprendizados quando você está em um hackerspace?



Fonte: elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

A quantidade de referências a oficinas e projetos como maiores momentos de aprendizagem dos respondentes evidencia a inclinação ao movimento maker, às propostas de aprendizagem mão na massa, ou aprender fazendo.

Contudo, Felipe Fonseca (2014, p. 20), ao analisar os anos de experiência com o Programa Cultura Viva, pondera que a realização continuada de oficinas de formação durante longo período de tempo “havia de alguma forma obscurecido o horizonte de produção autônoma” dos grupos envolvidos na rede, e “o que havia começado como ativismo parecia estar transformando-se em mera prestação de serviços para o poder público”, avaliando que o trabalho com oficinas dificilmente oferece tempo para se superar a prática instrumental e “coíbe o ritmo caótico e desprezioso da descoberta”.

Esse risco existe e já é apontado por integrantes de hackerspaces que percebem o quanto o imaginário social ainda é impregnado das práticas habituais da escolarização, e o quanto a falta de infraestrutura e recursos materiais é prejudicial para atividades mais abertas e criativas. É preciso reorientar expectativas de quem vai para o hackerspaces esperando encontrar a figura clássica de professor. É preciso perceber que há um processo de adaptação necessário para consolidar momentos em que a troca de conhecimento seja descentralizada, e, geralmente, isso se torna menos complicado quando se dialoga com conhecimentos e experiências anteriores.

Abarcar essas mudanças negociadas a partir das demandas emergentes nos remete à promoção da aprendizagem situada (LAVE; WENGER, 1991), pois ela é inseparável da prática social na qual ocorre e inseparável das experiências de cada sujeito. A contextualização das atividades encontra bases no dia a dia dos participantes, sendo orientadas a algo objetivado na realidade. De tal modo, reconhece-se que a cognição se desenvolve com as experiências de ação ou, como dizemos, com a mão na massa, mantendo coerência com aspectos comuns à cultura hacker.

Ao analisar as motivações de participantes de espaços hackers, Moilanen (2012, p. 17, tradução nossa) destaca que “divertir-se é um dos fatores de motivação mais importantes e a diversão é uma parte fundamental da vida social”.

A relação intrínseca entre diversão e vida social nos faz retomar Eric Raymond (2001), ao afirmar que, “Para os hackers de verdade, todas as fronteiras entre ‘jogo’, ‘trabalho’, ‘ciência’ e ‘arte’ tendem a desaparecer ou a fundirem-se em um jogo de alto nível criativo”, pois “trabalhar tão intensamente quanto você joga e jogar tão intensamente quanto você trabalha” é uma máxima que define a visão da interdependência entre o lúdico e o hackerismo.

Johan Huizinga (2000), ao defender a tese de que todo ser humano é também um ser lúdico, o qual ele denomina *homo ludens*, aborda a relação entre jogo e conhecimento partir da história dos enigmas, situações nas quais aqueles que não sabem a resposta perdem a vida, em clássica alusão aos enigmas da Esfinge: “decifra-me ou devoro-te”. Nesse ponto, ele destaca o fato de que mais importante que a reflexão ou o raciocínio lógico, é preciso saber as regras do jogo.

Como características do jogo, Huizinga (2000) destaca: 1. é uma atividade ligada a uma livre escolha, realizada voluntariamente, pelo prazer de realizá-la; 2. é um momento ou atividade distinta da vida “comum”, pois é desinteressado, não pragmático, não visa atender necessidades biológicas individuais e desenvolve-se em uma esfera temporária, se aproximando de uma evasão da realidade, como um tipo de intervalo na vida cotidiana que é capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total; 3. é limitado, isolado, pois possui tempo e espaço delimitados; 4. cria ordenação e é a própria ordenação, a desobediência às regras do jogo acaba com o jogo; 5. favorece a formação de agrupamentos, comunidades de jogadores, grupos sociais específicos. O jogo pode constituir-se em algo sério, no qual a alegria indissolúvelmente ligada ao jogo pode transformar-se em tensão ou arrebatamento e se convive com a contradição, com o equilíbrio, contraste, união, desunião.

Ao se falar de jogo, na perspectiva de Huizinga, ressaltam-se, então, as características lúdicas elencadas pelo próprio autor, como ordem, tensão, movimento, mudança, solenidade, ritmo e entusiasmo, que são bastante úteis para se compreender o jogo como uma atividade organizável em si mesma, assim como encontramos aproximações para compreendermos a indissociabilidade entre trabalho e aprendizagem hacker.

Contudo, muito mais que saber as regras do jogo, o hackerismo interessa-se também em mudá-las. Nesse sentido, o prazer pelo jogo no universo hacker extrapola a análise de Huizinga. Tal como nos aponta a fala inicial de Eric Raymond, a necessidade do jogo faz parte do modo hacker de aprender, do seu modo de produzir, não sendo, portanto, algo supérfluo, limitado ou isolado de sua vida cotidiana. Como diz Gilles Brougère (2011, p. 21), uma das características do jogo está em “não dispor de nenhum comportamento específico

que permita separar claramente a atividade lúdica de qualquer outro comportamento. O que caracteriza o jogo é menos o que se busca do que o modo como se brinca, o estado de espírito com que se brinca”. Por outro lado, essa definição de Brougère (2011) abarca parcialmente o jogo no hackerismo, pois o resultado é tão importante quanto o processo.

Ludicidade, portanto, não é ferramenta ou recurso. Ludicidade é toda uma ambiência organizada dentro de lógicas próprias que se associam à afetividade pelo jogo e pelo brincar e, no hackerismo, o lúdico é um estado de espírito que evoca uma profunda afetividade vislumbrada na paixão pelo que se faz e pelo desafio de continuar fazendo.

Como explicitado anteriormente, com base na entrevista com Igor Brandão, do Garagem Hacker, e corroborando as percepções de Lallement (2015) e Raymond (2001), o trabalho e o aprendizado hacker se pautam na façocracia. Os sentidos da façocracia não são únicos, mas nota-se que não se restringem a uma visão reduzida do ativismo, o simples colocar a mão na massa. Tratar-se de um fazer propositivo e usualmente compartilhado, seja no início, meio ou final do processo. Além disso, não é um fazer imposto, mas guiado pelo desejo e pela necessidade de colocar a mão na massa. E esse fazer permanece fortalecido quando existe ludicidade, principalmente porque nem sempre esse fazer é divertido, mas torna-se prazeroso por ser desafiador.

A partir da descrição das práticas pedagógicas comuns em eventos e espaços hackers, nota-se a presença de pessoas incumbidas de organizar os encontros, socializando os seus saberes com os demais participantes ao mesmo tempo em que se criam oportunidades para os participantes trocarem conhecimentos entre si. O mérito de falar ou de ensinar é da pessoa que sabe mais naquele momento, mas, havendo outra pessoa mais preparada para abordar tal tema ou tal problema, ela dificilmente terá sua contribuição cerceada, podendo, inclusive, assumir a condução do encontro – não para mostrar que sabe mais, mas para contribuir para o aprendizado dos outros. Paulo Freire (1996, p. 12) afirmava que aquele que ensina aprende ao ensinar e aquele que aprende ensina ao aprender, enfoca ainda que o verbo “ensinar” é muito mais que um verbo transitivo-relativo, pois necessita de complementos: ensina-se alguma coisa a alguém, afinal “Ensinar

inexiste sem aprender e vice-versa”, e é na vivência social que se descobre que é possível e necessário ensinar. Essa horizontalidade de práticas pode ser encontrada em fishbowls, dojos, hackathons, CTFs, palestras e oficinas. Quando há um ambiente de confiança, mais aberto à troca de conhecimento e ao diálogo entre os participantes, mais fortalecida é a atmosfera de aprendizagem. Potencializa-se também a atividade de ensino horizontalizada, um fazer ensinante. O fazer ensinante é muito mais que um fazer participativo; é um fazer engajado, pois implica aprender para si e ensinar para o outro, indissociavelmente.

“O ensino só se concretiza nas aprendizagens que produz!” (FRANCO, 2015, p. 604), a imersão nas experiências promovidas pelos espaços hackers nos leva a ponderar sobre um aprofundamento desse enunciado, pois só ensina aquele que aprendeu. Cada vez mais o ensino e aprendizagem precisam ser tomados como processos indissociáveis, uma vez que o objetivo final do ensino é fazer com que haja aprendizado. Isso é evidenciado no contexto dos espaços hackers, pois é comum que pessoas que antes se julgavam despreparadas para ensinar comecem a se colocar à disposição para fazê-lo, para passar adiante aquilo que aprenderam. Afirmou Diego Silva (CDC Minas UP) em entrevista realizada em 2015: “*Essa é a ideia do Minas UP: eu não sei fazer, mas vou aprendendo e ensinando. O bacana está sendo um ajudar o outro*”, tal como Nekoone que se dispôs a ensinar criptografia para crianças, como relatamos na subseção “Do engajamento: acolhimento, inclusão e participação”.

O aprender junto e o aprender em comunidade exigem participação, principalmente quando a relação de ensino-aprendizagem vai se horizontalizando, criando situações legítimas menos hierarquizadas de troca de conhecimento, torna-se imprescindível um direcionamento para um tipo específico de participação, que se dá em mão dupla, o qual chamamos de engajamento. Em hackerspaces, as comunidades de prática, organizadas em torno de tretas ou projetos tendem a fomentar comunidades de aprendizagem, estabelecendo um *continuum* entre essas teorias que têm a aprendizagem situada como convergência. Nesse ponto, dialogamos novamente com Lave e Wenger (1991), ao afirmarem que aprendizagem é inseparável da prática social e quando insistem que a aprendizagem situada é muito mais

que aprender fazendo. Na perspectiva da aprendizagem situada, a cognição se desenvolve no contexto em que ocorre e é distribuído na mente, no corpo, na atividade e nos ambientes com seus artefatos físicos e simbólicos organizados culturalmente. A aprendizagem situada, de tal forma, não está no ato de uma pessoa, mas distribuída entre os participantes, a socialização do conhecimento está organizada socialmente pela participação dos sujeitos no mundo e as mudanças decorrentes dessa participação relacionam-se ao engajamento na prática social.

As pessoas têm motivações diferentes, e essas motivações geram diferentes lógicas de participação, como nos diz Shirky (2011). Do ponto de vista da recompensa, sujeitos se movem por motivações intrínsecas na qual a recompensa é a própria atividade, por satisfação e por motivações extrínsecas, cuja recompensa é algo externo à própria atividade. (SHIRKY, 2011) Não é incomum entre participantes de hackerspaces encontrar pessoas que atribuem valor de recompensa ao próprio conhecimento construído durante uma atividade, mesmo que ela não gere produtos imediatos.

A ideia de aprender junto, de compartilhar conhecimentos, não se opõe ao autodidatismo. Tanto que aprender com outras pessoas é um dos fatores de motivação de participantes de hackerspaces brasileiros. O autodidatismo, segundo participantes de espaços hackers, relaciona-se à facilidade de aprender, como expressado nas afirmações: “Tenho facilidade com novas linguagens [de programação]” (Tuy, questionário on-line, 2017) e “Especificamente, tenho facilidade em aprender e repassar o que aprendo”. (Meio Texto, questionário on-line, 2017)

Essa facilidade não se aplica a qualquer área de forma genérica, mas a áreas e atividades que despertam a afetividade da pessoa, seja por interesse pessoal ou interesse em ajudar aos outros, tal como escreve Gabrielzinho (questionário on-line, 2017), ao afirmar: “Me considero um autodidata preguiçoso, pois geralmente me esforço para aprender algo para ajudar alguém ou o próprio hackerspace”.

A expressão “autodidata preguiçoso” dá indícios de que o autodidatismo é também tomado como algo que exige esforço e investimento – seja de tempo ou de dinheiro –, o que corrobora as falas de outros respondentes, como: “Persistência e disciplina para aprender a utilizar ou mesmo materializar

ferramentas para cumprir metas impostas a si mesmo”. (Razgriz, dados de pesquisa, 2017) e “Quando quero aprender algo, compro livros e os estudo. Raramente faço cursos regulares, embora goste. Faço certificações para validar que aprendi”. (Franklin, dados de pesquisa, 2017)

Os dizeres de Franklin (dados de pesquisa, 2017) enunciam um outro aspecto em relação ao autodidatismo no que se refere à validação dos saberes e dos conhecimentos da pessoa autodidata. A certificação é um processo avaliativo chancelado por organizações que gozam de reconhecimento social e produzem formas de verificar e quantificar aprendizagens para auferir uma comprovação por meio de um certificado, ou seja, é possível, através dela, reconhecer formalmente o aprendizado. Para os autodidatas, uma tensão se estabelece entre a formalidade exigida pela sociedade e a informalidade do seu modo de aprender.

A educação formal, notadamente, não é o único caminho para aprender, conforme todos os respondentes. Algumas afirmações indicam que o espaço formal pode ser desnecessário em alguns casos, a exemplo de Grigolo (questionário on-line, 2017), ao dizer que todos os projetos que ele desenvolveu “na área de tecnologia foram através de conhecimento auto adquirido, sem uma instituição formal de ensino”. Para Renne (questionário on-line, 2017), autodidatismo é “adquirir conhecimentos sem a necessidade de um curso formal. Auto-estudo” e, para Anônima (questionário on-line, 2017), autodidatismo é “aprender fora do espaço formal, sozinha ou com apoio (seja de material na internet ou de pessoas - ao vivo ou em fóruns)”.

Por outro lado, há percepções de que a educação formal precisa ser extrapolada, tal como explica Edely (questionário on-line, 2017): “Quando me interesse por um assunto ou alguma habilidade que desejo aprender, busco livros, vídeos, tutoriais, etc. Não me limito à educação formal”.

Concordamos com Sheila (questionário on-line, 2017), em cuja fala encontramos a indicação de que o conhecimento – seja ele resultado do autodidatismo ou não – precisa ser ampliado para outros tempos e espaços:

[...] penso ser importante olhar para o conhecimento adquirido cotidianamente, pelo autodidatismo ou não, como algo a ser nutrido e praticado além dos espaços formais de aprendizado e profissionais,

deixando inundar as rotinas domésticas, familiares e sociais. Isso permite que o conhecimento flua ainda mais, pois acaba se somando ao de outras pessoas e situações. (Sheila, dados de pesquisa, 2017)

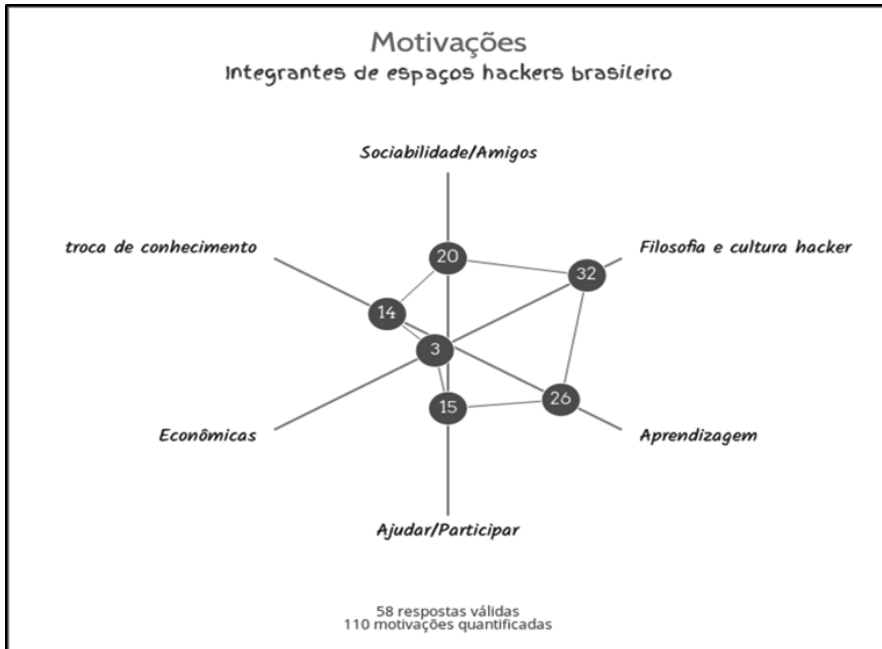
De tal modo, o autodidatismo se inscreve num conjunto de relações nas quais pode não haver a figura do mestre, mas jamais se daria fora da interação com outras pessoas ou com materiais e artefatos por elas produzidos. O autodidatismo, no hackerismo, relaciona-se à autonomia na busca de respostas e na proposição de soluções. O autodidatismo é a resposta adulta para a curiosidade que não foi massacrada na infância.

As práticas educativas hackeristas tendem a ser favorecidas com posturas autodidatas, pois o aprendiz não se contenta com a informação inicial trazida pelo mestre. Potencialmente, os aprendizes são incentivados a seguir o caminho dos estudos por sua conta, desenvolvendo seus próprios processos de auto-organização e autoformação.

Ainda assim, as práticas educativas são organizadas para favorecer a socialização de conhecimentos de forma interativa e usualmente pautada em processos colaborativos, mesmo que direcionados para algum tipo de competição. Esse pode ser um ponto contraditório nas práticas educativas, afinal associar colaboração e competição parece mais uma junção impossível. Isso é possível exatamente porque as práticas educativas hackers têm como força motriz a ludicidade, cujo espírito é descontraído e despreocupado. (HUIZINGA, 2010)

O altruísmo, o compromisso com a comunidade, interação com outros hackers de modo presencial e o divertimento são fatores importantes para os participantes. Busca-se manter um espaço físico que funcione como um centro comunitário e organizam-se atividades relacionadas com aprendizagem e educação, buscando que sejam lúdicas e partilhadas, o que reafirma o fator social como um elemento-chave.

FIGURA 5 – MOTIVAÇÕES DE INTEGRANTES DE HACKERSPACES BRASILEIROS
 Quantificação de respostas para a pergunta: o que te motivou a participar de um hackerspace?



Fonte: elaborada pela autora com dados da pesquisa.

Essa representação gráfica foi gerada a partir do agrupamento de palavras cujos sentidos se filiam às categorias emergentes do campo de pesquisa. Cada número indica a quantidade de itens lexicais relacionados à semântica das categorias. Por exemplo, a afirmação: “A possibilidade de participar de um espaço de aprendizado e disponibilidade de materiais e conhecimento sendo compartilhados” foi contabilizada como uma ocorrência em aprendizagem e outra em troca de conhecimento. Pode-se interpretar que troca de conhecimento está relacionada tanto à filosofia e cultura hacker quanto à aprendizagem; contudo, aglutinar esses léxicos não nos permitiria ter a dimensão de que a vinculação com filosofia e a cultura hacker é um fator de motivação muito relevante para esses respondentes. Quantificamos os itens lexicais que referenciavam diretamente o ideário hacker através das palavras “cultura”, “filosofia” e “ética hacker”. Além disso, diferentemente do que eu pensava no início da pesquisa, o desejo de aprender é ainda maior que o

desejo de sociabilizar, mesmo reconhecendo que a sociabilidade é também bastante relevante. Motivações econômicas foram citadas, mas não são tão preponderantes quanto as demais. Inclusive, há respondentes que se sentem motivados a participar do hackerspace por perceberem que benefícios financeiros não são norteadores das condutas dos integrantes.

No que diz respeito à aprendizagem, destacamos que os respondentes não se referiram especificamente a aprendizagens técnicas, contudo, quando perguntados sobre o que foi aprendido ou ensinado no hackerspace, os conhecimentos específicos das áreas tecnológicas são significativamente mais abundantes.

A escolha de se engajar em um hackerspace e nele permanecer não é simples pois muitos são os desafios encarados pelos integrantes. Aprender em hackerspaces pode ser divertido e interessante, mas isso não significa que seja fácil. Essa talvez seja mais uma característica da educação (in)possível que ocorre nesses espaços, pois, a despeito dos problemas e desafios, insiste-se que o aprendizado é grande e diversificado.

Ao analisarmos alguns desafios apresentados por participantes de hackerspaces no desenvolvimento de atividades pedagógicas em suas sedes, ficou evidente o quanto essas limitações espelham e reverberam na vida e manutenção do espaço. O primeiro desafio, da dispersão, se dá de diferentes formas:

Dispersão de pessoas: a falta de assiduidade nos encontros presenciais – entre os quais estão também as reuniões administrativas – tende a ser desmotivantes. Lidar com pessoas que só aparecem pelas redes sociais ou com aquelas que não se engajam nem se responsabilizam por atividades é um ponto gerador de conflitos e desinteresse, principalmente pela sobrecarga de responsabilidade e trabalho que fica para os poucos que se engajam;

Dispersão de objetos: os artefatos materiais são de uso coletivo. Quando não há uma forma de organização desses artefatos que seja compreensível aos integrantes, ou quando simplesmente não há uma organização intencional desses artefatos, as atividades a serem realizadas são prejudicadas;

Dispersão de temas: a diversidade constituinte do espaço se revela nos interesses de seus integrantes e, de tal modo, é comum que em um mesmo encontro ocorram debates com assuntos paralelos ao que seria considerado o tema central. Muitas vezes, as conversas paralelas surgidas a partir de dúvidas

e desejos imediatos dificultam o direcionamento de atividades práticas que poderiam ser de interesse comum dos participantes;

Dispersão de abordagens: essa dispersão pode ser tomada como desorganização. Acontece quando se escolhe realizar alguma atividade sem um planejamento anterior, ou quando mais de um encontro com objetivos diferentes acontece no mesmo espaço. A circulação de muitas pessoas envolvidas com atividades diferentes pode causar uma situação caótica na qual a concentração e o foco necessários para determinados tipos de atividades ficam comprometidos. Quando há atividades orientadas, a dispersão pode advir da inexperiência dos orientadores ao não conseguirem envolver os participantes, abrindo espaço para que outras atividades surjam com dinâmica que interferem no que já estava sendo feito.

A dispersão tem como uma das causas a escassez de tempo. O tempo dedicado às atividades no hackerspace também é um ponto a ser destacado. Por se tratar de um engajamento voluntário, é comum que os integrantes tenham outras prioridades, dispondo de pouco tempo para planejar os encontros temáticos, os projetos ou dar continuidade a eles.

As limitações infraestruturais e financeiras prejudicam a manutenção da sede e o desenvolvimento de projetos que exigem instrumentos ou materiais que não são conseguidos por doações. Além disso, com recurso financeiro reduzido, é difícil imprimir ao espaço físico um design e decoração mais estimulante e inclusivo para todos os participantes.

Um local inclusivo, como discutimos antes, não se resume aos aspectos físicos. Ele passa também pelas relações pessoais que são estabelecidas a cada encontro. Visões preconceituosas, desconhecimento do ideário hacker e das regras implícitas do local, desrespeitar a presença e o espaço de outros participantes, o desinteresse em interagir com outras pessoas e não compartilhar ideias, buscando apenas receber e nunca trocar conhecimentos, são pontos geradores de conflitos. Pessoas que agem com superioridade, respaldando-se em certificações, títulos acadêmicos ou diplomas para se posicionar perante os demais, são vistas com enorme desconfiança. Quando situações de conflito se estabelecem nem sempre ocorre a mediação necessária para promover acolhimento, podendo gerar afastamentos, desestímulos e ausências que colocam em risco o futuro do espaço. Diante disso, a relação entre educação

e vida é muito forte, pois é desse processo de diálogo, acolhimento, inclusão, participação e engajamento que o hackerspace se mantém vivo.

A ideia de engajamento persistiu durante a investigação, seja nas conversas informais com sujeitos ligados aos espaços hackers, nas entrevistas realizadas com integrantes dos espaços pesquisados, em textos encontrados nas suas redes sociais e páginas da web, na análise das práticas educativas, nas respostas ao questionário on-line e, muito fortemente, na vivência da pesquisa participante no Raul Hacker Club.

O que caracteriza a existência desses espaços hackers e, consequentemente, o potencial educativo que deles emerge é o estabelecimento de níveis de engajamento atrelados a quatro aspectos: técnico, afetivo, ideário e ativista. No que diz respeito especificamente à vida e à educação em hackerspaces brasileiros, esse engajamento vai se manifestar e se firmar através da convivência.

Da educação hacker: uma pedagogia de engajamentos

O termo “engajamento” já havia emergido antes na investigação, através da fala de diferentes integrantes de hackerspace. No campo da educação, tem se tornado cada vez mais presente. Os estudos sobre engajamento têm espaço nas áreas de administração e no universo corporativo, principalmente entre gestores preocupados com os resultados profissionais de seus empregados e com a adequação desses resultados às demandas da empresa. Nesse cenário, as análises do engajamento se preocupam em equalizar as motivações dos funcionários com as da empresa. No entanto, o engajamento a que nos referimos é mais amplo e tem construção complexa em suas motivações. Afinal, em hackerspaces, alguns fatores extrínsecos da motivação não são totalmente determinantes, como, por exemplo, remuneração ou benefícios financeiros diretos.

A palavra “engajar” vem do francês *engager* e relaciona-se a comprometer-se, ligar-se moralmente por uma promessa, sendo dicionarizada em português do Brasil com os seguintes significados:

1. Comprometer-se a continuar no serviço militar, a fazer carreira (no Exército, Marinha ou Força Aérea);
2. Alistar-se
3. Atrair para;
4. Aderir a;
5. Comprometer-se com uma causa, participar de
6. Contratar ou ser

contratado para prestar algum tipo de serviço; 7. Arrebanhar adeptos para uma causa política, social, filosófica etc; 8. Abraçar um ideal filosófico, social, político etc. e lutar por ele; 9. Alinhar-se a determinada ordem de ideias ou de ação coletiva; pôr-se a serviço de uma causa. 10. Empenhar-se, esforçar-se, lutar por; 11. Tomar parte em; encetar, entabular. (ENGAJAR, [201-])

Colocamos em relevo que o ato de engajar-se é ativo: não há engajamento passivo, portanto engajar-se exige participação. A participação, nesse sentido, não é algo dado, é uma construção individual e também social que se manifesta de várias formas. O menor grau de participação consiste em estar informado e o maior grau é a autogestão. (BORDENAVE, 1989) Rogério Córdova (2004) fala de participação efetiva como aquela que se constrói com a autonomia nos planos individual e coletivo. No plano individual, a autonomia se dá pela tomada de consciência diante do discurso do outro sobre si, se dá no reconhecimento de quem se é. No plano coletivo, a autonomia advém da instauração de uma outra maneira de nos relacionarmos com o que está instituído, ou seja, com as instituições.

Novamente, identificamos aqui um exercício de alteridade necessário à construção de uma identidade engajada. Paulo Freire (1967), durante o exílio no Chile, afirmava que os intelectuais brasileiros daquela época pensavam sobre o Brasil de um ponto de vista não brasileiro. Então, o desenvolvimento cultural do país era julgado “segundo critérios e perspectivas nos quais o País era necessariamente um elemento estrangeiro. É evidente que este era fundamentalmente um modo de pensar alienado. Daí a impossibilidade de um engajamento resultante deste pensar”, concluindo que “o intelectual sofria de uma nostalgia. Vivia mais uma realidade imaginária, que ele não podia transformar”. (FREIRE, 1967, p. 98)

Na obra freiriana (1987), a participação efetiva é o próprio engajamento, e esse engajamento tem a ver com a busca de transformação social, que por sua vez depende da transformação de si mesmo a partir do lugar que ocupa. Assim, o engajamento, quando vinculado a um ato de conhecimento, seria também um ato criador, porque o próprio ato de conhecer é potencialmente criador. Freire (1992) diz ainda que há uma relação entre a clareza política na leitura do mundo e os níveis de engajamento; no campo educativo, isso significa superar

o palavrorio, a licenciosidade, o espontaneísmo e evitar fugas, trazendo tanto para os conteúdos quanto para os métodos educacionais as formas de organizar a mobilização popular em torno da transformação social.

O engajamento aqui é tomado como ato político e, portanto, não é neutro. Por constituir a ação do indivíduo sobre alguma coisa ou sobre alguém de tal modo, possui uma dimensão ética, tal como explicita Gilson S. A. Cunha (2003, p. 53):

O processo formativo de posturas éticas do cidadão, do indivíduo, do sujeito remete para o engajamento ético, compreendido como o movimento de busca, no mundo já estabelecido, das nossas pretensões de ser, da nossa aproximação de determinadas formas de ser e existir que julgamos mais próprias.

Apoiando-se na filosofia de Sartre, Cunha (2003, p. 53-54) afirma que “engajamento corresponde à atitude ética e política autoreferente [sic] de fazer escolhas absolutamente livres com o intuito de criar a si mesmo e reinventar o mundo”. Diante disso, é correto afirmar que o engajar-se é um ato político, tanto quanto construção de identidade, de autoconhecimento, de reconhecimento social.

O ato político é um exercício de organização coletiva, se considerarmos sua etimologia grega. O ato político consiste em vivenciar a implicação de nossas escolhas além de nós mesmos, pois implica que essas escolhas estejam também direcionadas para os outros. O ato político jamais será neutro, pois a luta política é a luta pelo poder (FREIRE, 2001), podendo tanto significar a castração da liberdade e dos direitos individuais e sociais quanto se direcionar para mudanças sociais. De tal forma, as relações de poder trazem implicações na construção da autonomia individual e coletiva. (CÓRDOVA, 2004; REIS, 2010)

A prática política significa uma reflexão sobre a coletividade: “ela representa a emergência social-histórica de uma outra maneira de as coletividades e as pessoas se relacionarem com suas instituições e significações”. (CÓRDOVA, 2004, p. 49) Ao analisar o conceito de política a partir dos estudos de H. Arendt e J. Habermas, Fábio Reis (2010, p. 28) aponta o caráter igualitário e a comunicação como componentes da atividade política, sinalizando para os limites de produção de condições igualitárias na política e destacando que

“a linguagem é também um meio de domínio e de poder social, ou um instrumento ideológico”.

Por fim, o engajamento se estrutura também em ideologias. A disputa de sentidos em torno do conceito de ideologia é sintetizada por Slavoj Žižek (1996, p. 9) da seguinte forma:

‘Ideologia’ pode significar qualquer coisa, desde uma atitude contemplativa que desconhece sua dependência em relação a realidade social, até um conjunto de crenças voltados para a ação; desde o meio essencial em que os indivíduos vivenciam suas relações com uma estrutura social até ideias falsas que legitimam um poder dominante.

Existe um embricamento dessas formas de se perceber a ideologia, afinal toda produção humana é repleta de intencionalidade, seja ela expressada de modo consciente ou não. Ou seja, enquanto um conjunto complexo de significações produzidas e disseminadas historicamente afetarem a visão de mundo e a visão do sujeito no mundo, não há como fugir das influências ideológicas sem vincular-se a outras influências também ideológicas.

Inclinados à análise crítica, reconhecemos que, na sociedade contemporânea, o sistema econômico cada vez mais globalizado cria e mantém desigualdades e ainda justifica a dominação de alguns grupos sobre outros. Contudo, como “[...] a própria multiplicidade de determinações da ideologia é um indicador de diferentes situações históricas concretas” (ŽIŽEK, 1996, p. 6) nos concentramos em discutir a ideologia como um conjunto de crenças voltados para a ação, sem, no entanto, perder de vista a problemática mais ampla, visto que os processos ideológicos lidam com relações de poder artificialmente naturalizadas. Descortinar o funcionamento desses processos é condição necessária para produzir sentidos e práticas contra-hegemônicos, necessários à modificação de estruturas de dominação enraizadas historicamente e criadoras de muitas mazelas sociais. Portanto, não há como considerarmos a ideologia como uma face do engajamento, visto que ela se assujeita e condiciona as outras, abraça-as e delimita-as.

Explicitaremos os tipos de engajamento encontrados em hackerspaces brasileiros e, ao final, teceremos apontamentos sobre como eles concorrem para promover vivências geradoras de aprendizado numa perspectiva hacker.

Os quatro tipos de engajamento em hackerspaces brasileiros

Conforme dito anteriormente, a ideia de engajamento se opõe à pseudo-participação (FREIRE, 1987) e se sobrepõe às noções de fazer parte, tomar parte e ter parte para assumir o necessário equilíbrio entre a participação afetiva e instrumental (BORDENAVE, 1989), direcionando essa ação de participar efetivamente para si mesmo e para angariar a participação de outras pessoas. Defendemos aqui que o engajamento é um tipo de participação que também se dedica a colaborar para que outras pessoas participem ou se engajem. Por isso, afirmamos que todo engajamento exige participação, mas nem toda participação é engajamento. Diante dessas reflexões, sistematizamos quatro tipos de engajamentos relacionados à vivência em hackerspaces brasileiros.

DO ENGAJAMENTO TÉCNICO

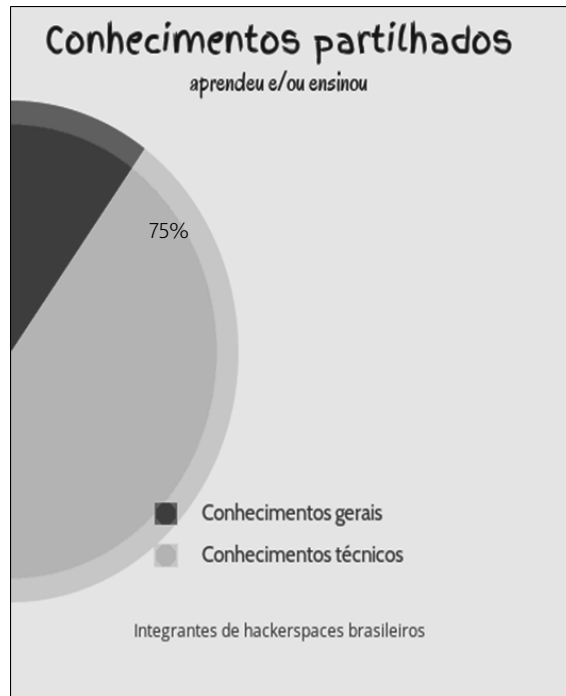
Na primeira e na segunda onda de formação de hackerspaces, ocorrida entre os anos 1980 e 2000 (FAR, 2009), o interesse por tecnologias era o aglutinador de pessoas que procuravam locais com privacidade e liberdade

para realizar hackings. Já a terceira onda desse movimento, após os anos 2000, congrega pessoas com perfis e interesses mais diversos, sinalizando para posicionamentos contra-hegemônicos em diferentes áreas de conhecimento e para concepções ampliadas sobre o conceito de tecnologia. Ainda assim, um dos impulsos que levam os sujeitos a participarem de um hackerspace ainda é o gosto ou interesse em praticar, desenvolver ou aprender mais sobre tecnologias. O conhecimento técnico compartilhado em hackerspaces é de interesse de significativa parte de seus membros e frequentadores. Isso que pode ser corroborado pela ênfase em encontros práticos com metodologias ativas, tais como oficinas, e pelo caráter dos projetos e grupos de estudos práticos em áreas com conteúdos técnicos específicos, como eletrônica, robótica e programação. Entre os 58 respondentes do questionário on-line, pelo menos 30 pessoas elencaram aprendizados em áreas especializadas, como eletrônica, robótica, segurança digital, privacidade, linguagens de programação, frameworks, desenvolvimento web, padrões de código, bancos de dados relacionais, Arduino, Raspberry Pi, sistemas operacionais, redes, entre outros.

A motivação em aprender e partilhar de conhecimentos tem papel fundamental no engajamento de integrantes com o hackerspace e, ao tipificar o conhecimento partilhado no espaço, observamos forte inclinação para conhecimentos técnicos.

Todos nós somos seres técnicos porque precisamos desenvolver técnicas para modificar a natureza de acordo com nossas necessidades e interesses. (PINTO, 2005) Aprender e ter domínio sobre conhecimentos técnicos contribui para a inclusão de integrantes no espaço hacker, pois esse conhecimento partilhado faz com que os participantes falem uma mesma língua. Como passo inicial da produção material humana, toda técnica é impregnada de interesse e intencionalidade, portanto, não são escolhas neutras, uma vez que “por trás das técnicas agem e reagem ideias; projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, toda a gama dos jogos dos homens em sociedade. Portanto, qualquer atribuição de um sentido único a técnica só pode ser dúvida”. (LÉVY, 2010, p. 24)

FIGURA 6 – CONHECIMENTOS PARTILHADOS EM HACKERSPACES BRASILEIROS
Quantificação de respostas para a pergunta: o que te motivou a participar de um hackerspace?



Fonte: elaborada pela autora com dados da pesquisa.

O sentido da palavra “técnica” não se coloca aqui como uma redução do saber a algo iminente irrefletido ou reprodutível, mas como dimensão do conhecimento humano necessário para modificar a natureza, alcançar objetivos específicos, produzir coisas e realizar sonhos que em determinadas épocas seriam considerados impossíveis.

O interesse técnico não se limita ao aprendizado e à reprodução de técnicas já existentes e não se contenta com saídas pouco criativas. Em um debate sobre hacking na lista de discussão hackerspacesp@googlegroups.com, dois participantes travam uma discussão bem-humorada sobre isso:

- > Quando estou sem filtro de papel e uso uma meia para coar o café, isto não é
- > um hack? A minha ação não foi um hacking?

Não. Isto é uma gambiarra muito conhecida! ;-) Faltou o 'insight' criativo, o que é fundamental para categorizar como 'TRUE' hacking: sem contar que faltou higiene... Aliás, valeu pela dica.

NOTA MENTAL: Não tomar café feito pelo Z*! kkkkkkk

(Fevereiro, 2013. Lista de discussão)

A essência do hacking está no encontro de uma ideia/solução com as técnicas empregadas para realizar o feito, afinal um hacker é reconhecido também pela virtuosidade daquilo que faz. Para desenvolver novas técnicas, o acesso a ferramentas é tão importante quanto acesso a informações necessárias para produção de conhecimento, mas nem todo espaço hacker tem infraestrutura material suficiente para produções técnicas inovadoras. Para lidar com escassez de ferramentas e de infraestrutura, é comum que os integrantes doem, emprestem e compartilhem seus instrumentos e ferramentas próprias. Tal situação nos remete às reflexões de Milton Santos, ao afirmar que a opulência dos lugares não advém de sua densidade técnica, mas de sua densidade humana (SANTOS, 1996), e essa densidade humana se expressa nas vivências dentro do espaço hacker e se concretiza quando há proximidade de interesses e valores e partilha da cultura hacker.

É por isso que mesmo um espaço totalmente equipado pode não ser atrativo para certos sujeitos se não houver convergência de interesses entre as pessoas que o ocupam. Há relatos de pessoas que se interessam pelo hackerspace com claros interesses técnicos, mas, devido a discrepâncias com o ideário coletivo, não conseguiram colocar projetos em práticas. É o que ocorre, por exemplo, quando desenvolvedores de ferramentas proprietárias desejam participar de hackerspaces cuja filosofia do software livre é mais persistente, ou ainda quando pessoas que desejam criar ou implementar algum aplicativo com claras intenções mercadológicas de viés proprietário. Essas pessoas tendem a não se integrar nas vivências do coletivo, e, mesmo que queiram aprender alguma instrução iminentemente técnica, se não houver confiança dos demais integrantes em relação à sua intenção no espaço, a inclusão não ocorrerá. Além disso, o engajamento técnico, por si só, não é suficiente para manter o grupo atuante e se tornar base de uma pedagogia hacker. Afinal, se houver um espaço disponível que ofereça mais

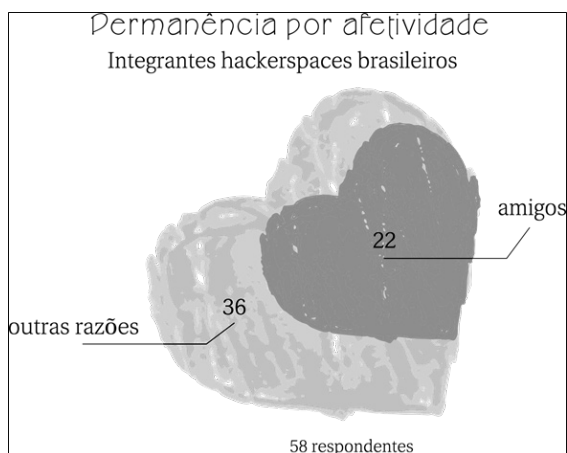
oportunidades de aprendizado de técnicas e melhor maquinário, aquela pessoa que se envolveu apenas pelo interesse técnico não permanecerá engajado com o hackerspace.

DO ENGAJAMENTO AFETIVO

Luciano Ramalho (dados de pesquisa de campo, 2015) relata que foi convidado por três pessoas diferentes e que não se conheciam para participar do Garoa Hacker Clube. Mesmo sem saber direito do que se tratava, ele aceitou o convite devido à admiração que nutria por esses colegas e pela possibilidade de trabalhar junto com eles. Zero, do Garagem Hacker, relata com muita alegria que a filha pequena se envolve em atividades realizadas no espaço; Giga, do Raul Hacker Club, conta que se integrou ao grupo por laços de amizade e que se mantém nele por esse motivo. Através de questionário on-line, respondido por 58 integrantes de espaços hackers brasileiros, 12 se engajaram aos locais pelo incentivo de amigos e outros dez participaram da fundação dos hackerspaces ao lado de colegas e amigos.

Pelos relatos e respostas analisadas, os(as) fundadores(as) de hackerspaces o fizeram na companhia de amigos(as). É comum aos integrantes de hackerspaces se vincularem pela indicação de amigos e se engajarem no espaço motivados pelas amizades. A relação de afeto entre as pessoas que frequentam o espaço é um ponto de grande relevância no engajamento, inclusive quando se trata de pessoas cujos interesses técnicos ou o conhecimento do ideário hacker não são proeminentes. Entre esses, estão sujeitos que passam pelo hackerspace ou por eventos por eles promovidos devido a laços afetivos com um ou mais participantes, gente que colabora de diferentes formas porque sabe que aquilo faz sentido para a pessoa pela qual nutre afeto. Isso é comum entre cônjuges e familiares ou amigos muito chegados. Enfim, há algumas pessoas que se fazem presente unicamente pela relação pessoal que mantêm com integrantes.

FIGURA 7 – PERMANÊNCIA EM HACKERSPACE POR LAÇOS DE AMIZADE
Análise de quantos respondentes se referem aos amigos como determinantes para entrada e permanência no espaço hacker



Fonte: elaborada pela autora com dados da pesquisa.

As relações afetivas entre as pessoas são um fator de convergência e participação em espaços hackers, mas essa afetividade não se resume às relações entre as pessoas, pois também se direciona para as práticas vivenciadas no local. Entre as outras razões informadas pelos participantes para se engajar estão a crença no ideário hacker e o desejo de aprender e de ensinar. Ao conviver e pesquisar sobre como os saberes são desenvolvidos nas práticas de participantes do MateHackers, Cecília Burtet (2014) recorre ao conceito de teleoafetividade das práticas com base em T. R. Schatzk (2001). A teleoafetividade é, segundo Schatzk (2001), um fenômeno mental, uma mistura de teleologia e afetividade. A teleologia é compreendida como orientações para fins específicos, enquanto a afetividade é interpretada como as coisas que importam para a pessoa. Uma pessoa tende a fazer coisas que façam sentido para si mesma, coisas nas quais vê importância “dadas suas crenças, esperanças e expectativas, e suas emoções e estados de espírito”. (SCHATZK, 2001, p. 60)

Diante disso, Burtet (2014, p. 46) destaca que em hackerspaces “a forma como os atores agem para alcançar determinados fins tem relação direta com suas crenças, expectativas e desejos [...] As crenças e emoções, aceitas e consideradas válidas, permeiam essas realizações, orientando as ações dos

praticantes”, havendo, portanto, um conjunto de meios e um conjunto de fins que são produzidos, aceitos e legitimados pelos participantes na sua convivência. Ela exprime uma análise do ponto de vista organizacional, contextualizando a afetividade com os fazeres, as práticas realizadas nos espaços hackers, mostrando o quanto a afetividade impacta a organização dos grupos. O trabalho de Vanessa Romankiv, em 2016, integrante do grupo TechLadies, por exemplo, é cheio de referências afetivas quanto às motivações bastante objetivas que a mobilizaram para criar uma rede de ações focadas em trazer mulheres para o mundo do trabalho em áreas tecnológicas, promovendo a equidade. Outro exemplo de afetividade observamos quando, em 2014, um vídeo intitulado “A nova casa do Mate” (2015) foi postado para angariar fundos para a reforma do espaço que viria ser a nova sede do hackerspace. A palavra escolhida não foi “sede”, nem “espaço”, mas “casa”, mostrando a relação afetiva mobilizada em relação ao local e ao que ele significa para os seus integrantes.

O afeto, popularmente tomado como sentimento de bem-querer, na verdade trata de uma gama de sentimentos e emoções humanas mais complexas, operando na esfera da subjetividade, que muitas vezes é desconsiderada ou tomada como algo menor nos discursos dualistas da racionalidade. Mas a afetividade humana é uma das funções psíquicas superiores, aquelas que se caracterizam pela elaboração de signos e símbolos, como o pensamento lógico, a memória consciente e a vontade. (LOOS; SANT’ANA, 2007; PRESTES, 2010)

A afetividade é também um dos aspectos importantes do brincar, segundo Vigotski (1983 apud PRESTES, 2010), cuja dimensão mais ampla se dá na esfera da ludicidade. Érica Mattos (2014), ao pesquisar os processos de criação desenvolvidos na associação entre o Tarrafa Hackerclub, de Florianópolis, e uma disciplina do curso de Arquitetura da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), enfatiza os valores sistematizados da ética hacker dando destaque à paixão, à diversão criativa e à autonomia, numa perspectiva centrada mais na interação do sujeito com a produção de conhecimento, reconhecendo, portanto, a relação de interdependência deles com a organização.

A afetividade, assim como a linguagem e o pensamento, é constituída nas interações socioculturais, influencia e condiciona o desenvolvimento e o fazer humano. No universo hacker, a afetividade vem expressa como paixão, diversão, desejo, curiosidade e sociabilidade, palavras comuns nos estudos

que sistematizam a cultura e a ética dos hackers. Mesmo sendo estruturante, o engajamento afetivo por si somente não é suficiente para compor a pedagogia hacker.

DO ENGAJAMENTO IDEÁRIO

O engajamento em hackerspaces, bem como os processos educativos realizados neles, é constituído por um ideário que aqui é compreendido como o conjunto das ideias mais relevantes e singulares da filosofia/cultura/ideologia hacker no seu sentido mais positivo, que, no imaginário social, destacam-se como algo a ser incentivado e disseminado. As falas dos participantes evocam esse conjunto de ideias, sendo que a oportunidade de vivenciá-las e partilhá-las é um fator de motivação para o engajamento.

A frase “Everybody needs a hacker” (Todo mundo precisa de um hacker), estampada em camisetas de profissionais de áreas tecnológicas e usada no cabeçalho do site do Raul Hacker Club, ilustra a interdependência de toda a sociedade com as tecnologias informacionais. A histórica disputa de sentidos sobre os hackers, apontados como criminosos do mundo digital pela grande mídia, levou à distorção dos valores e ao apagamento das contribuições que esse grupo trouxe para a sociedade informacional, neutralizando o discurso de ativistas ao reduzi-los a vândalos. (SEARA, 2001) Diferentemente do que foi observado nos anos 1980 e 1990, com notícias e filmes que pregavam roubos digitais, caos da segurança e apocalipse nuclear causado pela ação de hackers, desde os anos 2000, o termo “hacker” tem se destacado no campo das tecnologias quando se procura a formação de pessoas criativas e com aprofundados conhecimentos tecnológicos, como também tem ganhado amplitude e dispersão entre outras áreas que não são estritamente relacionadas a tecnologias informacionais.

O hackerismo recebe atenção em diferentes áreas de conhecimento, como podemos verificar pelos estudos aqui referenciados: Erica Mattos, sob orientação de Jose Ripper Kos, pesquisou aprendizagem, criação e intervenção hacker na pós-graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. Cecília Gerhardt Burtet, orientada por Cláudia Simone Antonello, estudou os hackerspaces pelo viés da pós-graduação em Administração.

As possibilidades de disseminação dos valores hackeristas estão na pergunta “E se criássemos um mundo de hackers?”, por Paola Bernardi (2017), educadora, ao retomar a definição de Logan La Plante (2013), jovem canadense, de que “Hackers são inovadores. Hackers são pessoas que desafiam e mudam os sistemas para fazê-los funcionar de um jeito diferente, fazê-los funcionar melhor”.

A visão do hackear como um estilo de vida mostra uma compreensão de que ser hacker tem a ver com comprometer-se com a mudança e a melhoria do mundo e de si mesmo, disseminando expressões como “hacking life” (hackeando a vida), “hacking politics” (hackeando a política) e “hacking education” (hackeando a educação).

Como se vê, encontramos pessoas que se encantam com as potencialidades do jeito hacker, principalmente no que se refere ao jeito de pensar diferente, livre e inovador. Há, ainda, a exaltação do jeito hacker como resultante de uma cultura de luta pela socialização dos bens culturais e científicos, a partir do trabalho colaborativo e apaixonado, do incentivo à circulação plena de ideias e descobertas, do livre acesso ao conhecimento e da intensificação da criação. (PRETTO, 2010a, 2010b) Portanto, mesmo que o hackerismo não ocupe ainda a grande mídia com seus sentidos mais positivos, o imaginário social tem sido tomado por discursos e ações que incentivam o pensar criativo e inovador com tecnologias. Há pessoas que nunca participaram diretamente das rotinas dos espaços hackers, mas podem estar por dentro de suas listas de discussão e de grupos de mensageiros instantâneos. Elas fazem doações mensais anônimas ou não e divulgam a existência do hackerspace por apreciarem o ideário hacker. São pessoas que gostam e defendem o hacking e carregam uma visão positiva dos valores do hackerismo, especialmente os ideais de compartilhamento, colaboração, conhecimento aberto e inovação.

Esse ideário vai muito além da expressão “pensar fora da caixa” ou de fazer com que um aparelho ou software funcione melhor, principalmente porque, sendo constituído de contradições, esse ideário nos desafia a assumir conflitos e divergências e a lidar com eles ao invés de escondê-los. Além disso, o ideário relacionado ao engajamento é também uma construção dialógica entre a cultura hacker global e a reinterpretação e apropriação local dessa cultura. A identidade de cada espaço vai se constituindo ou se modificando assim

como se modificam os membros e as demandas mais amplas que a realidade material e simbólica impõe ao espaço hacker.

O engajamento ideário a partir do que foi observado nos hackerspaces brasileiros tem como eixos centrais a visão do hackerspace como local de experimentação e aprendizagem, de inovação e subversão, de produção e compartilhamento de conhecimentos, de sociabilidade, de diversão. Essa visão positiva da função social dos espaços hackers contribui para que haja muito mais apoiadores virtuais – em redes sociais, por exemplo – que membros efetivos. Esse apoio é extremamente importante, mas o engajamento ideário, por si só, não é suficiente para dar corpo à pedagogia hacker, afinal, como afirmou um dos respondentes do questionário on-line: “Hackerspaces mudam vidas, mas carecem de uma melhor forma de sustento”. (Anônimo, 2017)

DO ENGAJAMENTO ATIVISTA

Em um debate acirrado sobre as regras de adesão e funcionamento da sede do Raul Hacker Club, X (2017) fala a todos:

nós não somos empresa. O Raul Hacker Club é feito pelas pessoas. Não temos que criar regras iguais para todos. As coisas mudam de acordo com o que nós decidimos juntos em reunião. Se alguém quiser mudar alguma decisão, vem para cá, se associa e vem na reunião.

A presença dos participantes é definidora do sucesso de um espaço hacker, pois é condição para sua existência. É por causa dessa necessidade que diversos integrantes do Raul Hacker Club optavam em permanecer na sede, mesmo que as condições de conforto e acesso não fossem melhores que permanecer em suas próprias casas.

Como explicou, em uma entrevista em 2015, Gilberto Sudré, do Pixa Hacker Clube Capixaba, de Vitória, no Espírito Santo: “Qualquer entidade formada por voluntários enfrenta a dificuldade de encontrar pessoas que estejam engajadas e dispostas a dispender um pouco do seu tempo em favor do grupo”. O Pixa teve inauguração de sua sede física anunciada em abril de 2015, na Casa de Cultura Digital de Vila Velha, mas o espaço não pôde ser mantido, pois não houve participação e presença frequente dos integrantes. No entanto, a veia ativista

de Sudré o impulsionou a buscar outros formatos organizativos para manter a filosofia hacker. Assim, ele conseguiu organizar o DC5527, o segundo grupo no Brasil da Conferência de Hackers DEFCON, em Las Vegas, uma das maiores conferências anuais de hackers do mundo. Segundo Sudré, são poucas pessoas, mas a motivação do grupo fez com que desse certo.

O ativismo que identificamos não se restringe às atividades virtuais e nem às comunidades hackers. O Barco Hacker promoveu formações e debates sobre tecnologias com populações ribeirinhas na região Amazônica; com o projeto Hackerspace na Praça, o Garoa Hacker Clube realizou e demonstrou atividades de hacking em locais públicos; no Teresina Hacker Clube, os integrantes lançaram o projeto Mão Amiga para confecção de próteses de baixo custo para deficientes físicos e o projeto Hack na Veia, um aplicativo lembrete para doadores de sangue cadastrados em hemocentros do Piauí, para citar apenas alguns exemplos entre muitos outros que encontramos.

O ativismo preocupado com a realidade envolvente é encontrado em outros grupos hackers, evidenciando que o ativismo em hackerspaces se dá no engajamento com a vida interna da sede através de projetos colaborativos coletivos ou individuais que projetam a filosofia hacker e o próprio espaço para além de si mesmo.

Ativismo em hackerspaces exige claramente levantar do sofá de casa e ir para o sofá do hackerspace, assim como destacou Igor Garcia, do Garagem Hacker, caracterizando o hacktivismismo como algo que se faz na presencialidade e com a publicização das ações e das pessoas que a realizam.

O necessário ativismo presencial não reduz a importância do ativismo em redes virtuais. A filosofia hacker tal como conhecemos está imbricada no cenário digital, e o hacktivismismo, a face política e subversiva dos hackers, é revelado através do ciberativismo, nos quais os computadores e demais tecnologias digitais em rede se tornam o principal vetor de discursos contra-hegemônicos e ajuntamento de pessoas e grupos politicamente engajados em questões sociais. As origens do ciberativismo remontam a década de 1980, através de listas de discussão e sites, segundo Sérgio Amadeu da Silveira (2010, p. 33), sendo que “o hacktivismismo agigantou-se nos primeiros dez anos do século XXI”, encampando desde ações em favor de transparência dos dados públicos ao hackeamento dos sentidos de jogos tradicionais, usados para questionar estruturas sociais.

Alexandra Samuel (2004) aponta que o hacktivismo se instaura a partir de duas variações; a primeira tem a ver com sua origem, a partir de hackers de computadores e artistas ativistas; a segunda, quanto às suas orientações, se caracteriza como atos transgressores ou atos ilegais. Entre essas orientações, há três tipos distintos de hacktivismo: 1. o cracking político, que são as ações ilegais como desfigurações (defacement), redirecionamentos, ataques, invasões, negação de serviço; 2. o hackerismo performático, com ações legalmente questionáveis, mas não necessariamente criminosas, tais como sit-ins virtuais (espécie de ataque compartilhado para negação de serviço) ou ainda sites-paródia; e 3. o political coding (codificação política), quando hackers empregam suas habilidades técnicas para transgredir o pensamento e o fazer político.

Segundo análise de Samuel (2004), os hacktivistas inclinam-se para ideologias ciberlibertárias na defesa dos direitos individuais, principalmente aqueles que se aplicam no mundo digital. O hacktivismo no mundo digital está propenso a extrapolar fronteiras territoriais e, com isso, a diferenciação entre transgressão e ilegalidade está condicionada pela legislação de cada localidade. Ao analisar os movimentos hacktivistas, Samuel (2004) distingue sua abrangência entre nacional, multinacional e internacional. O primeiro ocorre quando um hacktivista visa uma instituição dentro de seu próprio país; o multinacional, quando hacktivistas se unem além das fronteiras de seus países para atacar um alvo comum em nível regional, nacional ou multinacional; e o hacktivismo internacional acontece quando hacktivistas de um país visam um governo, empresa ou organização em outro país.

O surgimento dos Partidos Piratas expressa o political coding motivado por um movimento global de insatisfação civil diante das tentativas de se criminalizar o compartilhamento digital de informações e conhecimento. O primeiro Partido Pirata surgiu na Suécia contra a criminalização das pessoas que compartilhavam dados e informações, conferindo um caráter político-partidário ao movimento. O Partido Pirata Alemão, fundado em 2006, concorre nos processos eleitorais do país desde 2009. No Brasil, o Partido Pirata foi fundado em 2007 e ainda não está regulamentado, mas há movimento em torno de sua formalização. O estatuto do Partido Pirata brasileiro traz a defesa do ativismo hacker como cláusula pétrea em seu estatuto e, por esse motivo,

é comum que seus integrantes apoiem simbólica e financeiramente a criação de novos hackerspaces.

O que presenciamos é um tipo de engajamento no qual sujeitos do mundo digital expandem a sua atuação para além do ciberespaço. Assim, se inicialmente o conceito de hacktivismismo foi elaborado tendo como norteador o ativismo digital, optamos por assumir o conceito de ativismo hacker como esse engajamento que é direcionado pelos princípios da ética hacker em sua totalidade, incluindo suas contradições.

Isso se justifica exatamente porque a existência e manutenção de espaços autogestionários de produção e compartilhamento de conhecimento, tais como os hackerspaces, depende de dois tipos de presença: no espaço físico e no ciberespaço, afinal hackerspaces são locais de convergência para engajamento nessas duas frentes. Por isso, em hackerspaces, o individualismo colaborativo possível pela sociabilidade através das redes virtuais, baseado no compartilhamento de ideias e na emancipação individual pelo conhecimento (SILVEIRA, 2010), desloca-se para as redes orgânicas e fundadas na presença física, exigindo que seus participantes desenvolvam, segundo Geisa Santos (questionário on-line, 2017), do Raul Hacker Club:

1. Paciência; testada em vários níveis, principalmente em entender que nem todos possuem sentimento de pertencimento e cuidado/entendimento e respeito com espaços colaborativos.

[Acreditem que]

2. Conhecimento, por menor que seja, ao ser compartilhado com alguém ou outras pessoas, é grandioso.

[Compreendam que a]

3. Diversidade e empatia são duas coisas que as pessoas, mesmo em ambientes 'livres', onde as premissas do Software e Cultura Livre, Hacker, ainda não entendem ou acham termos bonitos.

[Sintam que o]

4. Conceito de horizontalidade está diretamente relacionado a sensação de pertencimento.

Como explicitado anteriormente, ficou muito forte no decorrer da pesquisa o quanto é importante a presença, a participação, a implicação e o

envolvimento com o espaço hacker para que ele tenha uma continuidade e um sentido para seus participantes ou para entusiastas. Além disso, mesmo tendo encontrado práticas pedagógicas específicas, não há como separar as práticas educativas da vida do hackerspace, pois elas estão imbricadas em um processo de acolhimento e inclusão que exige abertura e proatividade dos envolvidos. A construção do hackerismo como filosofia de vida emerge nas relações de pertencimento com o grupo, e isso não se dá sem paixão, sem afetividade.

Percebemos que esses aspectos todos podem ser congregados em uma única palavra: engajamento. O engajamento pressupõe uma ação do sujeito sobre si que provoca ou influencia os outros; logo, tem uma dimensão individual, comunitária e coletiva. Os membros ativistas engajados demonstravam maior disposição para assumir tarefas nos hackerspaces, sendo movidos não apenas pela afetividade, mas também pelo compromisso ativista de promoção do espaço, zelando pelo nome e pela identidade ali construída coletivamente. É a vivência ativa situada no espaço hacker, na afetividade, no ideário e no domínio técnico ali emergente que condicionará as aprendizagens ou a não aprendizagem e, conseqüentemente, as identidades de seus participantes e a existência do espaço.

Do encontro com a dimensão do (in)possível

O educar é tomado por Sigmund Freud como um ofício impossível. (CIFALI, 2009) Uma vez que o psicanalista não aprofundou o sentido de sua afirmação, muitas são as interpretações possíveis. Aquela que mais me mobiliza assume a educação como um processo relacional no qual a linguagem é a principal mediadora, com toda a sua riqueza e opacidade, e é através da linguagem que tentamos alcançar a subjetividade do outro e lidar com a nossa própria. A subjetividade é inalcançável por completo e, ao que parece, quanto mais se complexifica a vida social, mais a subjetividade é mutável e complexa. Debruçar-se sobre o impossível ofício de educar é o desafio da pedagogia, pois, desde sua origem etimológica (*paidos* = criança + *agoge* = conduzir), seu compromisso é com os processos educativos.

O desafio da pedagogia não se resume apenas a interpretar a educação, mas também a realizá-la. Portanto, a pedagogia, como área de conhecimento, é convocada a cumprir dupla função: compreender a educação e lidar com ela. E como são muitas as educações, também são muitas as pedagogias.

Quando nos propusemos a investigar as práticas educativas em hackerspaces brasileiros, nos demos conta de que antes era necessário conhecer a história deles e compreender como se dá a vida nesses espaços, como eles se

mantêm. Desconfiávamos da existência de uma pedagogia hacker, e nosso desafio, portanto, foi sistematizar suas formas e seus acontecimentos. Ao fazer isso como integrante de um hackerspace e em diálogo constante com participantes de vários outros, percebi que não há separação entre a educação e a vida do espaço hacker, porque a existência dele depende dos processos educativos que ocorrem e nos quais ele se estrutura.

O primeiro desafio, o primeiro aprendizado dos integrantes de um espaço hacker, por exemplo, é criá-lo. Para isso, necessitam encontrar pessoas e oportunidades que tornem isso possível. O segundo desafio é mantê-lo em funcionamento. Isso se aplica tanto aos grupos que possuem sede fixa quanto àqueles que se organizam em listas de discussão com encontros esporádicos, e aqui se torna crucial a convivência: o viver junto e, portanto, o partilhar e compartilhar para benefício coletivo.

A vivência nos espaços hackers é pautada no compartilhamento de espaço físico, de ferramentas, de responsabilidades, de ideias e de conhecimentos de forma voluntária, norteada em valores como diversão, horizontalidade e abertura. A aprendizagem é importante, mas não é a centralidade na vida de um hackerspace e de suas práticas educativas, pois divide espaço com o desejo de sociabilidade e de experimentações efêmeras. Nisso há outro diferencial, pois faz com que a convivência seja permeada de desconstruções. Não necessariamente um hackerspace é tão bonito ou agradável quanto seria um laboratório de última geração, uma sala de aula equipada ou um restaurante de luxo. Mas é um local que se mostra instigante e desafiador para seus integrantes, pois é o local no qual se encontram parceiros para fazer proposições loucas, para “aprender ensinando” e ainda lidar com problemas práticos, como fazer uma vaquinha para comprar uma ferramenta nova ou pagar a conta de luz.

Um hackerspace é um local no qual alguns saberes tradicionais são invertidos, o que pode ser exemplificado pela máxima “peça desculpa, não peça licença”. Um local no qual os artefatos são abertos ou podem ser abertos. Um local no qual novos aparelhos podem ser produzidos, replicados. Um local no qual é correto errar e também explorar as caixas-pretas do conhecimento, quebrar-códigos e piratear. A aprendizagem às vezes vem como um efeito colateral, uma consequência incidental das convivências que se mantêm em torno dos processos de desconstrução tecnológica e social, por ser uma convivência

engajada, mesmo que em níveis diferentes, pois um hackerspace é aberto a diferentes formas de participação. Ali, as pessoas se agrupam por diversos motivos e assumem o protagonismo na manutenção desse espaço e na promoção de projetos pessoais que podem ser abraçados ou não pelo coletivo. Algumas vezes esses projetos têm implicações sociais diretas; outras vezes, questionam a realidade observada; outras, podem ser proposições efêmeras e aparentemente infundadas, mas divertidas.

Insistimos que um hackerspace é um espaço de presença física e, mais uma vez, evocamos a convivência engajada, porque a presença física não é apenas o estar presente. É também o compartilhar através do aprender e do ensinar. É estar junto, olho no olho, colaborando. No contexto humano, isso tem sido especialmente desafiador para muitas pessoas, mas quando se reúnem em hackerspaces, elas são iguais na diferença. Há aquelas pessoas tímidas, outras nervosas e briguintas, há outras que são descoladas, curiosas, faladoras, que fazem perguntas o tempo todo e atrapalham quem está estudando, aquelas que dizem não saber nada e por isso não deixam ninguém em paz. Nessa convivência, os viventes são quem são e ao mesmo tempo se modificam, tornando-se diferentes aos olhos de si e dos outros. Quem se sente preparado ensina. Quem está interessado, aprende. O convívio não é imposto. Não é obrigatório, mas é indispensável. Por isso a convivência é também lúdica. Não apenas porque é brincante, mas porque é afetiva, desafiadora e arriscadamente efêmera.

Com isso, a pedagogia hacker integra a educação com o fazer lúdico, no seu sentido mais amplo e completo. Portanto, não é apenas produção, não é apenas brincadeira, nem apenas competição. É uma convergência de tudo isso acrescida de princípios de abertura e compartilhamento, além de uma forte exigência de autonomia e compromisso, mesmo diante de esvaziamento e solidão. A pedagogia hacker é exigente de posturas ativas tanto dos aprendizes quanto dos mestres, porque a função de ensinar e o desejo de aprender se tornam funções intercambiáveis. E no caso de hackerspaces, tudo isso pode ser fugaz.

Superar fugacidade depende de que a convivência entre os integrantes seja amalgamada no sentimento de pertença. O hackerspace está na pessoa mesmo quando a pessoa não está no hackerspace. Ela se sente parte, ela faz

parte e é reconhecida por isso – essa é a convivência engajada que leva à partilha da cultura do espaço, às suas práticas educativas.

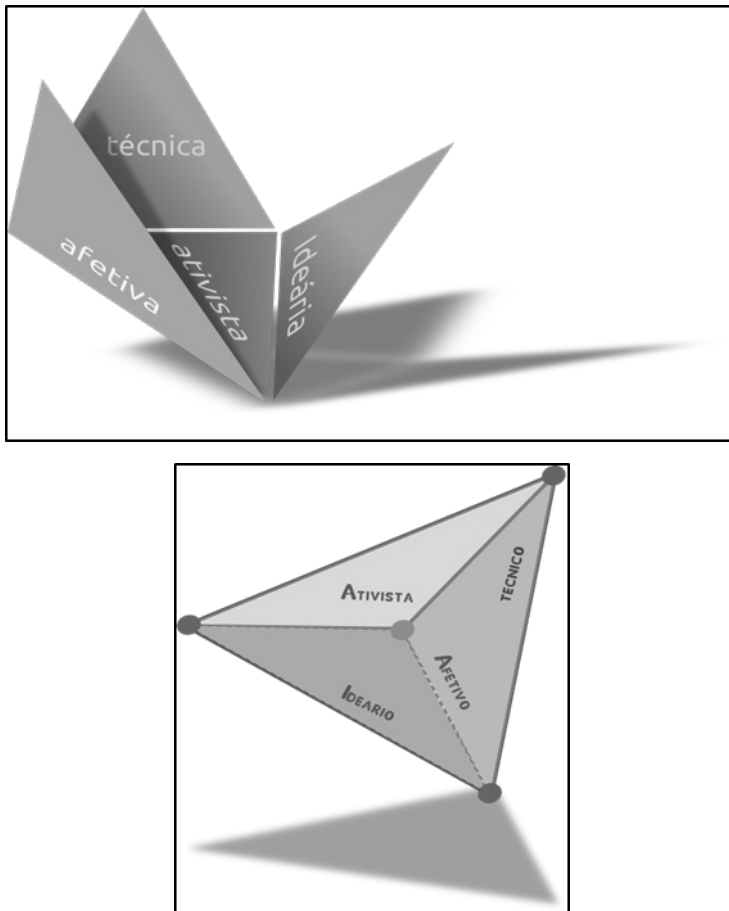
A força motriz da pedagogia hacker é o engajamento, mas não como um conceito genérico. Trata-se de um conjunto de engajamentos com inclinações e motivações específicas fortalecidas pela convivência. No caso dos hackerspaces, identificamos quatro tipos de engajamento que se interconectam como faces de uma pirâmide: a pirâmide da pedagogia hacker. P2H é a sua sigla em hackerspaces. Uma sigla é utilizada quando se deseja agilizar a referência a um nome ou conceito. O uso de siglas, assim como a presença de palavras estrangeiras, é bastante comum no mundo da tecnologia, fazendo parte dos dialetos de profissionais dessa área. Por isso, P2H é a sigla escolhida para a Pirâmide da Pedagogia Hacker em hackerspaces, inspirada em uma publicação especializada para pessoas que estudam segurança da informação intitulada Hackers to Hackers Conference (H2HC).

A base dessa pirâmide tem origem na motivação inicial do participante, que pode ser técnica, ideária, afetiva ou ativista, e ela potencialmente torna-se engajamentos. O aspecto técnico está no caráter específico de desenvolver conhecimentos e habilidades técnicas; o aspecto afetivo se define em estar no hackerspace por gosto; o ideário, em fazer parte por acreditar; e o ativista, em permanecer pelo agir, não pelo fazer, no sentido mecânico ou reprodutivista, mas pelo agir com intenção e sentido. Quem age sempre busca algo além de seu próprio fazer. Quem age visa modificar, transformar o espaço ou o objetivo sobre o qual agiu.

Cada um desses aspectos pode ser a base inicial dessa pedagogia, mas não precisa ser uma base permanente. Base é aquilo que estrutura, que mantém firme, e na pedagogia dos hackerspaces bases são perfeitamente cambiáveis. Uma pessoa que se aproxima do espaço interessada em conhecimentos técnicos tem na face técnica sua primeira base. Com a convivência partilhada, com a participação efetiva, essa pessoa pode desenvolver um forte engajamento ideário que a motiva a permanecer no espaço hacker e contribuir com ele de outras formas muito além das questões técnicas. Do mesmo modo, uma outra pessoa que vai ao hackerspace por motivação afetiva, seja para acompanhar um amigo ou um cônjuge, pode começar a se interessar pelos saberes técnicos e engajar-se por aí.

A PH2 nos permite uma síntese para se refletir a educação de forma mais ampla, afinal questões importantes se colocam quando aceitamos que para se educar é preciso, no mínimo, abarcar as afetividades, os ativismos, os ideais e as técnicas.

FIGURA 8 – REPRESENTAÇÕES DAS FACES DO ENGAJAMENTO CONECTADAS NA PEDAGOGIA HACKER EM HACKERSPACES



Fonte: elaborada pela autora.

E novamente voltamos a ponderar sobre o que alguns chamariam de imponderável, retornamos ao impossível. Fazer parte de um hackerspace é, parafraseando o filme *Alice no País das Maravilhas* (2010), na versão criada por

Tim Burton sobre a obra de Lewis Carrol, acreditar em seis coisas impossíveis antes do café da manhã:

adultos aprendem brincando;
trabalho e diversão não se separam;
afeto e objetividade caminham juntos;
diferença e igualdade são inseparáveis;
ser hacker é um estado de espírito;
tudo é possível dentro da P2H.

Obviamente, essas metáforas não abarcam toda investigação aqui empreendida, pois todo estudo centrado na vida é um estudo inesgotável. As faces conectadas da P2H formam uma dimensão própria dentro (in) da qual os fazeres hackers são condicionados, reinterpretados e externalizados (out), em diálogos e feitos (in)possíveis. Essa pirâmide pode, portanto, ter muito mais faces, a depender dos tipos de engajamento que a realidade apresenta em cada contexto no qual a pedagogia vai se estruturar, materializar e emergir.

A investigação contribuiu para repensarmos a educação e os processos educativos de forma originária, na medida em que compreendemos profundamente os princípios que regem a organização de grupos que levam seus ideais para além do ciberespaço, se organizando para criticar valores hegemônicos em seus aspectos éticos, políticos e econômicos.

Ao estudar as posturas de participantes engajados, notamos que há por trás de seu modo organizativo algo de autoformação e de educação em rede, que reconecta os indivíduos em torno de objetivos comuns sem massacrar as individualidades. Há o exercício de produção colaborativa voltado para ação e reflexão política e social mais ampla. João Guimarães Rosa, através do personagem Riobaldo, na obra *Grande sertão: veredas* (1994, v. 2, p. 436), afirma que “Mestre não é quem sempre ensina, mas quem de repente aprende. Por que é que todos não se reúnem, para sofrer e vencer juntos, de uma vez?”. Não há mestre, ensino ou aprendizagem que se faça sozinho. E quando um grupo de pessoas resolve se reunir para tornar realidade uma utopia de vida, está também materializando uma utopia educacional. Extravasar os limites da educação formal capilariza outras formas de ensinar e aprender, que entram

em choque com o já instituído, e isso pode ser algo valoroso, como pode também ser um grande risco. A vida é uma fonte inesgotável de aprendizagens porque ela é também inesgotável de contradições, e o fenômeno educativo não é parte da vida, ele é a própria vida.

Perguntamo-nos anteriormente se práticas educativas pautadas no hackerismo seriam impossíveis nas escolas; se essas práticas educativas trariam contribuições para a educação na contemporaneidade. Afirmamos que, com a vivência engajada em objetivos maiores, que vão além dos conteúdos escolares, conectando indivíduos, oferecendo a eles espaços seguros nos quais possam colocar em prática suas curiosidades, investigando o funcionamento das coisas e questionando a naturalização de qualquer forma de dogmatismo, estes podem ser espaços nos quais o impossível acontece.

Não há aqui a defesa do hackerismo como alternativa redentora para a educação na contemporaneidade. Conforme explicitado anteriormente, as contradições são tão inerentes à cultura hacker que entre seus integrantes também encontramos reverberações de mazelas socioeconômicas e expressões de preconceito e intolerância sobre as quais escolhemos não nos debruçar nos limites desta investigação. Essa decisão se justifica porque tais situações não são a tônica do movimento analisado, e cada espaço hacker responde de seu próprio jeito a cada uma delas, seja através de seus indivíduos ou de seus coletivos. Ressaltamos, portanto, que encontramos dentro dessa cultura a coexistência daquelas pessoas que combatem essas expressões da miséria humana com posturas ativistas. Nos limites da investigação empreendida, fica evidenciado que extravasar a experiência educativa dos hackerspaces para dentro dos ambientes escolarizados exige ousadia e uma visão muito ampliada de conhecimento, de ser humano e de mundo. Com e apesar das dificuldades e tensões identificadas, com e apesar dos problemas e desafios, persiste a utopia de que é possível organizar espaços nos quais as contradições não sejam algo a homogeneizar, mas sim arenas de reflexão. Nesse sentido, tornam-se plausíveis as possibilidades de adentrar pela porosidade dos muros institucionais, através de brechas nas quais o poder instituinte das pessoas em coletividade dialoga com o que está instituído, sem serem sufocadas por ele.

Referências

ABRAMOVAY, M.; RUAS, M. G. *Violências nas escolas*. Brasília, DF: UNESCO Brasil: Rede Pitágoras, 2002.

ABRAMOVAY, M. *Violências nas escolas*. Brasília, DF: Unesco: Rede Pitágoras: Coordenação DST/AIDS do Ministério da Saúde: Secretaria de Estado dos Direitos Humanos do Ministério da Justiça: CNPq: Instituto Ayrton Senna: UNAIDS: Banco Mundial: USAID: Fundação Ford: CONSED: UNDIME, 2002.

ACHUTTI, C. Barco Hacker: hackeando o Rio!. *Mulheres na Computação*, [Rio de Janeiro], 2014. Disponível em: <https://mulheresnacomputacao.com/2014/09/21/barco-hacker-hackeando-o-rio/>. Acesso em: 5 out. 2016.

AFONSO, A. P. Comunidades de aprendizagem: um modelo para a gestão da aprendizagem. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL CHALLENGES' 2001 DESAFIOS' 2001, 2., 2001, Minho. *Anais [...]*. Minho: Universidade do Minho, 2001. p. 427-432.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. Assessoria Técnica. *Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações*. Brasília, DF: Anatel, 2016.

AGUIAR, V. M. (org.). *Software livre, cultura hacker e o ecossistema da colaboração*. São Paulo: Momento Editorial, 2009.

ALGARTE, R. A. *Escola e desenvolvimento humano: da cooptação política à consciência crítica*. Brasília, DF: Ed. Livre, 1994.

ALICE in Wonderland. Realizador: Tim Burton. Produtores: Richard D. Zanuck, Joe Roth, Suzanne Todd e Jennifer Todd. Estados Unidos: Walt Disney Pictures, 2010 (108 min).

- ALTMANN, H. Influências do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 77-89, 2002.
- ANDERSON, C. *MAKERS: the new industrial revolution*. New York: Crown Business, 2012.
- ARCE, A. O jogo e o desenvolvimento infantil na teoria da atividade e no pensamento educacional de Friedrich Froëbel. *Cadernos CEDES*, Campinas, v. 24, n. 62, p. 9-25, 2004.
- ÁREA31 HACKERSPACE. Belo Horizonte, 2021. Disponível em: https://area31.net.br/wiki/P%C3%A1gina_principal. Acesso em: 5 jul. 2020.
- ARMSTRONG, A.; CASEMENT, C. *A criança e a máquina*. São Paulo: Artmed, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE. *Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências*. São Paulo: ABES, 2021. Disponível em: <https://abessoftware.com.br/dados-do-setor/>. Acesso em: 27 ago. 2021.
- ASPIS, R. L. *Ensino de filosofia e resistência*. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
- ASPIS, R. L. Hackerismo como resistência política. In: AMARAL, S. F.; PRETTO, N. L. (org.). *Ética, hacker e a educação*. Campinas: FE: Ed. UNICAMP, 2009. p. 12-21.
- BARBOSA, L. M. R. *Ensino em casa no Brasil: um desafio à escola?*. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- BARRETO, R. G. (org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.
- BARRETO, R. G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, 2004.
- BAUWENS, M. *Working for the commons (en línea)*. Bruselas: P2P Foundation, 2012.
- BERALDO, R.; FONTENELE, R. (trad.). O que é o software livre?. *GNU*, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>. Acesso em: 19 dez. 2021.
- BERNARDI, P. E se criássemos um mundo de “hackers”? *O futuro das coisas hacker*, [s. l.], 29 ago. 2017. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/e-se-criassemos-um-mundo-de-hackers/>. Acesso em: 14 jan. 2018.
- BION, B.; FREITAS, L. Crise e desemprego fazem trabalho informal bater recorde. *Jornal do Commercio*, Recife, 8 out. 2017. Disponível em: <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/nacional/noticia/2017/10/08/crise-e-desemprego-fazem-trabalho-informal-bater-recorde-310515.php>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- BLOCH, E. *O princípio esperança*. Rio de Janeiro: EdUERJ: Contraponto, 2005.

- BONILLA, M. H. S. *Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento*. 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
- BONILLA, M. H.; PRETTO, N. (org.). *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador: Edufba, 2011. v. 2.
- BORDENAVE, J. E. D. *O que é participação*. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- BRANDÃO, C. R. *O que é educação*. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- BRANDÃO, C. R. *O que é educação popular*. Brasília, DF: Brasiliense, 2006.
- BRANDÃO, H. H. N. *Introdução à análise do discurso*. 7. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 1999.
- BRANT, J. O lugar da educação no confronto entre colaboração e competição. In: PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. A. (org.). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: Edufba, 2008. p. 69-74.
- BRASIL. [Constituição Cidadã (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010. Institui o Programa Nacional de Banda Larga – PNBL; dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão; altera o Anexo II ao Decreto nº 6.188, de 17 de agosto de 2007; altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 6.948, de 25 de agosto de 2009; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 90, p. 3, 13 maio 2010.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27833, 21 dez. 1996.
- BRAZILEIRO, R. Espaço, território e inovação tecnológica nos CEUs. *Cultura Digital*, [São Paulo], 2015. Disponível em: <http://culturadigital.br/labceus/2015/05/19/espaco-territorio-e-inovacao-tecnologica-nos-ceus/>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Cengage Learning, 2011. p. 19-32. Disponível em: <http://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>. Acesso em: 10 dez. 2016.
- BURTET, C. G. *Os saberes desenvolvidos nas práticas em um hackerspace de Porto Alegre*. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- CASTELLS, M. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999a. v. 1.

- CASTELLS, M. *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 2002. v. 3.
- CASTELLS, M. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999b. v. 1.
- CASTELLS, M. O informacionalismo e a sociedade em rede. In: HIMANEN, P. *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001. p. 137-154.
- CAZELOTO, E. *Inclusão digital: uma visão crítica*. São Paulo: SENAC, 2008.
- CHARMAZ, K. *A construção da teoria fundamentada: guia prático para a análise qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- CIFALI, M. Ofício “impossível”? Uma piada inesgotável. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 149-164, 2009.
- COLEMAN, E. G. *Hackers*. The Johns Hopkins Encyclopedia of Digital Textuality. [S. l.: s. n.], 2018.
- COLEMAN, E. G. Revoluções silenciosas: o irônico surgimento do software livre e de código aberto e a constituição de uma consciência legal hacker. In: LEAL, O. F.; SOUZA, R. H. V. (org.). *Do regime de propriedade intelectual: estudos antropológicos*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010. p. 131-148.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2019*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 28 ago. 2021.
- CÓRDOVA, R. de A. *Instituição, educação e autonomia na obra de Cornelius Castoriadis*. Brasília, DF: Plano Ed., 2004.
- COSTA, M. F. T. A utopia na perspectiva de Ernst Bloch. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABRAPSO, 15., 2008, Maceió. *Anais [...]*. Maceió: Faculdade Integrada Tiradentes – FITs, 2008. Disponível em: https://abrapso.org.br/siteprincipal/images/Anais_XVENABRAPSO/526.%20%20a%20utopia%20na%20perspectiva%20de%20ernst%20bloch.pdf. Acesso em: 19 dez. 2021.
- CUNHA, G. A. *Ética nas proposições pedagógicas de Paulo Freire: o engajamento ético-pedagógico do educador*. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.
- DERRIDA, J. As mortes de Roland Barthes. *Revista Brasileira de Sociologia da Emoção*, São Paulo, v. 7, n. 20, p. 264-336, 2008. Disponível em: <http://www.cchla.ufpb.br/rbse/DerridaDoc.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

- DES-CARTA da Rede MetaReciclagem para o Ministério da Cultura. *Revista Fórum*, [s. l.], 16 out. 2012. Disponível em: <https://revistaforum.com.br/noticias/des-carta-da-rede-metareciclagem-para-o-ministerio-da-cultura/>. Acesso em: 19 dez. 2021.
- DEWEY, J. *Educação e experiência*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.
- DIAMANTAS, H. *Zonas de colaboração: conversas da MetaReciclagem*. São Paulo: SENAC, 2013.
- DOUGLAS, T. Hacking: The Performance of Technology?. In: DOUGLAS, T. *Hacker Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002. p. 1-6.
- DUPAS, G. *Ética e poder na sociedade da informação: revendo o mito do progresso*. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 18, p. 117-122, 2001.
- ENGAJAR. In: AULETE: digital. Rio de Janeiro: Lexikon Ed. Digital, [201-]. Disponível em: <https://www.aulete.com.br/engajar>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- FAR, N. Respect the Past, Examine the Present, Build the Future. *Flux Hack Spaces*, [s. l.], 2009. Disponível em: <https://flux.hackerspaces.org/2009/08/25/respect-the-past-examine-the-present-build-the-future/>. Acesso em: 12 dez. 2015.
- FIGUEIREDO, A. D. *Redes e educação: a surpreendente riqueza de um conceito*. In: LISBOA. Conselho Nacional de Educação. *Redes de aprendizagem, redes de conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, 2002. p. 37-56.
- FISL 16 – Hackerspaces do DIY para DIT tornando se hackers de verdade. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (53 min). Publicado no canal lpjinfo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WYxu4ziTBpk>. Acesso em: 9 dez. 2016.
- FLEISCHMAN, L. Cultivando labs no Bailux in Errática: conversas sobre cultura digital experimental y outras yerbas. *Cultura Digital*, [São Paulo], 2015. Disponível em: <http://culturadigital.br/erratica/2015/05/25/cultivando-labs-nas-terras-do-bailux>. Acesso em: 15 jul. 2016.
- FONSECA, F. *Laboratórios do pós-digital*. Ubatuba: [s. n.], 2011. Edição web. Disponível em: https://archive.org/download/LaboratriosDoPs-digital/lpd_print.pdf. Acesso em: 12 abr. 2015.
- FONSECA, F. *Redelabs: laboratórios experimentais em rede*. 2014. Dissertação (Mestrado em Divulgação Científica e Cultura) – Laboratório de Estudos Avançados, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.
- FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. D. *Métodos de pesquisa para internet*. Porto Alegre: Sulina, 2011. (Coleção Cibercultura).

- FRANCO, M. A. S. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/gd7J5ZhhMMcbJf9FtKDYCTB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- FREIRE, P. *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. *Política e educação: ensaios*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- GALINDO, B. 1993 Vs. 2013 Side by side photos will remind you just how awesome our technology has gotten in only 20 years. *BuzzFeed*, [s. l.], 15 abr. 2013. Disponível em: <https://www.buzzfeed.com/briangalindo/1993-vs-2013#.pyNy0YNAn>. Acesso em: 15 ago. 2015.
- GALLINDO, S. P. *Formação Educacional e Empregabilidade em TIC: achados e recomendações*. Relatório de Inteligência e Informação BRI2-2019-010 v81. São Paulo: BRASSCOM, 2019. Disponível em: <https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2019/09/BRI2-2019-010-P02-Formação-Educacional-e-Empregabilidade-em-TIC-v83.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2021.
- GALLEGARI, C. *Parecer CNE/CEB nº 11/2010*. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília, DF: MEC: SEB: DICEI, 2013.
- GOHN, M. G. Movimentos sociais na contemporaneidade. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 47, p. 333-361, 2011.
- GUEDES, N. Garoa Hacker Clube: um lugar para trocar, aprender e compartilhar. *Revista iMasters*, Araguari, 2014. Disponível em: <https://imasters.com.br/desenvolvimento/garoa-hacker-clube-um-lugar-para-trocar-aprender-e-compartilhar>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- HACKERSPACE. [S. l.], 2014. Disponível em: <https://wiki.hackerspaces.org/Brazil>. Acesso em: 29 out. 2017.
- HACKSCHOOLING makes me happy | Logan LaPlante | TEDx University of Nevada. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (11 min). Publicado pelo canal TEDx Talks. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=h11u3vtcpaY>. Acesso em: 8 ago. 2020
- HIMANEN, P. *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

- HO, K. Tackling the trem: what is a Safe Space?. *Harvard Politics*, Cambridge, 30 jan. 2017. Disponível em: <http://harvardpolitics.com/harvard/what-is-a-safe-space/>. Acesso em: 1 nov. 2017.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.
- IBGE: 10% da população mais rica concentra quase metade da renda. *Carta Capital*, São Paulo, 29 nov. 2017. Sociedade. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/ibge-10-da-populacao-mais-rica-concentra-quase-metade-da-renda/>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- ILLICH, I. *Sociedade sem escolas*. Petrópolis: Vozes, 1985.
- IMBERT, F. *Para uma práxis pedagógica*. Brasília, DF: Plano Ed., 2003.
- KALACHE, A.; VERAS, R. P.; RAMOS, L. R. *O envelhecimento da população mundial*. Um desafio novo. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, n. 21, p. 200-201, 1987.
- KISHIMOTO, T. M. (org.). *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LALLEMENT, M. "At Noisebridge, he who does is legit". Entrevista cedida a Camille Bosqué. *Makery*, [s. l.], 4 maio 2015. Disponível em: <http://www.makery.info/en/2015/05/04/michel-lallement-a-noisebridge-est-legitime-celui-qui-fait/>. Acesso em: 23 out. 2015.
- LARAIA, R. B. *Cultura: um conceito antropológico*. 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- LEIBOWITZ, B. Hack, Hacker, Hacking. A Short History of the Terminology. In: PETERSON, T. F. *Nightwork: a history of hacks and prank sat MIT*. Cambridge: [MIT Press Published], 2011.
- LÉVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003
- LÉVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2007.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- LEVY, S. *Hackers: hackers, heroes of the computer revolutions*. New York: Penguin Books, 1984.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de VasiliDavdov. *Revista Brasileira de Educação*, Goiânia, n. 27, p. 5-25, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/ZMN47bVm3XNDsJKyJvVqtxx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 jul. 2020.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortes, 1994.

LIBÂNEO, J. C. *Didática: velhos e novos temas*. [S. l.]: Edição do autor, 2002.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 1992. p. 3-35. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAehikAH/libaneo>. Acesso em: 15 abr. 2013.

LOOS, H.; SANT'ANA, R. S. Cognição, afeto e desenvolvimento humano: a emoção de viver e a razão de existir. *Educar*, Curitiba, n. 30, p. 1-18, 2007.

LOYD Blankenship. In: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2020].

Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Loyd_Blankenship. Acesso em: 18 mar. 2020.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças. *Nova Escola*, Salvador, n. 182, 2005. Disponível em: <http://www.portal.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-leituras/WEBENTREVISTAS/inclusao%20e%20o%20privilegio%20de...pdf>. Acesso em: 16 jul. 2017.

MARTINS, A. Pense Grande no Barco Hacker: uma imersão pelos rios da Amazônia. *Medium*, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://medium.com/@agathamdesigner/pense-grande-no-barco-hacker-uma-imers%C3%A3o-pelos-rios-da-amaz%C3%B4nia-8a9112172ada>. Acesso em: 1 nov. 2017.

MATTOS, E. A. C. *Ethos hacker e hackerspaces: práticas e processos de aprendizagem, criação e intervenção*. 2014. Dissertação (Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade) – Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MEDEIROS, A. *Hackers: entre a ética e a criminalização*. Florianópolis: Ed. Visual Books, 2002.

MEDEIROS, A. O mundo é o lugar mais desigual do mundo. *Piauí*, Terezinha, n. 117, 2016. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-mundo-e-o-lugar-mais-desigual-do-mundo/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

MENEZES, K. M. *Sentidos produzidos sobre as TIC em discursos do Proinfantil*. (Bahia, Brasil). 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

- MENEZES, K. M.; PRETTO, N. *Hackerspaces à brasileira: sociabilidade, diversidade e tecnologias*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL AS REDES EDUCATIVAS E AS TECNOLOGIAS: MOVIMENTOS SOCIAIS E EDUCAÇÃO, 7., 2013, Rio de Janeiro. *Anais [...]*. Rio de Janeiro: [s. n.], 2013. Disponível em: <http://www.seminarioredes.com.br/viiiiredes/adm/diagramados/TR341.pdf>. Acesso em: 14 out. 2015.
- METALAB, A.; PETTIS, B. *Hackerspaces The Beginning*. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://archive.org/details/hackerspaces-the-beginning/page/n1/mode/2up>. Acesso em: 30 out. 2016.
- MINDLIN, B. *Comunitário ou coletivo: um caso tribal*. RAE – Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 87-92, 1984. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901984000300014. Acesso em: 9 dez. 2016.
- MOILANEN, J. Emerging Hackerspaces – Peer-Production Generation. *Open Source Systems: Long-Term Sustainability*, [s. l.], p. 94-111, 2012. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ab55/e6eaf54450a488ab7bebf96f09e5c978b145.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.
- MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MENDES, C.; MORIN, E.; LE MOIGNE, J.-L. *A Inteligência da Complexidade*. São Paulo: Petrópolis, 2000. p. 197-214.
- MOURA, G. L. Somos uma comunidade de prática?. *Revista de Administração*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 323-346, 2009.
- NEGROMONTE, E. Linus Torvalds solta os cachorros devido a bug crítico no Linux Kernel 4.8!. *Sempre Update*, [s. l.], 5 out. 2016. Disponível em: <https://sempreupdate.com.br/linus-torvalds-admite-bug-critico-linux-kernel-4-8/>. Acesso em: 30 dez. 2017.
- NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. 3. ed. São Paulo: Triom, 1999.
- (A) NOVA casa do Mate. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal Mate HC. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Gme_2Ddit6o. Acesso em: 8 ago. 2020.
- OLDENBURG, R. (ed.). *Celebrating the Third Place: inspiring stories about the Great Good Places*. New York: Marlowe e Company, 2001. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=aL8qqhzbDEC&printsec=frontcover&dq=third+place&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=snippet&q=third&f=false. Acesso em: 11 dez. 2017.
- ORLANDI, E. P. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. 8. ed. Campinas: Pontes, 2009.
- PASQUALI, L.; PESCUMA, C. *Arte como jogo*. Programa Rede Nacional Funarte Artes Visuais. 11. ed. Bahia: Ed Blade, 2015.
- PETTIS, B.; SCHNEEWEISZ, A. *Hackerspaces: thebeginning*. [S. l.: s. n.], 2011.

PIMENTEL, Á. Considerações sobre a autoridade e o rigor nas etnografias da educação. In: MACEDO, R. S.; GALEFFI, D.; PIMENTEL, Á. *Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas*. Salvador: Edufba, 2009. p. 127-173.

PINTO, Á. V. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 1.

PRESTES, Z. *Quando não é quase a mesma coisa: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil: repercussões no campo educacional*. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Brasília, DF, 2010.

PRETTO, N.; BONILLA, M. H. S. Formação de professores: as TIC estruturando dinâmicas curriculares horizontais. *Twiki UFBA*, Salvador, p. 1-13, 2005. Disponível em: http://twiki.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/ArtigoEAD/ead_isp_pretto_boni_09_final_cfotos_pq.pdf. Acesso em: 4 fev. 2014.

PRETTO, N.; MENEZES, K. M. Mais Aberto e mais Fazedores... In: SOUZA, C. M. D. S.; FIALHO, C. *Link Livre Ebook_2 arte: educação, tecnologia, comunicação e multimeios*. Santo Amaro: UFRB, 2016. p. 46-52.

PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. (org.). *Além das redes de colaboração: internet, ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo*. Salvador: Edufba, 2008.

PRETTO, N. Professores-autores em Rede. In: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. (org.). *Recursos educacionais abertas: práticas colaborativas políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012. p. 91-108.

PRETTO, N. Professores universitários em rede: um jeito hacker de ser. In: ENDIPE – Simpósio “Formação de professores e a cibercultura”, 15., 2010, Belo Horizonte. *Anais [...]*. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2010a. p. 1-15. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/1567>. Acesso em: 19 dez. 2021.

PRETTO, N. Redes colaborativas, ética hacker e educação. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 305-316. 2010b.

PRETTO, N. Um jeito hacker de ser. *Blog UFBA*, Salvador, 2010c. Disponível em: <https://blog.ufba.br/eticahacker/um-jeito-hacker-de-ser/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

(O) QUE é o Calango para você? Com Otávio e Léo. [S. l.: s. n.], 2016. (2 min). Publicado pelo canal Calango Hacker Clube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YKl9QrMLNXs>. Acesso em: 4 ago. 2020.

RAYMOND, E. S. *A catedral e o bazar*. [S. l.: s. n.], 1998.

RAYMOND, E. S. Como ser um hacker. Tradução Marcelo Minholi. *Blog do Minholi*, [s. l.], 6 nov. 2009. Disponível em: <http://minholi.com/blog/2009/11/06/traducao-do-how-to-become-a-hacker/>. Acesso em: 23 jun. 2014.

- RAYMOND, E. S. How to become a hacker. *Catb*, [Boston], 2001. Disponível em: <http://catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>. Acesso em: 2 mar. 2015.
- REIS, F. W. *Política e racionalidade: problemas de teoria e método de uma sociologia crítica da política*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010.
- RENNÓ, R. *Activism in Brazil: hacker spaces as spaces of resistance and free education*. *Media Impulse*, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 1-11, 2014.
- RESEARCH INSTITUTE. *Global wealth report 2019*. [S. l.]: Research Institute, 2019.
- RODRIGUES, I.; BARBIERI, J. C. B. A emergência da tecnologia social. *Revista de Administração Pública: RAP*, Rio de Janeiro, p. 1069-1094, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n6/03.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- ROSA, J. G. *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Aguilar, 1994. v. 2.
- SAMUEL, A. W. *Hactivism and the Future of Political Participation*. 2004. Thesis (Doctor of Philosophy) – Harvard University, Cambridge, 2004. Disponível em: <http://www.alexandrasamuel.com/dissertation/pdfs/Samuel-Hactivism-entire.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2021.
- SALDANHA, M. Uma proposta para cidades digitais livres e sustentáveis. *IbeBrasil*, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://ibebrasil.org.br/2021/08/uma-proposta-para-cidades-digitais-livres-e-sustentaveis/>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- SANTOS, M. O lugar encontrando o futuro. *Revista de Urbanismo e Arquitetura: RUA*, Salvador, v. 4, n. 1, p. 34-39, 1996.
- SCHATZKI, T. R. Practice mind-edorders. In: SCHATZKI, T. R.; CETINA, K. K.; VON SAVIGNY, E. *The Practice Turn in Contemporary Theory*. New York: Routledge, 2001. p. 50-63.
- SEARA, S. *Hackers: a visão da imprensa brasileira sobre o underground na internet*. 2001. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, 2001.
- SEGURA que É treta!. *Calango Hacker Clube*, Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://calango.club/seguraatreta/inicio>. Acesso em: 4 jul. 2017.
- SHIRKY, C. *A cultura da participação: criatividade e generosidade no mundo conectado*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.
- SILVA, C. C.; AZZI, D.; BOCK, R. (org.). *Banco Mundial em foco: um ensaio sobre sua atuação na educação brasileira e na América Latina*. São Paulo: Ed. Ação Educativa, 2007. Disponível em: <http://www.bdae.org.br/dspace/handle/123456789/2348>. Acesso em: 28 jul. 2017.

SILVA, M. B. O. Obsolescência programada e teoria do decrescimento versus direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis). *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 9, n. 17, p. 181-196, 2012.

SILVA, R. P. M. Processo de desenvolvimento do Kernel Linux. *Embarcados*, [s. l.], 10 set. 2014. Disponível em: <https://www.embarcados.com.br/desenvolvimento-kernel-linux/>. Acesso em: 26 jul. 2019.

SIMIONI, D. Linus Torvalds critica trecho de código do Kernel Linux com palavras. *DioLinux*, [s. l.], 3 nov. 2015. Disponível em: <https://diolinux.com.br/linux/linus-torvalds-critica-trecho-de-codigo.html>. Acesso em: 10 out. 2017.

SILVEIRA, S. A. Ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo. *Revista USP*, São Paulo, n. 86, p. 28-39, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13811>. Acesso em: 25 nov. 2017.

SILVEIRA, S. A. Para além da inclusão digital: poder comunicacional e novas assimetrias. In: BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. L. (org.). *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador: Edufba, 2011. p. 49-60.

SILVEIRA, S. A. Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública. In: PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. A. (org.). *Além das redes de colaboração: internet, ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo*. Salvador: Edufba, 2008. p. 31-50.

SIMON, I.; VIEIRA, M. S. O rossio não-riva. In: PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. A. (org.). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: Edufba, 2008. p. 15-30.

SUSAN, R. La nouvelle science des amateurs. *Internetactu. Net*, [s. l.], 2011. Disponível em: <https://www.internetactu.net/2011/11/30/la-nouvelle-science-des-amateurs/>. Acesso em: 30 jan. 2017.

TAKASHI, T. B. *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/livroverde.pdf>. Acesso em: 29 out. 2017.

TARIN, B.; MENDES, P. O comum das lutas – entre camelôs e hackers. In: TARIN, B. T.; BELISÁRIO, A. (org.). *Copyright*. Rio de Janeiro: Beco do Azogue, 2012. p. 100-114.

TENENTE, L.; FAJARDO, V. Brasil é #1 no ranking da violência contra professores: entenda os dados e o que se sabe sobre o tema. *G1*, Rio de Janeiro, 2017. Seção Educação. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/brasil-e-1-no-ranking-da-violencia-contra-professores-entenda-os-dados-e-o-que-se-sabe-sobre-o-tema.ghtml>. Acesso em: 3 dez. 2017.

TORVALDS, L. O que faz o coração de um hacker Bater mais rápido, também conhecido como Lei de Linus. In: HIMANEN, P. *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001. p. 13-16.

- VANESSA Romankiv e o empoderamento feminino na tecnologia de informação. [S. l.: s. n.], 2016. 1 vídeo (6 min). Publicado pelo canal Pecha Kucha Night Curitiba. Disponível em: [youtube.com/watch?v=UeYQFZH61yU](https://www.youtube.com/watch?v=UeYQFZH61yU). Acesso em: 6 jan. 2017.
- VENTURINI, L. Como está a desigualdade de renda no Brasil, segundo o IBGE. *Nexo*, São Paulo, 30 nov. 2017. Expresso. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/11/30/Como-est%C3%A1-a-desigualdade-de-renda-no-Brasil-segundo-o-IBGE>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- WENGER, E.; TRAYNER, B. Communities of practice: a brief introduction retrieved. *Trayner*, [s. l.], 5 ago. 2011. Disponível em: <http://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>. Acesso em: 10 dez. 2016.
- ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul, 1998.
- ŽIŽEK, S. (org.). *Um mapa da ideologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

Apêndice

IMPONDERÁVEL

por Danlima

O fio tênue que desfia a vida
e nos mantém aprisionados
como bêbados bailarinos
buscando o equilíbrio
no imponderável
é que nos cinge ao imaginário
cenário real.

O aço frio das noites
adagas impiedosas
cortam a carne:
hélices
ensandecidas.

O fogo dos verões
ferros em brasa
queima a pele solitária
sem anestesia.

Os barcos já se foram
ou sequer saíram
do cais.

A música já é finita
infinito é o desejo
de voltar atrás.

Mas, não há voltar atrás:
A vida segue, como o rio,
sinuosa , como arremedo
de réptil.
Amar é o remédio.
Que remédio?
Entre o salto e o mergulho
Entre o tiro e o alvo
Entre o vôo e o pouso
Pulsam as possibilidades.
Tua mala está aí. Toma-a
e parte rumo ao sonho
que inda é possível sonhar.

Sobre a obra: Os barcos singram os mares, os homens vêm e vão, as águas correm, circulares e concêntricas enquanto os sonhos se vão no ritmo das ondas. Mas ainda é possível sonhar!

Fonte: adaptado de Imponderável (2008).

Formato: 17 x 24 cm
Fontes: Mackay, Milo Pro
Miolo: Papel Off-Set 75 g/m²
Capa: Cartão Supremo 300 g/m²
Impressão: Gráfica 3
Tiragem: 300 exemplares

A palavra “hacker”, tão em voga nesses tempos digitais, é estudada na sua origem, mostrando que nada tem a ver com criminosos digitais, mas com pessoas que usam seus conhecimentos de forma criativa e criadora. Assim, os espaços hackers ou hackerspaces são espaços tecnológicos comunitários e experimentais, locais físicos mantidos voluntariamente por essas pessoas interessadas em compartilhar conhecimentos sobre e com tecnologias abertas e livres. A manutenção desses locais e as práticas educativas que neles acontecem se misturam, se confundem, levando a situações nas quais poderia se considerar improvável aprender, mas em que o aprendizado acontece. Ao investigar a educação que acontece em hackerspaces, a *Pirâmide da Pedagogia Hacker* mostra a superficialidade com que a palavra “engajamento” é tratada na atualidade. Engajamento é muito mais que curtir, seguir e compartilhar conteúdos em redes sociais: engajamento é uma decisão sobre si que afeta os outros. E o que produz esse engajar-se compromissado? Este livro responde essa e outras questões. Ao apresentar a história do hackerismo e a contemporaneidade do jeito hacker de ser, o texto provoca reflexões sobre a educação tal como a conhecemos e sobre como ela poderia ser.

Este livro se destina a pessoas interessadas em educação, nas suas mais diversas expressões, lugares e oportunidades. Ao relacionar hackerismos contemporâneos e práticas educativas, ao abordar aspectos da pedagogia hacker em laboratórios comunitários tecnológicos e experimentais, apresenta uma área ainda pouco explorada e uma perspectiva inédita para o campo educacional brasileiro.

ISBN 978-65-5630-388-8



9 786556 303888