



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

KARINA MOREIRA MENEZES



**PIRÂMIDE DA PEDAGOGIA HACKER**  
**= [VIVÊNCIAS DO (IN)POSSÍVEL]**

Salvador/BA

2018

KARINA MOREIRA MENEZES



PIRÂMIDE DA PEDAGOGIA HACKER =  
[VIVÊNCIAS DO (IN)POSSÍVEL]

Tese apresentada como requisito para obtenção de  
título de Doutorado no âmbito do Programa de Pós-  
Graduação em Educação da Faculdade de  
Educação da Universidade Federal da Bahia

Orientador: Nelson De Luca Pretto

Salvador/BA

2018

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Menezes, Karina Moreira.

P2H: pirâmide da pedagogia hacker : [vivências do (in)possível] / Karina Moreira Menezes. – 2018.

178 f. :il.

Orientador: Prof. Dr. Nelson De Luca Pretto.

Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2018.

1. Makerspaces. 2. Hackers. 3. Sociedades cooperativas. 4. Práticas educativas. 5. Educação. 6. Metodologia. 7. Tecnologia da informação. I. Pretto, Nelson De Luca. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. III. Título.

CDD 371.334 - 23. ed.

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**KARINA MOREIRA MENEZES**

### **PIRÂMIDE DA PEDAGOGIA HACKER = [VIVÊNCIAS DO (IN)POSSÍVEL]**

Tese apresentada como requisito para obtenção do grau de Doutora  
em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal  
da Bahia

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Prof. Dr. Nelson De Luca Pretto – Orientador \_\_\_\_\_  
Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1994)

Profa. Andréa Brandão Lapa \_\_\_\_\_  
Doutora em Planejamento Urbano e Regional (2005)

Profa. Débora Abdalla Santos \_\_\_\_\_  
Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2000)

Prof. Messias Guimarães Bandeira \_\_\_\_\_  
Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Universidade Federal da Bahia  
(2004)

Profa. Risonete Lima De Almeida \_\_\_\_\_  
Doutora em Educação/Universidade Federal da Bahia (2014)

#supergratidao NP #confiança #paciencia, LuOliveira, SalNoro #força #leituras DanPinheiro, Sulesp, Boni e turma do GEC #saberes, Carol e PrimaCris, Irmãs Pat e Cris, irmãos Didi e Digo #amor, Geisa, Man, Victor, Neko, Gigabyta e Amizades 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 Filho #dedicação

Esqueci alguém? #deuraim #desculpa #foisemquerer

Dedico à minha Mamis e ao meu Papis pelo amor imponderável.

Às minhas Irmãs e meu Irmãos que sempre me perdoam. Ao Ian pelo tanto que aprendo com ele.

MENEZES, Karina Moreira. Pirâmide da Pedagogia Hacker: [Vivências do (IN) Possível]. 176 f. il. 2018. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

## RESUMO

Um espaço hacker (hackerspace) é um local físico no qual convergem pessoas interessadas em tecnologias numa perspectiva hackerista, ou seja, como potencialmente criadoras de novas realidades tendo a abertura e o compartilhamento como princípios. Ao primeiro contato, um hackerspace pode parecer um lugar no qual tudo acontece ao mesmo tempo ou então nada acontece, e apesar da atmosfera informal e caótica, os integrantes afirmam aprender muito nesses espaços, o que nos levou a colocar em foco os processos educativos que neles acontecem. Com o objetivo de analisar o fenômeno educativo em hackerspaces brasileiros para sistematizar elementos da pedagogia desses espaços, empreendeu-se uma investigação cuja a vivência no campo de pesquisa teve seu início antes de uma sistematização teórica mais profunda. Diante disso, assumindo-se a metodologia como criação dialógica com o objeto de estudo, respaldamo-nos na Teoria Fundamentada e na Pesquisa Participante, tendo como foco os processos educativos de hackerspaces brasileiros. Integrantes de vinte e dois espaços hackers contribuíram diretamente para a pesquisa através de 1) entrevistas semi-estruturadas por e-mail e/ou presenciais, 2) conversas informais e 3) um questionário online, fornecendo os construtos indicadores de que o ponto de sustentação da educação em hackerspaces é a necessidade de manutenção de sua própria existência como espaço físico, portanto, a vida NO hackerspace tal como a vida DO hackerspace são a força motriz dos seus processos educativos. Daí, emerge a tese de que a pedagogia hacker em hackerspaces é uma pedagogia de engajamento multifacetado, com quatro faces específicas e inter-relacionais: uma técnica, uma afetiva, uma ideária e uma política. Destaca-se que engajamento é tomado como decisão sobre si e ao mesmo tempo, ação sobre o outro e os quatro tipos de engajamento podem ser representados como faces pirâmide tridimensional, um tetraedro, na qual a pedagogia hacker em hackerspaces se estrutura no exercício de tornar possíveis vivências coerentes dentro de suas próprias contradições.

## **Abstract**

A hackerspace is a physical place in which converge people interested in technology in a hackertist perspective, in other words, as potentially creating new realities taking the openness and sharing as principles, upon first contact, a hackerspace can seem like a place where everything happens at the same time or then nothing happens, and despite the informal and chaotic atmosphere, members say learn a lot in these spaces, which led us to put into focus the educational processes that occur therein. With the objective of analyzing the educational phenomenon in Brazilian hackerspaces to systematize elements of pedagogy of these spaces, in addition, assuming the methodology as dialogic creation with the object of study, support methodologically in Grounded Theory and Research Participant, taking as its focus the educational processes of hackerspaces Brazilians. Members of twenty-two hacker spaces have contributed to the research through 1) semi-structured interviews by e-mail and/or courses, 2) informal conversations and 3) a questionnaire online, providing the constructs indicators that the point of sustaining the education in hackerspaces is the need to maintain their own existence as a physical space, therefore, life IN THE hackerspace as the life OF THE hackerspace are the driving force of its educational processes. Therefore, there emerges the thesis that the pedagogy hacker in hackerspaces is a pedagogy of engagement multifaceted, with four faces specific and inter-relational: a technique, an affective, a devise and a policy. It is noteworthy that, engagement is taken as a decision about themselves and at the same time, action about the other and the four faces are types of engagements that form a 3-dimensional pyramid in which the pedagogy hacker in hackerspaces is structured in the exercise of making possible the experiences that are consistent within their own contradictions.



## **Lista de ilustrações**

Figura 01 - 1993 vs 2013 .....	26
Figura 02 - Hackerspaces no Brasil .....	38
Figura 03 - Memes produzidos com Linux Torvalds .....	74
Figura 04 - Representações das faces do engajamento conectadas na pedagogia hacker em hackerspaces .....	165

## **Lista de gráficos**

Gráfico 01 - Momentos ou atividades de maior aprendizagem .....	134
Gráfico 02 - Motivações de Integrantes de hackerspaces brasileiros.....	142
Gráfico 03 - Conhecimentos compartilhados em hackerspaces brasileiros .....	150
Gráfico 04 - Permanência em hackerspace por laços de amizade .....	153

## Sumário

Da tentativa de organizar-se no caos ou do exercício (in)possível.....	14
~ PARTE I ~.....	18
De quando me senti um pouquinho hacker.....	18
Contextos e Cenários Contemporâneos.....	23
Humanos vivem mais, máquinas vivem menos.....	24
Conectados, “só que não” #sqn.....	28
Tudo deles, nada nosso.....	31
Do #vempruarua ao #vemprohackerclub.....	35
Tecnologias sozinhas não mudam as escolas, mas mudam as formas de educar(se).....	39
Da problematização à tese.....	47
Das [con]vivências às análises, recortes metodológicos.....	50
~PARTE II~.....	58
Dos Hackers.....	58
Curiosidade como crime e outras contradições do hackerismo.....	59
Trabalhaprende, divertrabalha e outras junções (in)possíveis.....	68
Dos hackerspaces e sua diversidade.....	74
BaiLux Hacklab [Distrito de Arraial D'Ajuda, Porto Seguro Bahia – Região Nordeste]	76
Garoa Hacker Clube [São Paulo   São Paulo – Região Sudeste].....	77
CDC Minas UP [Janaúba Minas Gerais – Região Sudeste].....	79
Garagem Hacker [Curitiba Paraná – Região Sul].....	80
Área 31 [Belo Horizonte Minas Gerais – Região Sudeste].....	81
Barco Hacker [Belém do Pará   Pará – Região Norte].....	82
Calango H4cker Clube [Brasília/DF – Região Centro-oeste].....	83
Teresina Hacker Clube [Teresina Piauí – região nordeste].....	84
Raul Hacker Club [Salvador Bahia – Região Nordeste].....	85
Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial.....	87
Do engajamento: acolhimento, inclusão e participação.....	101
Da partilha de um espaço à partilha de muitos saberes.....	111
~PARTE III~.....	121
Do fazer ensinante: trilhas para o engajamento.....	121
Práticas pedagógicas comuns a espaços e encontros hackers.....	122
Hackathon.....	123
Coding Dojo.....	126
Fishbowl.....	128
Lightning talks.....	131
Capture the flag (CTF).....	132
Oficinas.....	133
O Potencial educativo de hackerspaces brasileiros.....	133
Da Educação Hacker: uma pedagogia de engajamentos.....	145
Os quatro tipos de engajamento em hackerspaces brasileiros.....	148
Do Engajamento técnico.....	149
Do Engajamento afetivo.....	152
Do Engajamento ideário.....	155

Do Engajamento ativista.....	157
Do encontro com a dimensão do (in)possível.....	161
Referências de pesquisa.....	168
ANEXOS.....	175
ANEXO 1 - Prints de tela: Participação em Lista de Grupo de Discussão sobre Hackerspaces.....	175
ANEXO 2 – Questionário.....	176
ANEXO 3 – Reconhecimento da pesquisa em realização através de interações entre participantes da lista.....	177

QR Code para  
acessar site para  
fazer outros QR  
Code :-)

## Como acessar Código QR



No Tópico 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 ISO.

Para acessar as informações é necessário baixar um aplicativo leitor de QR Code via repositórios de aplicativos do celular ou smartfone. 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 AREDE 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 renderização da Pirâmide da Pedagogia Hacker em software livre foi feita 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 abaixo e aceitar o uso da câmera tão logo seja aberto o site < <https://cloud.assuntonerd.com.br/racard/p2h.html> > na tela do celular e em seguida, apontar a câmera do celular para o marcador P2H onde ele estiver.



QR Code para visualização da  
Pirâmide da Pedagogia Hacker via  
tela de smartfone

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. (2015)*

*Adaptado da narrativa de Risonete Almeida, na qualificação desse trabalho.*

2.

*“- Isto é impossível.*

*- Só se você acreditar que é.*

*- Às vezes, eu acredito em seis coisas impossíveis antes do café da manhã.” (2010)*

*Alice no País das Maravilhas, obra de Lewis Carrol, reinterpretada em filme de Tim Burton.*

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

*Ô ô ô, vida de po##@<sup>1</sup>*

Tom Zé

Essa tese acontece como exercício de juntar coisas que parecem improváveis ou até impossíveis, porque “casualmente o impossível se converte, às vezes, em possível: como utopia” como aprecia Jaques Derrida em ensaio no qual exalta o pensamento de Barthes (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 (GALLO, 1993; BLOCH, 2005; FREIRE, 1996). Sinto e compreendo que essa mesma *vida de po##@* cantada por Tom Zé como palco 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, aprendi que hackers não são criminosos do mundo cibernético, mas são sujeitos do mundo digital que contribuíram para desenvolver as bases da sociedade conectada pelas tecnologias em rede. São pessoas aficionadas por tecnologias e que tem, nelas, um poder libertador pautado em princípios de abertura, colaboração e compartilhamento. Hackers são aqueles que conhecem o

---

<sup>1</sup> Tom Zé, 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 09/11/2016, Salvador/Bahia, em um contexto no qual se gritava Fora Temer, em alusão ao desejo de deposição do vice-presidente que assumiu o governo após golpe político que destituiu a presidenta Dilma Roussef.

mundo das tecnologias por dentro (in), que não se contentam em ficar na superfície ou na aparência de um artefato tecnológico porque desejam saber como aquilo funciona, usando seus conhecimentos e talentos para estar por dentro daquilo que lhes desperta interesse. Daí nasce o primeiro IN – partícula que em inglês significa “dentro”. E nos deparamos com o primeiro POSSÍVEL – aquilo que pode e deve ser feito para que se possa adentrar. Contudo, assujeitados à cultura hegemônica pautada em monopólios de conhecimento e centralização do poder, a possibilidade de “estar dentro” é transformada em algo inalcançável.

Essa pesquisa me mostrou 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 e na colaboração e tem nas tecnologias um poder criador. 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 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 e da eletrônica. Essas pessoas se juntam a outras para ensinar o que sabem, fazendo isso por gosto sem esperar retorno financeiro algum e, ao fazer isso, contribuem para mudanças nas vidas de outros.

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, à primeira vista, podem parecer inúteis e diletantes, principalmente por se nortearem pelo desejo e pela diversão. E ainda assim, integrantes afirmam aprender. Diante disso, começamos a nos perguntar: aprende-se mesmo desse jeito? Seriam as práticas educativas impossíveis? Existe



uma pedagogia hacker?

Na intenção de responder a essas e outras perguntas, empreendemos uma investigação que está textualizada da seguinte forma:

A PARTE I é o exercício de delimitação e aborda três grandes tópicos. O primeiro é memorialístico, intitulado *De Quando me senti um pouquinho hacker*. No segundo tópico, *Contextos e cenários contemporâneos* discutimos o contexto mais amplo do qual emergiu o desejo e necessidade de fazer essa pesquisa, apresentamos a questão e os objetivos de pesquisa e a tese formulada. No terceiro e último tópico, *Das [con]vivências às análises*, tem-se os apontamentos metodológicos.

A PARTE II é o exercício de aprofundamento, também organizado em tópicos. O primeiro, *Dos hackers*, 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. O tópico *Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial* contextualizamos o movimento de hackerspaces mundial em diálogo com o brasileiro, discutindo as conceituações possíveis e o tópico *Da partilha de um espaço à partilha de saberes* traz apontamentos sobre como a manutenção da vida do e no espaço hacker se associando ao engajamento para fortalecimento de suas bases materiais.

A PARTE III aborda mais diretamente atividades com fins educativos comuns em espaços hackers. O tópico *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 dos 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*, no qual se apresenta a Pirâmide da Pedagogia Hacker.

Reconhecemos que a textualização dessa investigação passa por idas e vindas conceituais e contextuais. Traz também diferentes formas de indicar a autoria no texto, ora usando a primeira pessoa, ora a terceira pessoa. Em um processo investigativo, há escolhas e reflexões que fazemos em conjunto, seja com autores interpretados, seja com orientador, mas

há momentos em que me posiciono de modo singular e afetivo. Isso não significa perda de objetividade, mas liberdade na experimentação autoral (pela qual agradeço muito a meu orientador).

## ~ PARTE I ~

### 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 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 de Informação e Comunicação (TIC) sempre foi um diferencial na minha trajetória – os conhecimentos nessa área garantiram uma certa estabilidade financeira e na universidade, garantindo 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 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 quê 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, 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. Antes da finalização do semestre letivo (que terminaria apenas em março de 2004, devido à 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 MEC, Estados e Municípios, por adesão voluntária, e tinha como objetivo oferecer curso de magistério, via EAD, com formação em serviço, a professores que atuavam nas séries iniciais do ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos. Contando com recursos do Fundo de Desenvolvimento da Escola (FUNDESCOLA), as diretrizes do Proformação seguiam as orientações do Banco Mundial 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 Proinfantil - programa destinado a 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 Proinfo e TV Escola, não havia articulação entre as ações de forma a contribuir com a formação dos professores ou com a melhorias infraestruturais nas escolas de forma integrada.

Nesse íterim, 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 para os 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 trinta 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 no Timor-Leste, implementado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e Ministério da Educação (MEC).

As belezas e as riquezas de 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 ilustrado por crianças.

Durante um longo período, essa foi a experiência mais próxima que tive com o uso de uma tecnologia de informação e comunicação 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, Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC/FACED/UFBA) comecei a problematizar verticalmente as relações entre pessoas, tecnologias e sociedade. Este 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 em Timor-Leste tornou-se inviável devido a incertezas nas condições de manutenção da missão brasileira no país. Mais uma vez, o incomodo 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 da 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/Bahia.

Isso me aproximou de diferentes projetos hackerativistas, 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. Isso foi o fator que me motivou a levar meu filho comigo para frequentar o espaço do Raul Hacker Club, mesmo o reconhecendo como um local de adultos.

Aos 3 anos de idade, Ian reclamava o 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 tem caminhado no sentido de compreender o alcance das TIC nos processos sociais – especialmente nos educacionais – como vetores de práticas criativas e de articulações colaborativas, possíveis de ser 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**

Neste tópico, em continuidade ao anterior, são apresentadas inquietações que constituem o contexto macro do qual emerge a problematização e o problema de pesquisa. Em alguns subtópicos, elegi cenários ou situações memorialísticas cujos sentidos ajudam a ilustrar a problemática social em torno do tema. Por se tratar de uma escrita introdutória, não nos detemos em um aprofundamento vertical dos conceitos apresentados porque isso é feito nos



capítulos posteriores da tese. A organização do texto em subtópicos 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 trinta e sete anos de idade, eu usava a mesma máquina de costura que minha avó usava quando ela tinha trinta e sete anos de idade. Uma máquina fabricada pela Vigoreli, em Jundiaí/SP, em meados da década de 50, 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 *touch screen* (toque na tela).

Por outro lado, as crianças de hoje potencialmente tem uma expectativa de vida maior que a de seus pais. Fatores de melhoria da qualidade de vida, associados às conquistas médico-tecnológicas tem contribuído para o envelhecimento da população mundial (KALACHE et al, 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, 2008:80).

Nesse cenário, passa despercebido o fato de que o sistema econômico capitalista orienta o destino das tecnologias para a criação de valor econômico (DUPAS, 2011:23), 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 (DUPAS, 2011; CAZELOTO, 2008; PRETTO e 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/2016) faz uma análise do livro *Global Inequality: a new approach for the age of globalization* (2016), escrito pelo economista sérvio Branco Milanovic. A obra analisa os impactos da globalização desde 1980 e mostra a tendência à plutocracia dada o aumento na concentração de renda entre os mais ricos e a intensificação das desigualdades sócioeconômicas, especialmente entre os grupos mais depauperados. Segundo o Relatório da Riqueza Global 2013 (Global Wealth Report 2013)<sup>2</sup> produzido pelo banco Credit Suisse, “mesmo com o crescimento da riqueza mundial, a desigualdade social continua com índices elevados. Os 10% mais ricos do planeta detêm atualmente 86% da riqueza mundial. Destes 0,7% tem posse de 41% da riqueza mundial”.

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<sup>3</sup>. Muitos aparelhos foram “absorvidos” por outros em um contínuo processo de

---

2 CreditSuisse é um banco suíço de investimento e provedor de outros serviços financeiros sediado em Zurique, Suíça com sede em diversos países, inclusive o Brasil.

3 A história do disquete relatada no site <http://origemdascoisas.com> ilustra a agilidade com que tecnologias de

miniaturização e convergência tecnológica, tal como ilustrado na composição fotográfica a seguir:

**Figura 1 - 1993 vs 2013<sup>4</sup>**



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, a produção de tecnologias contemporâneas “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, 2012:181). 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

---

armazenamento foram sendo substituídas

4 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 <http://www.buzzfeed.com/briangalindo/1993-vs-2013#.pyNy0YNA> 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.

incandescente da estação do Corpo de Bombeiros da cidade de Livemore/Califórnia, que completou 100 anos de funcionamento em 2001<sup>5</sup>, enquanto as câmeras de segurança da mesma estação haviam sido substituídas duas vezes, compondo uma parte das toneladas de lixo eletrônico produzido pela sociedade<sup>6</sup>.

A indústria de eletrônicos gera até 41 milhões de toneladas de lixo ao ano, segundo relatório do Programa da ONU para o Meio Ambiente (PNUMA), divulgado em maio de 2015, o qual prevê 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, 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.

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” (DUPAS, 2001, p. 120), afinal, segundo o autor, os EUA ocupa posição hegemônica “devido sua superioridade tecnológica e pela capacidade para irradiá-la e impô-la ao resto do mundo”.

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, 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 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 mantém sigilosos os códigos e instruções que dariam acesso à modificação e ao reparo dos produtos fora do centro que os produziu. Como

---

5 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*, estando disponível em diversos canais de vídeo online.

6 Relatório sobre a produção de lixo: <http://www.grida.no/publications/rr/waste-crime/>. Acessado em 21/08/2017.

consequência, sempre que sento em frente à máquina de costura que foi da minha avó, percebo que as máquinas de costura de hoje em dia “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 smartfone. Minha irmã, quando precisava de um molde de costura, recorre à internet. Meu pai, aos sessenta e oito 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 tecnologias de informação e comunicação, a vida digitalmente conectada envolve pessoas de diversas gerações através de aparelhos e aplicativos cada vez mais intuitivos. Crianças pequenas e adultos de diferentes gerações, compartilham, de formas singulares, a experiência *touch screen* (toque na tela), principalmente através dos tablets, celulares e smartfones.

As sociedades conectadas em redes informacionais (CASTELLS, 2002, p.145) são uma das formas dominantes de organização social do nosso tempo, estruturando e modificando a economia, a comunicação, a cultura sob a égide das tecnologias de informação e comunicação (TIC). O advento do ciberespaço – definido por Lévy (1999, p.17) 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 TIC para produção e acesso a serviços, bens culturais e bens simbólicos característicos da sociedade interconectada. Não incomum, nos deparamos 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 Comitê Gestor da Internet no Brasil (Cetic.br)<sup>7</sup> em 2016<sup>8</sup>

7 <http://cetic.br/pesquisa/domicilios/analises>. Acessado em 21/08/2017.

8 Disponível em <http://cetic.br/noticia/tic-domicilios-2016-aponta-estabilidade-no-numero-de-domicilios-conectados-por-meio-de-banda-larga-fixa/>. Acessado em 29/10/2017.

indicavam aumento no número de domicílios com acesso à internet, com incremento para o uso de aparelhos portáteis como notebooks e tablets. 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 a preferência pelo uso de redes sociais. Indicadores oficiais da Agência Nacional de Telecomunicações, em 2015, apontavam a existência de 283,4 milhões de acessos móveis, o que poderia contabilizar pelo menos um celular para cada cidadão. 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.

Os debates em torno do acesso às tecnologias contemporâneas tem 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 e 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 tecnologias de informação e comunicação 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 relatório da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), quatro grupos econômicos detinham a maior participação de mercado em 2016<sup>9</sup>: o Grupo Telmex, que

---

9 Disponível em <http://www.telesintese.com.br/wp-content/uploads/2016/08/Relatorio-de-acompanhamento-da-Banda-Larga-1T16.pdf>. Acessado em 22/10/17.

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 ráiodifusão, a Rede Globo possui monopólio firmado conforme análise do jornalista e sociólogo Venício A. Lima em conjunto com o advogado Bráulio Araújo<sup>10</sup>.

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. (Telebrás) a incumbência de expandir a infraestrutura e os serviços de telecomunicações através de cabos de fibra ótica capilarizando o acesso à internet pelo território nacional com as melhores condições de preço, cobertura e qualidade. Porém, como destaca Marcelo Saldanha (2016)<sup>11</sup> “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, se desenvolveu pela colaboração e pelo compartilhamento de informações sem filtros (CASTELLS, 2013; LEVY, 1984) mas hoje, na medida em que foi se popularizando, as grandes corporações provedoras do acesso vislumbram modelos de negócios pautados na limitação de uso dos dados<sup>12</sup>, instituições de governo implantam legislações de vigilantismo<sup>13</sup> e cada pessoa conectada é reduzida a mercadoria<sup>14</sup> tendo suas informações comercializadas.

---

10 Disponível em [http://observatoriodaimprensa.com.br/interesse-publico/ed833\\_monopolio\\_ou\\_oligopolio\\_contribuicao\\_ao\\_debate](http://observatoriodaimprensa.com.br/interesse-publico/ed833_monopolio_ou_oligopolio_contribuicao_ao_debate). Acessado em 22/10/17.

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 competição da Agência Nacional de Telecomunicações (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.

13A exemplo do programa PRISM, uma colaboração secreta entre a Agência de Segurança Nacional dos Estados Unidos (NSA), FBI e quase todas as empresas de tecnologia, através da qual o governo dos EUA 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, atribuiu a provedores a incumbência de gravar todas as ações de seus usuários, dentre 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

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, 2008:111), 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.

### **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 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 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 microondas, televisores, 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, tanto nas dimensões sociais, quanto culturais e econômicas.

---

de controle e comércio de informações pessoais. <http://outraspalavras.net/posts/castells-a-internet-ameacada/>



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 quê os aparelhos funcionam. Perde-se de vista que tecnologias são produtos da inteligência humana, portanto, são frágeis, 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”<sup>15</sup> os programas de computador na década de 80 através de leis *copyright* e patentes originando o chamado software proprietário, que possui direitos exclusivos para o produtor (COLEMAN, 2010, p. 133)<sup>16</sup>

Um dos mais conhecidos softwares proprietários produzidos para computadores é o sistema operacional Windows, desenvolvido e comercializado pela Microsoft. Segundo artigo no site Tecmundo (2015), esse sistema operacional estava presente em 82% dos computadores pelo mundo. 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, isso 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, 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

---

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).

Microsoft.

Os Estados Unidos da América (EUA) 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 Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial ou BIRD), seja através de acordos comerciais ou através de legislações internacionais de patentes e copyright, nesse sentido, a expansão da propriedade intelectual funciona 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 bastava 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 software 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 liberdade essenciais:

Liberdade nº 0: A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito

Liberdade nº 1: A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades.

Liberdade nº 2: A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo .

Liberdade nº 3: A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie.

(Free Software Foundation, 2017)<sup>17</sup>.

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 hackerativistas como Richard Stallman, ao confrontar com a tendência de “fechamento” dos softwares através de licenças proprietárias. Em 1985, Stallman cria o movimento GNU (sigla acrônimo 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 estes possam ser compartilhados de forma gratuita, o essencial são as liberdades que os 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 movimentos estarem no campo do que se convencionou chamar 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<sup>18</sup>.

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.07). 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, projetos precursores da internet, sendo o primeiro deles de origem militar e o segundo ligado às universidades.

---

17 Disponível em <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>. Acessado em 25/05/16

18 Ver <http://softwarelivre.org/aurium/blog/software-livre-e-codigo-aberto—onde-esta-a-diferenca>. Acessado em 15/08/17

Nesse sentido, Coleman (2010, p.132) afirma que diante desse 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. Diferentemente 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 portanto, pouco compreendidos e muito criticados.

### **Do #vemprarua ao #vemprohackerclub**

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

As atuais Tecnologias Informação e Comunicação (TIC) em rede tem imenso potencial por conectarem o que é local com o que é global, por permitirem o compartilhamento de informações, por favorecerem a transparência de processos. Por seu caráter convergente e agregador, tem 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, 2008). Sérgio Amadeu da Silveira (2012) afirma que as TIC tem 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, transmitidas 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, 2011:52). Em 2013, pudemos acompanhar no Brasil, a intensidade das manifestações de rua articuladas via redes sociais sob a hashtag<sup>19</sup> #vempraru e que levaram à movimentação de congressistas e da presidência tentando responder à chamada “voz das ruas”. Dentre os anseios populares, emergiu 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 Rouseff, também contou com as redes sociais organizadas em torno de protestos pró e contra impeachment, contudo, com a forte influência dos meios de comunicação em massa no movimento pró impeachment, a cobertura das TV abertas tendenciaram 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 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,

---

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

observamos a emergência de movimentos sociais que se colocam na contramão 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, relacionada a eles. Esses movimentos tendem a ser descentralizados e informais.

Como exemplo, o movimento MetaReciclagem, um dos precursores da defesa da metareciclagem tecnológica e da engenharia reversa como forma de aprendizagem e de sustentabilidade econômica e social no Brasil, envolveu ativistas, acadêmicos, comunicadores, programadores e pessoas em torno de projetos nas áreas de educação, arte, 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 da MetaReciclagem veio através de prêmios, no direcionamento de políticas públicas governamentais como os Pontos de Cultura, Programa Cultura Viva e Casa Brasil e na criação de espaços tecnológicos de diversas vocações tais como 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)<sup>20</sup> se aproximam dessas tendências contra-hegemônicas. Cada um desses tipos de laboratórios se origina dentro de um espectro ideológico próprio, mas, de modo geral, 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 de Porto Seguro, estado da Bahia, em meados de 2005. O Bailux Hacklab localizado no sul da

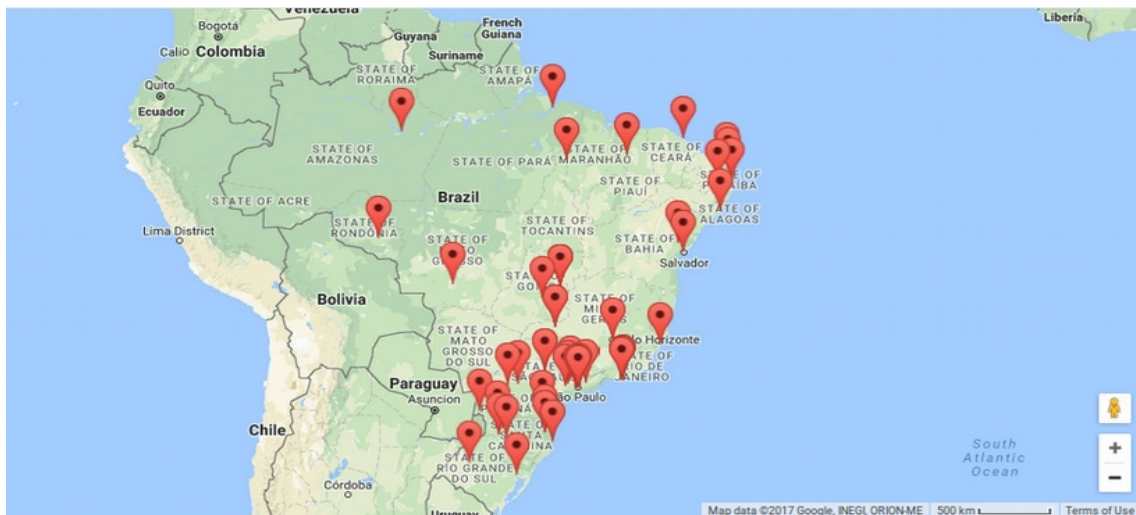
---

20 <http://culturadigital.br/labceus/2015/05/19/espaco-territorio-e-inovacao-tecnologica-nos-ceus/>

Bahia, no distrito de Arraial D'Ajuda, 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 quinze 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: <https://wiki.hackerspaces.org/Brazil>. Acessado em 29/10/2017

Apesar de bastante relevante 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 o Bailux (Bahia), Barco Hackers (Pará), MariaLab (Bahia), SaguiLab Hacker (São Paulo), O 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 estabelecer como espaços de fortalecimento de culturas

locais, de saberes tradicionais e de raízes históricas em diálogo com o conhecimento científico e tecnológico mundial. Tem sido considerados como espaços de subversão de lógicas hegemônicas (RENNÓ, 2014) e por fundamentarem suas práticas no ideário hacker, tem despertado interesse de pessoas de diferentes áreas de conhecimento, inclusive na área da educação, cada vez mais demandada 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 – vem 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 começa 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 tem investido em ações que se aproximam do chamado “Movimento Maker” (Faça-você-mesmo), a exemplo do Colégio Bandeirantes, em São Paulo (SP), no qual uma sala de informática foi modificada em um espaço-laboratório no qual professores e alunos do ensino fundamental e do ensino médio podem fazer experimentos ou desenvolver projetos pessoais ou em grupo<sup>21</sup>. Como política pública, encontramos a instalação de Fablabs (espécie de laboratórios 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<sup>22</sup>. Contudo, tecnologias por si só não mudam as escolas.

No ano 2000, o jornalista americano Alison Armstrong (2001, p. 161) descreveu

---

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

22 A primeira unidade da Rede Pública de Laboratórios de Fabricação Digital (Fab Lab Livre SP) foi inaugurada em 17/12/15, no Centro de Formação Cultural Cidade Tiradentes. Disponível em <http://www.capital.sp.gov.br/portal/noticia/9376#ad-image-0>. Acessado 17/05/16.



cenar 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 do 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, p.179). 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 EUA (2001, p. 222) se estende ao que presenciamos historicamente no Brasil.

O Brasil, assim como vários outros países em desenvolvimento, foi “assistido” pelo Banco Mundial. Sob a égide das orientações do Banco Mundial, conforme análise de Raquel Goulart Barreto (2004, p. 1188), os organismos internacionais forçaram a incorporação das TIC 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 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 TIC 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, em 2002 o governo brasileiro lança o Livro Verde Sociedade da Informação no Brasil que propunha um conjunto de ações para impulsionar a Sociedade da Informação no Brasil e coloca na agenda do governo a responsabilidade de prover “o acesso universal às tecnologias de informação e comunicação 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” (TAKASHI, 2000, p.11).

No que se refere às instituições públicas de ensino, os sucessivos programas de informatização das escolas como as sucessivas versões do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo - 1997)<sup>23</sup>, Programa Um Computador por Aluno (UCA)<sup>24</sup> ou o programa Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac)<sup>25</sup>, dentre outros, não foram suficientes para alcançar as proposições do Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil.

A fluência tecnológica no âmbito da educação não é problema exclusivo das escolas de educação básica. De acordo com o Estudo “Mercado Brasileiro de Software e Serviços 2015”, produzido pela International Data Corporation (IDC) e divulgado pela Associação Brasileira das Empresas da Software (ABES), o mercado de TI no Brasil cresceu 6,7% e lidera investimentos na América Latina. Calcula-se que o número de computadores instalados chegou a cerca de 70 milhões em 2014 e o mercado Brasileiro de TI contava com 120 milhões de usuários de internet. Porém, conforme levantamento da Associação Brasileira das empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom) há ainda um deficit de mais de 60 mil profissionais de TI, atribuindo o problema à evasão nos cursos específicos, tanto no ensino público, quanto no ensino privado.

Helena Altmann problematiza o tipo de preparação destinada aos professores visto que nas orientações internacionais incorporadas à 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, "como se o professor fosse um simples aplicador de técnicas pedagógicas que podem ser facilmente aprendidas em algum curso ou, até mesmo, na televisão" (ALTMANN, 2002, p.84) . Como resultado da presença do Banco Mundial (BIRD) na formulação de políticas públicas para a área de educação, a lógica do capital, concebida dentro de um pretenso racionalismo de base economicista, colocou os professores como executores de tarefas, e abriu pouca possibilidade de superação de paradigmas educacionais tradicionais,

23 [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/perguntas\\_frequentes\\_proinfo1.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/perguntas_frequentes_proinfo1.pdf). Acessado em 27/05/16.

24 <https://blog.ufba.br/ucabahia/breve-historico-do-projeto-uca/> Acessado em 27/05/16.

25 <http://www.comunicacoes.gov.br/gesac> Acessado em 27/05/16.

como por exemplo, as pedagogias da assimilação (PRETTO e 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 TIC 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 TIC nas práticas pedagógicas.

Dados da Pesquisa TIC Educação do CGI, apontam 96% das escolas urbanas possuem computador com conexão média de 3 Mbps (megabits) para acesso à internet. 72% das escolas possuem laboratórios de informática, sendo que 55% fazem uso desses locais com um número restrito de computadores ou notebooks e tablets para uso pedagógico. Acrescenta-se a isso as pesquisas realizadas no âmbito do Grupo de Pesquisa, Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC)<sup>26</sup>, 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. A pesquisa TIC Kids Online Brasil 2015 do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI) aponta que pelo menos 23 milhões de crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos já usaram Internet, o que corresponde a 79% da população brasileira que está nessa faixa etária. No entanto, mostra também que em 2015, cerca de 6,3 milhões de jovens não eram usuários de Internet, sendo que 3,6 milhões nunca acessaram a rede (12% da população entre 9 e 17 anos de idade)<sup>27</sup>.

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 sem conseguir alcançá-las.

A evasão escolar é um problema que se amplia com a progressão dos níveis de ensino. Segundo o Observatório do PNE<sup>28</sup>, site que agrupa empresas e representantes da

---

26 Como por exemplo: 1) SANTOS JD (2009), "As potencialidades do computador portátil para a educação: Programa Um Computador por Aluno (UCA). 2) BONILLA, Maria Helena Silveira. Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento (Tese). Salvador: FAGED/UFBA, 2002. 3) Coelho, Livia Andrade, Contextos de uma política pública: (des)caminhos dos governos para inserção de tecnologias digitais nas escolas públicas (Tese). Salvador: FAGED/UFBA, 2015.

27 Disponível em <http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil-tic-kids-online-brasil-2015/>. Acessado em 29/10/17.

28 Análises do Instituto Unibanco (2013) <http://www.observatoriodopne.org.br/metas-pne/3-ensino->

sociedade civil no acompanhamento das ações de alcance das metas do Plano Nacional de Educação, apesar de mais de 80% dos jovens de 15 a 17 anos estarem na escola e a taxa de escolarização líquida da população de 15 a 17 anos ter aumentado entre 1995 a 2011, parte considerável dos jovens estão fora de qualquer sistema de ensino e/ou não chegaram no Ensino Médio, sendo que a disparidade é maior entre as regiões brasileiras e engloba a população socialmente vulnerável. Ainda segundo a análise, os jovens que evadem são provenientes de um ensino de pior qualidade nas etapas anteriores. Quadro similar encontramos nos relatórios do INEP divulgados em 2017<sup>29</sup>, cujos dados mostram a evasão chega a 11,2% do total de alunos matriculados no Ensino Médio, respectivamente, de acordo com o Censo Escolar de 2014 e 2015. Nessa série, revela-se que houve uma queda progressiva na evasão escolar de 2007 a 2013 em todas as etapas de ensino, mas o comportamento se altera em 2014, quando as taxas aumentam. A evasão é maior nas escolas rurais, em todas as etapas de ensino.

O poder público, ao elaborar a legislação educacional, deixa latente as tensões históricas entre concepções e modos de fazer educação. O acesso e 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, sócio-econômicas se tornasse 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 (DCN, 2003) não significa tolerar, mas rever padrões pré 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.

Segundo Miriam Abramovay et alii (2003) ao realizar uma pesquisa extensiva acerca da violência nas escolas brasileiras, indagou 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

---

medio/analises/acesso-e-fluxo-no-ensino-medio

29 nep divulga dados inéditos sobre fluxo escolar na educação básica. Disponível em [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206). Acessado em 28/12/2017.

desagradam. Contudo, foi marcante também a informação de que os estudantes digam que 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 alii, 2003, 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 (2003) 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 no professor e na passividade dos estudantes.

Ao fazer uma análise das tendências pedagógicas e suas influências na formação de professores, José Carlos Libâneo (1993) reporta-se a Demerval Saviani (1983)<sup>30</sup> 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 alcançados em diferentes segmentos da educação escolar, “nas escolas ainda persiste a disciplinarização, o conteudismo e as pedagogias da assimilação” (PRETTO e SERPA, 2001).

A atual legislação educacional<sup>31</sup> afirma que a escola deve ser democrática, que se deve educar para a cidadania. Porém, quase trinta anos após a promulgação da chamada

---

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

31 Constituição Federal de 1988, art. 206; LDB 9394/96, art.3º, art.14º; DCN da Educação Básica, 2013.

Constituição Cidadã (1988), e cerca de vinte anos de aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDEN 9394/96) 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, pais e da comunidade escolar nas decisões sobre os rumos da escola<sup>32</sup>. 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 e 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 tem se agravado tanto, que observamos a retomada de obras como a de Ivan Illich, segundo qual o processo de escolarização tomado como homogeneizador e opressivo, deveria ser “desinstalado” da sociedade (IVAN ILLICH, *Sociedade sem Escolas*, 1973) 23 e das pessoas (ANA THOMAZ, 2013. Em vídeo 24 ). Além disso, segundo estudo de Luciane M. R. Barbosa (2013), mais famílias brasileiras tem buscado judicialmente o direito de adotar o *homeschooling* (educação em casa) como alternativa a escolarização de seus filhos, “pontuando que é possível responder à ineficiência da escola (pública e privada) ensinando os filhos em casa e formando-os bons cidadãos” (BARBOSA, 2013:303).

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" (ABRAMOVAY in TENENTE, FAJARDO, 2017)<sup>33</sup> 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. O Brasil foi noticiado pela OCDE como em primeiro país no ranking da violência contra professores. Entre os

---

32 Segundo o site Observatório do PNE, “esta talvez seja a meta mais difícil de ser acompanhada por dados estatísticos. Embora a gestão democrática da Educação esteja amparada na legislação educacional (leia análise do Cenpec), sua efetivação em cada uma das redes públicas de ensino é ainda um imenso desafio para o País”. Disponível <http://www.observatoriodopne.org.br/metaspne/19-gestao-democratica> acessado em 01/09/14.

33 Disponível em <https://g1.globo.com/educacao/noticia/brasil-e-1-no-ranking-da-violencia-contraprofessores-entenda-os-dados-e-o-que-se-sabe-sobre-o-tema.ghtml>. Acessado em 30/12/17.

estudantes, uma pesquisa realizada pela ONU (Organização das Nações Unidas) em 2016<sup>34</sup> mostra que entre 100 mil crianças e jovens de 18 países, a metade delas sofreu bullying, um tipo de violência física ou psicológica causada de modo intencional e frequente sobre uma pessoa por uma outra pessoa ou um grupo. O índice de bullying no Brasil é de 43% segundo essa pesquisa. Com as tecnologias conectadas em rede, os brasileiros tem mostrado para o mundo sua inclinação à sociabilidade ocupando diferentes plataformas de redes sociais e como expressão da sociedade, as redes sociais digitais também tem 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 TIC 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 compartilhamento de conteúdo científico através de cursos abertos (*Mooc*, *KhanAcademy* e outros, *MinuteFisics*), a vasta gama de tutoriais e trabalhos prontos, assim como documentários e demais produções audiovisuais, *podcasts*, objetivos de aprendizagem e recursos educacionais abertos sobre os mais variados disponíveis na internet, já tem 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 deparemos com movimentos que pressupõem hackear a educação, como *Hacking your Education*, cujo um dos ícones é o jovem Dale J. Stephens, fundador do movimento *UnCollege*<sup>35</sup> 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 à práticas educativas que promovem o individualismo e a subjugação

34 Dispon[ível em <https://nacoesunidas.org/pesquisa-da-onu-mostra-que-metade-das-criancas-e-jovens-do-mundo-ja-sofreu-bullying/>. Acessado em 30/12/17.

35 Disponível em <http://uncollege.org/our-story>. Acessado em 30/10/17.

humana. Por isso, defendemos a educação pública, gratuita e plural como um direito de todos e não como mercadoria a ser adquirida por alguns. Por isso, 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 freireano, 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 tem 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 potencializaram 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.

## **Da problematização à tese**

Considerando o conjunto de contextos destacados, delimitamos o seguinte problema: Vivemos em um mundo informacional mas convivemos com desigualdades que nos impedem de assumir o protagonismo nos processos 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 se 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 Sigmundo 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 se 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 irá bloquear 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)

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 ao cenários da educação escolarizada, mas no qual a despeito de tudo isso, ainda se aprende.

Portanto, as questões iniciais no campo da Pedagogia – que aqui nos interessa como área de estudo e reflexão sobre a educação – perseguem a **questão norteadora**: “O que o fenômeno educativo que se realiza nos espaços hackers sinaliza para a Educação de modo geral?”. Decorreu daí o o **objetivo geral** “Analisar o fenômeno educativo em hackerspaces brasileiros para sistematizar elementos da pedagogia desses espaços” e os **objetivos específicos** 1) caracterizar experiências educativas do movimento hacker a partir do seu modo de produzir conhecimento em seus espaços de atuação; 2) identificar persistências e singularidades nas práticas educativas de hackerspaces brasileiros, discutindo sua contribuições e limitações; 3) sistematizar elementos definidores da educação que ocorre em hackerspaces brasileiros

Como sistematização, a **tese** traz textualizada características do movimento hacker e suas implicações para o desenvolvimento científico e da chamada sociedade informacional, bem como, retoma 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 como aspecto fundamental da produção da vida humana.

Engajamento foi a palavra que emergiu da pesquisa por identificarmos que o que caracteriza o modo de produzir hacker é a manutenção de um engajamento atrelado a quatro aspectos: técnico, afetivo, ideário e político. No que diz respeito especificamente à vida e à educação em hackerspaces brasileiros, esse engajamento vai se manifestar e se fortalecer através da convivência estruturando uma pedagogia própria.

De tal modo, afirmamos que a vida em espaços hackers assim como a vida de um espaço hacker dependem da convivência engajada entre seus participantes e esse é um engajamento multifacetado que pode ser representado pela Pirâmide da Pedagogia Hacker

(P2H).

## **Das [con]vivências às análises, recortes metodológicos**

Assume-se que a vivência no campo de pesquisa teve seu início antes de uma sistematização teórica mais profunda. Como participante de um hackerspace na cidade em que resido, reconheço que a imersão e implicação com o campo de pesquisa, conforme adverte Álamo Pimentel (2009), pode levar a um envolvimento subjetivo do pesquisador com seu campo de observação e 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 ao qual 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 (ORLANDI,2009; BRANDÃO,1999) - 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 Teoria Fundamentada 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, sentimento, intensões, 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 (2009, p. 19), os componentes determinantes da teoria fundamentada 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 teoria fundamentada 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 Teoria Fundamentada 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 Teoria Fundamentada 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 os 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” (FRAGOSO, RECUERO E 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 pelas 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 LÈVY (1999) o todo constituído no ciberespaço é inalcançável.

Os espaços de observação empírica foram sistematizados com base nas recomendações teórico-metodológicas de Fragoso, Recuero e Amaral (2011), que destacam a necessidade de historicizar a pesquisa para evitar a armadilha do modismo e fascínio pelo tema. Para tanto, é preciso 1) contextualizá-la; 2) considerar o fator humano; 3) buscar diálogo interdisciplinar; 4) considerar as subjetividades e perspectivas culturais; 5) refletir acerca dos termos, conceitos, definições e metáforas encontrados. Cabe esclarecer que as autoras colocam a necessidade de considerar a dimensão quantitativa dos registros empíricos, que pode ser contemplada como forma de assegurar certo rigor sobre os elementos

observados.

Portanto, é necessário destacar a delimitação temática, visto que o foco principal dessa pesquisa volta-se para o campo da Educação, especificamente das práticas educativas.

A amostra de hackerspaces participantes foi definida sob os seguintes critérios:

1. Contemplar as cinco regiões do Brasil, a saber: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste;
2. Contemplar espaços em zonas urbanas e rurais, nesse caso, envolvendo mais de um hackerspace de uma mesma região, se necessário.
3. Autoreferenciação: grupos que se intitulavam hackerspaces ou hacker clubes

Para desenvolvimento dessa pesquisa, foram contatados 20 espaços hackers através de suas listas de contato ou diretamente através de algum de seus representantes. O acesso aos representantes desses espaços se deu através de indicações de pessoas conhecidas ou buscas na internet. Nesse momento não nos prendemos a um conceito único de hackerspaces, reconhecendo a diversidade dos formatos e a disputa de sentidos em torno deles, portanto, incluímos como critério a autoreferenciação. De tal forma, nos limites dessa investigação, sistematizamos e analisamos 08 deles mais detidamente:

Região Norte: Barco Hacker (Belém do Pará/Pará);

Região Nordeste: Teresina Hacker Club (Piauí/Bahia), Bailux (Arraial D'Ajuda, Porto Seguro/Bahia);

Região Centro-oeste: Calango Hacker Club (Brasília/DF),

Região Sudeste: Área 31 (Belo Horizonte/MG); Garoa Hacker Club (São Paulo/SP), CDC Minas UP (Janaúba/MG),

Região Sul: Garagem Hacker (Curitiba/PR).

As entrevistas realizadas com participantes de espaços hackers foram se tornando conversas mediadas por diferentes suportes técnicos como e-mail, mensageiros instantâneos, 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 2016<sup>36</sup> em forma de microartigos na categoria “Especial Hackerclubs”<sup>37</sup>. Eles estão sinalizados no corpo da pesquisa através de QR Codes que podem ser acessados via smartfone 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, principalmente no último ano de pesquisa já com apoio de José Gildásio de Lima Queiroz Júnior bolsista<sup>38</sup> de iniciação científica. Com intenção de compreender aspectos lacunares das práticas educativas dentro dos hackerspaces, bem como ampliar o espectro de informações necessários para uma análise mais abrangente, elaboramos um questionário online com questões dissertativas que foi respondido por 58 (cinquenta e oito) pessoas ligadas à hackerspaces brasileiros, os quais citamos: CTA e CTA Jr, LHC - Laboratório Hacker de Campinas, MateHackers, Rio Hacker Space, Cora Coralina Hacker Clube, Mandacaru HackerSpace, MariaLab e Pequi Hacker Club.

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 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

---

36 Disponível em <http://www.aredede.inf.br/category/especial-hackerclubs/>. Acessado em 30/12/17.

37 Disponível em <http://www.aredede.inf.br/category/especial-hackerclubs/>

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

com a comunidade e com as suas causas sociais portanto, busca-se sempre a unidade entre a teoria e a prática, e construir e reconstruir a teoria a partir da prática e da reflexão sobre ela.

A escolha metodológica levou a uma abundância de instrumentos para levantamento de informações de campo e corroboração das análises parciais e finais, sendo esses instrumentos aqui elencados:

- Pesquisa em ambiente web acerca das ações, projetos e realizações dos hackerspaces participantes;
- Entrevistas estruturadas e semi-estruturadas com participantes de hackerspaces brasileiros:
  - via e-mail com perguntas direcionadas ao surgimento do espaço, os principais desafios na manutenção desses espaços e suas perspectivas futuras;
  - em eventos de tecnologia, nos quais, usualmente, se tem a presença de participantes de diferentes hackerspaces.

As formas de registro utilizadas foram as seguintes:

- Registros por prints de tela e anotação textual de intervenções em listas de discussão e fóruns que congregam hackerspaces;
- Registros por anotações em diário de campo e imagem das participações em encontros promovidos por espaços hackers em eventos de tecnologia;
- Registros por prints de tela e anotação textual de participações em grupos organizados em mensageiros instantâneos;
- Gravações audiovisuais, quando realizadas, foram feitas mediante expressa autorização dos participantes, por termo de consentimento escrito ou verbal, registrado em vídeo.

Instrumento	Hackerspaces participantes
Entrevista exclusivamente por e-mail e/ou mensageiros instantâneos	Barco Hacker (Belém do Pará/PR); Bailux (Arraial D'Ajuda, Porto Seguro/BA); Teresina Hacker Club (Teresina/PI; Área 31 (Belo Horizonte/MG);
Entrevista com encontro	Garoa Hacker Club (São Paulo/SP); Calango Hacker Club



presencial e por e-mail	(Brasília/DF); Garagem Hacker (Curitiba/PR); CDC Minas UP (Janaúba/MG)
Questionário online	Calango Hackerclub (Brasília/DF); Garoa Hacker Club (São Paulo/SP); Centro de Tecnologia Acadêmica (Porto Alegre/RS); LHC - Laboratório Hacker de Campinas (Campinas/SP); MateHackers (Porto Alegre/RS); Rio Hacker Space (Rio de Janeiro/RJ); Cora Coralina Hacker Clube (Goiania/GO); Mandacaru HackerSpace (Feira de Santana/BA); MariaLab e Pequi Hacker Club.
Anotações e intervenções em pesquisa participante	Raul Hacker Club (Salvador/Ba)

Como integrante de espaço hacker, minha participação nas listas de discussão e grupos de mensagens instantâneas era ostensiva, ou seja, 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 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 convencionalizada 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 desconforto 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 dessa tese 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 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 teoria fundamentada defende a teorização a partir dos campos e dos sujeitos primeiramente, optei, no momento das análises, em 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 foram equiparadas 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.

A tese formulada, intitulada Pirâmide da Pedagogia Hacker, foi apresentada a participantes do Raul Hacker Club em reunião mensal de 06 de novembro de 2017, na qual estiveram presentes sete integrantes do grupo. Os tipos de engajamento como faces de uma pirâmide que dimensiona a pedagogia hacker foi apresentada e debatida no grupo. 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 (Salvador/Ba) dava continuidade ao Grupo de Estudos em Eletrônica e Arduíno (GEEA) na sede e, para manter a frequência desse encontro, não foram poucas 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 robzinho feito com a caixa de uma velha fonte de um console *Xbox*<sup>39</sup>, uma placa de arduíno, 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, Elfo 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”<sup>40</sup>.

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

---

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

40 Conversa com Elfo em 13 de Fevereiro de 2015, na sede do Raul Hacker Club [Notas de campo].

humana por meio de patentes. Essas falas corroboram com a interpretação de estudiosos como Eric Raymonds, 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 esta mobiliza são disputados historicamente. Popularmente associados a criminosos digitais, percebe-se um movimento de posituação da palavra hacker encampado por ativistas e estudiosos da cultura hacker, buscando enfatizar aspectos considerados comuns a práticas sociais desse grupo como o compartilhamento, a colaboração e a abertura (LEVY, 1984; HIMANEM, 2001; 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 60 com presença de integrantes do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Com base em Mark Dery (1998 apud MEDEIROS, 2002, p. 26) afirma 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 80, com o popularização do acesso às máquinas, a grande mídia começou a veicular a imagem negativa dos hackers como criminosos que se escondem por traz das telas do computador, invadindo sistemas, roubando senhas de banco e tirando sites do ar. Apesar da tentativa de ativistas de comunidades hackers em estabelecer uma diferenciação em relação àqueles que usam seus conhecimentos para prejudicar os outros<sup>41</sup> 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*. Erick Raymond (2001), conhecido hacker americano, em seu

---

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

manifesto online “Como se tornar um Hacker”, explica que “a diferença básica é essa: hackers constroem coisas e crackers quebram coisas”. Por outro lado, essa não é uma interpretação absoluta, pesquisadores como Castells (2003); Tarin e Mendes (2012); Coleman (2013) 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*, *blackhat*, *white hat*<sup>42</sup>, dentre 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 Instituto de Tecnologia de Massachusetts (The Model Railroad Club TRMC/MIT<sup>43</sup>). Ali haviam 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* (pessoa que faz *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 da palavras *Hack*, *Hacker*, *Hacking*, afirma que no início da década de 50, o termo já circulava como um tipo de gíria entre estudantes do MIT, variando entre diferentes grupos de alunos. “Hacking” era usado por muitos estudantes 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 à brincadeiras conhecidas como pegadinhas (*pranks*, em inglês), como dar um susto ou pregar uma peça em

---

42 Disponível em DOMÍNIO TXT. Tipos de Hackers e suas definições [Informação]. 25 de Maio de 2016, 18:58. disponível em <http://softwarelivre.org/dominiotxt/blog/tipos-de-hackers-e-suas-definicoes-informacao>. Acessado em 20/12/2017.

43 Disponível em <http://tmrci.org/>. Acessado 05/03/2016.

alguém. Inclusive dentre os integrantes do *The Model Railroad Club* (TRMC/MIT) significados adicionais para "hack" foram desenvolvidos, com 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 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 (2014:91)

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. (MATTOS, 2014:91)

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 Erick 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 podem ser encontrados 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<sup>44</sup> como na medicina, nas artes, na arquitetura, na educação. (Raymond, 2001; Himanen, 2001; Pretto, 2012)

A diversão é um aspecto da vida hacker enfatizado por Linus Torvalds, 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”. A diversão, segundo ele, não é uma experiência fulgaz, mas “o exercício mental de

---

<sup>44</sup> Um exemplo interessante são os estudos de Otto von Busch (2006), professor de desing e estudioso do hacktivismo na moda. Disponível em [http://www.newschool.edu/parsons/faculty\\_ft.aspx?id=91806](http://www.newschool.edu/parsons/faculty_ft.aspx?id=91806)

tentar explicar o universo”, então “diversão é algo intrinsecamente interessante e desafiador” para um hacker (TORVALDS, 2001, p. 14-15). 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, 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 Himanem faz uma separação entre o senso de diversão e a paixão pelo hacking, dando destaque a essa última. Segundo Himanem “paixão descreve de forma geral o teor de suas atividades, embora sua realização talvez não seja totalmente um jogo divertido em todos os aspectos” (2001, p. 30).

Um outro elemento apontado como característico dos hackers se refere às práticas de compartilhamento. Raymond (2001) interpreta a cultura dos hacker 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 (2011, p. 105) na obra *A Cultura da Participação*, o subtítulo “Produção Social: pessoas desconhecidas tornando sua vida melhor de graça” no qual ele destaca a existência de um grupo colaborativo de pessoas dentre as quais a maioria trabalha para manter projetos livres e gratuitos, como o do servidor de internet Apache, dentre 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 a existência da web tal como a conhecemos hoje. Esmiuçando-se essa história sob o 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 Wikipedia, o autor Loyd Blankenship, hacker conhecido como *The Mentor* escreveu o texto em janeiro de 1986 em consequência a 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. Aaron Swartz foi preso pelas autoridades federais dos Estados Unidos, por baixar grandes volumes de artigos de uma base de dados de artigos científicos usando o rede do MIT. Acusado por crime de invasão de computadores, ele cometeu suicídio em Janeiro de 2013.

Se de 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 (CASTELLS, 2003; LEVY, 1984; AGUIAR, 2009) 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 comodificados, 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

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. (BRANT, 2008, p. 69)

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<sup>45</sup>, enfatizados por alguns grupos hackerativistas 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 como trabalham, aprendem e constituem suas comunidades.

Ao falar de hackers, reconhecemos que estes não formam uma comunidade homogênea com regras de conduta claramente estabelecidas. Muito pelo contrário, a diversidade é aspecto inerente a essas comunidades. Porém, é 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 conhecimentos que não são ligadas diretamente à computação, são tributários à sistematização e às análises desses autores.

Steven Levy<sup>46</sup>, ao publicar o livro “*Hackers: Heroes of the computer revolution*” em 1984, registra fatos importantes para se 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.

---

45 Ver SIMON, Imre; VIEIRA, Miguel Said. O rossio não-rival in Pretto, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu. (org) Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008

46 No original: “Access to computers – and anything which might teach you something about the way the world works – should be unlimited and total. Always yield to the Hands-On Imperative!” / “All information should be free.” / “Mistrust Authority – Promote Decentralization.” / “Hackers should be judged by their hacking, not bogus criteria such as degrees, age, race, or position.” / “You can create art and beauty on a computer.” / “Computers can change your life for the better.”

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”. Himanen aponta sete valores norteadores da ética dos hackers:

**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;

**Atividade** (também 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;

**Liberdade**, 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 dentre 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 à 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<sup>47</sup>. Porém, isso não significa que a liberdade é usada para prejudicar os outros indivíduos ou à sociedade, como poderemos ver logo a seguir, ao destacar o valor social que um hacker constrói frente à comunidade da qual faz parte.

**Valor social**, é representado pela importância e 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

---

<sup>47</sup> Vale conhecer as postagens dos ativistas do Partido Pirata acerca da temática em textos como, <https://partidopirata.org/privacidade-internet-modelo-de-negocios/> ou <https://partidopirata.org/o-curioso-caso-da-privacidade-na-internet-por-cory-doctorow/> acessados em 21/06/18, dentre outros.

diplomas, mas pelas atividades realizadas e, obviamente, pela inovação e criatividade dessas ações. Isso só é possível quando ocorre 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.

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

**Cuidado**, traduzido pelo apoio e pelo respeito na relação com o outro;

**Criatividade** em 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 CCC - Caos Computer Club, 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 permitiu observar essas junções contraditórias que permeiam a cultura do local, conforme abordaremos no tópico “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 observado e direcionar os sentidos sobre como esse observado será dito. A escolha dos itens lexicais que compõem esse texto partem de uma reflexão sobre o significado e sentido que cada conceito pode exprimir no contexto em que foi usado por diferentes autores. Pekka Himanem, 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 ethos hacker, Gabriella Coleman, antropóloga, focaliza a cultura hacker; Nelson Pretto, 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 sócio-culturais 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 o primeiro mais abrangente que o puro hackerismo de computador, como realmente é. Já Renata Aspís (2012) escolhe ressignificar léxico retirado de Pekka Himanen e atribuindo-lhe conotação mais ampla, como contra-conduta. 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; NICOLESCO, 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, 1999) cuja fala é uma junção de vozes determinada 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)<sup>48</sup>, sociólogo francês, publicou um relatório de campo investigativo intitulado *L'Âge du faire* após um ano convivendo no Noisebridge, famoso

---

48 Em entrevista de Michel Lallement à [Camille Bosqué](#) de L'Usine Digitale, publicada em 04/05/2015. Disponível em <http://www.makery.info/en/2015/05/04/michel-lallement-a-noisebridge-est-legitime-celui-qui-fait/>. Acessado em 23/10/2015.

hackerspace de San 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 à façoocracia, 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), meritocracia (poder do mérito), a façoocracia se define pelo poder do fazer. Como explica Igor Brandão, a política façoocrata é a política dos *makers* (fazedores). Igor Brandão já era fazedor<sup>49</sup> 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 princípios na cultura Faça-você-mesmo (*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, artes, 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 hacker 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 hacker sobre a aprendizagem defende que lições importantes sobre o mundo podem ser aprendidas quando se

---

49 Discutimos a temática dos fazedores no artigo Mais Aberto e mais Fazedores... publicado pela LINKLIVRE ebook\_2, publicação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Disponível em [https://www2.ufrb.edu.br/linklivre/images/linklivre\\_ebook2.pdf](https://www2.ufrb.edu.br/linklivre/images/linklivre_ebook2.pdf). Acessado em 05/01/17.

abre ou se desmonta algo, quando se estuda o seu funcionamento. Isso só é possível quando não há barreiras ou limitações para se 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. “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 essas são empecilhos para estar dentro.

Felipe Fonseca, também conhecido como efeefe (2011), 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<sup>50</sup>. 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. 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.

---

50 Disponível em [http://efeefe.no-ip.org/sites/efeefe.no-ip.org/files/lpd\\_tela.pdf](http://efeefe.no-ip.org/sites/efeefe.no-ip.org/files/lpd_tela.pdf), 2011 edição WEB, acessado em março de 2015.

Pekka Himanen (2001) nos mostra que os hackers se organizam em um modelo aberto de aprendizagem que pode ser chamado “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), e no ano de 2001, havia pelo menos 30 milhões de usuários GNU/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)<sup>51</sup>, 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 a mais de 20 anos. Há diferentes grupos de desenvolvedores atuando no desenvolvimento do código, gerando milhares de arquivos de código (*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”

---

51 <https://www.embarcados.com.br/desenvolvimento-kernel-linux>



e [...] “em geral Linus confia na qualidade do código enviada pelos mantenedores” (SILVA, 2014).

Obviamente não podemos nos iludir acreditando que tudo isso acontece numa atmosfera harmônica. Há registros, por exemplo, de críticas esbrachadas e com palavras de baixo calão proferidas por Torvalds, quando esse 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!”<sup>52</sup> de Emanuel Negromonte ou “Linus Torvalds critica trecho de código do Kernel Linux com palavrões (2015)”<sup>53</sup> de Dionatan Simioni, 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<sup>54</sup>.

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 (USA) 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 se impondo a ela, padrões de comportamento esperado ou o cumprimento de certas regras sociais.

---

52 Disponível em <https://sempreupdate.com.br/linus-torvalds-admite-bug-critico-linux-kernel-4-8/>. Acessado em 30/12/17.

53 Disponível em <http://www.diolinux.com.br/2015/11/linus-torvalds-critica-trecho-de-codigo.html>. Acessado em 11/10/17.

54 Disponível em <https://arstechnica.com/information-technology/2015/01/linus-torvalds-on-why-he-isnt-nice-i-dont-care-about-you/>. Acessado em 30/10/17. Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/linux/72694-linux-torvalds-nao-liga-desenvolvedores-somente-para-tecnologia.htm>. Acessado em 30/07/17.

Figura 3 - Memes produzidos com Linux Torvalds



As contradições são constituintes do hackerismo e a 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, 1999; ORLANDI, 2009). A aceitação de posturas pouco amigáveis de Linus Torvalds, bem como de outros representantes da cultura 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 esta 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 façocracia é coerente a afirmação de que a pessoa seja julgada pelo que faz no sentido produtivo e não pelas suas maneiras, pelas 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 e no qual a aprendizagem é tão essencial quanto o convívio entre as pessoas.

## **Dos hackerspaces e sua diversidade**

A criação de laboratórios comunitários, dentre os quais incluem-se os hackerspaces é um acontecimento mundial. O site [hackerspace.org](https://wiki.hackerspaces.org)<sup>55</sup> 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 constam 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 Wikipedia, no mesmo período, eram indicados 16 locais e o site do Garoa Hacker Club 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 estes assumem formatos diversificados, dentre 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 hackers existem pelo território brasileiro, afinal existem laboratórios experimentais (FONSECA, 2011) que se configuram como hackerspaces por se inspirarem no

---

55 Disponível em <https://wiki.hackerspaces.org>. Acessado em 30/11/17.

ideário hacker sem, no entanto, participarem diretamente desse movimento mundial e portanto, não 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 espaço hacker (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 desse tópico, 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 e não bastando suas redes virtuais, mesmo que essas 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. Dentre 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, dentre outros, tendo em comum o compartilhamento da 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 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]



Ano de fundação da sede: 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 microrevoluções nas periferias, software livre, cultura hacker e metareciclagem<sup>56</sup>. 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 uma comunidade das comunidades Pataxó da região, foi originada a Varanda Cultural, um espaço tecnológico experimental integrado à cultura Pataxó. Através de parcerias e com 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 metareciclagem, mas vai muito além, envolvendo permacultura, ancestralidade, sociabilidade e interação com a natureza<sup>57</sup>.

A rede de afetividade que caracteriza a continuidade das ações do Bailux é

56 [http://www.overmundo.com.br/download\\_banco/a-disseminacao-silenciosa-do-software-livre](http://www.overmundo.com.br/download_banco/a-disseminacao-silenciosa-do-software-livre)

57 <https://bailux.wordpress.com/2015/06/11/bailux10anos-de-resiliencia-na-metareciclegem/> acessado em 08/12/2016.

explicada por Luciana Fleischman (2015)<sup>58</sup>

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. (FLEISCHMAN, 2015)

A conformação atual do Bailux expressa o momento de vida de seus idealizadores. Pessoas ligadas à vida familiar e 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 tem 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]**

Ano de fundação: agosto de 2010

Interlocutores: 1. Luciano Ramalho [Professor, programador].

2. Rafael Melero Lopes [professor da área tecnológica]

Instrumentos de interlocução: 1. Entrevista semi-estrutura gravada em vídeo durante a Campus Party São Paulo CPBR8, Fevereiro/2015. 2. Entrevista estruturada via e-mail, no período de 09 a 11/01/2015.

O Garoa Hacker Club 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<sup>59</sup>, e com o registro do espaço ainda em fase de definição, na wiki Hackerspaces.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 uma

---

58 Disponível em <http://culturadigital.br/erratica/2015/05/25/cultivando-labs-nas-terras-do-bailux/> acessado em 15/07/2016.

59 Plataforma online fundada em Outubro de 2005 por Marc Andreessen e Gina Bianchini, que possibilita a criação de redes sociais individualizadas.

lista pública de discussão ainda em uso<sup>60</sup>. A divulgação da ideia contribuiu para a agrupar pessoas interessadas na iniciativa.<sup>61</sup> 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, 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 Manda-chuva, 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.

---

60 Disponível em <http://groups.google.com/group/hackerspacesp>. Acessado em 30/12/17.

61 Esses primeiros passos para criação do Garoa são atribuídos ao Hugo "Agaelebe". Mais detalhes em <https://gaoa.net.br/wiki/Hist%C3%B3ria> e [https://gaoa.net.br/wiki/Primeiras\\_ideias\\_e\\_cria%C3%A7%C3%A3o\\_da\\_comunidade\\_no\\_Ning](https://gaoa.net.br/wiki/Primeiras_ideias_e_cria%C3%A7%C3%A3o_da_comunidade_no_Ning) acessados em 18/05/15.

## CDC Minas UP [Janaúba|Minas Gerais – Região Sudeste]



Ano de fundação: iniciado em 2013, nomeado em 2014.

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

Instrumento de interlocução: entrevista semi-estruturada, gravada em vídeo, em fevereiro/2015, na Campus Party 8 (CPBR8).

Em 2012, Thalís Antunes de Souza, graduando de Engenharia de Computação, juntamente com 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 Antunes de Souza começou a promover encontros de estudos e minicursos junto a amigos, originando o 1º Circuito CINTEC – Ciência, Inovação e Tecnologia da Serra Geral, durante a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia – SNCT de 2013, em parceria com o Colégio Premio, Polo de Inovação de Janaúba, Prefeitura, IFNMG e SECTES, reunindo cerca de 90 por dia. O 2º CINTEC realizado pelo Minas UP teve como parceiro o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - 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, dentre os quais foram tratados temas como robótica nas escolas públicas, arduino, scratch e outros temas não relacionados à informática, como, por exemplo, saúde financeira, administração. Assim foi montada uma lista de cursos, ministrados por voluntários, que ocorreram na carreta e no contêiner, gratuitamente. A participação da comunidade excedeu as expectativas, as vezes mal cabiam todas as pessoas interessadas. Da participação em encontros e eventos de tecnologia, especialmente após conversas com Henrique Foresti, fundador da plataforma RobôLivre, decidiu-se coletivamente em 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 três locais –



na Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais (da 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 2000 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 feitas por voluntários e sem fins lucrativos.

### Garagem Hacker [Curitiba|Paraná – Região Sul]



Ano de Fundação do espaço: Novembro de 2012.

Interlocutor: Igor Brandão aka Zero [Desenvolvedor e programador]

Instrumento de interlocução: Entrevista semi-estruturada realizada em Fevereiro/2015 – CPBR8 São Paulo, gravada em vídeo.

Igor Brandão desconhecia 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 Hackerspace.org informações sobre clubes de hackers vindo a se deparar virtualmente com o Garoa Hacker Club. Ao fazer contatos, trocar experiências e conhecer a dinâmica daquele grupo já consolidado, 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, aquisição de ferramentas, pois ali é seu local de trabalho. Contudo, a manutenção financeira também ocorre com contribuições voluntárias vindas de outros participantes e pela organização de miniworkshops aos quais eles chamam de “classes”. Não há cobrança de mensalidades, pois muitos frequentadores do espaço são estudantes sem uma renda consistente.

### Área 31 [Belo Horizonte|Minas Gerais – Região Sudeste]

Ano de fundação: Inaugurado em agosto de 2013

Interlocutores: Matheus Cavalieri e Raphael Bastos [consultor em tecnologia]

Instrumento de interlocução: Entrevista semi-estruturada por e-mail, realizada em janeiro e março de 2016.

Segundo Matheus Cavalieri e Raphael Bastos, o hackerspace Área 31 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 Área 31<sup>62</sup> exibe em seu site uma lista de projetos organizados entre Hacking projects e Maker projects. Dentre alguns projetos de destaque, encontramos as contribuições para estudos de um Biochip implantável<sup>63</sup> e melhorias no projeto do FabScan, scanner 3D de código aberto (*opensource*). O Área 31 não tem fins lucrativos, e está em um espaço cedido pela Associação Casa do Estudante de Minas Gerais – uma espécie de ocupação autogestionária, desde de 1959, na qual jovens estudantes que 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

---

62 Disponível em [area31.net.br](http://area31.net.br). Acessado em 30/12/17.

63 Disponível em <http://hojeemdia.com.br/horizontes/belo-horizontino-implanta-chip-que-permite-comunica%C3%A7%C3%A3o-por-aproxima%C3%A7%C3%A3o-1.306456>. Acessado em 06/01/2018.

nuvem (*websites*, servidores de e-mail, registros de domínio, etc). Parcerias com empresas privadas trazem benefícios como uso do espaço físico e do pagamento das contas de água e luz, porém não há repasse de verbas diretas. Vários membros do hackerspace também são membros ativos de várias associações que tem intuito de reunir pessoas em comum, como maçonaria, ADESG (Associação de Diplomados da Escola Superior de Guerra), e outros com visão de mundo semelhantes. Os fundadores enfatizam que não fazem restrições quanto à participação de homens e mulheres, porém, há apenas duas mulheres ativas no hackerspace. Porém, contam com integrantes residentes nos EUA, Portugal, Argentina e outros países, totalizando quase 100 membros.

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



Ano de Fundação: 2014

Interlocutora: Kamila Brito [Empreendedora Social]

Instrumento de interlocução: Entrevista estruturada via e-mail, no período de 25/03 a 31/03/2015.

A ideia de um Barco Hacker surgiu de um bate papo dentro da Casa de Cultura Digital do Pará, sob coordenação da Kamila Brito<sup>64</sup>. Durante o 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 e os residentes das ilhas, gerando uma troca de conhecimento com as populações locais e o desafio tem sido atender as expectativas e demandas que surgem nas viagens. A dificuldade em responder as demandas está nas questões financeiras e na escassez de trabalhadores especializados no local. Mesmo sendo ligado à

---

64 Vale ler o artigo Conheça Kamila Brito. Disponível em <https://shemeansbusiness.fb.com/pt/stories/conheca-kamila/>. Acessado em 06/01/2018.

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 possui 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, mini aulas com temas de interesse local, como, por exemplo, 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 H4cker 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 29/04 a 01/06/2015. Visita local e conversa semi-estruturada com Otávio Carneiro.

O Calango Hackerclub surgiu da vontade de três colegas em ter um lugar que se assemelhasse a outros hackerspaces, em especial o Garoa de São Paulo. Após sucessivos contatos com Anchises, integrante do Garoa HC 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 CalangoHC no google groups, para discutir os passos para criação do hackerspace.

A primeira sede foi um espaço no Parque da Cidade, local onde permaneceram até a mudança da gestão pública da cidade. Em seguida, realizaram 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 a dentro. Em 2015, inspirados pela experiência dos colegas do Garoa HC e do Raul HC, decidiram manter uma sede própria através do pagamento de mensalidade pelos associados e pelo financiamento coletivo usando uma plataforma chamada Unlock<sup>65</sup>.

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

Além do empenho em projetos tecnológicos diversos, os integrantes do Galango Hacker Club tem investido na divulgação da cultura de hackerspaces 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]**

Ano de 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 CNPQ)

Em 2010, quando Lucas M.A.C. leu uma matéria sobre o Garoa Hacker Clube de São Paulo, começou a pesquisar mais sobre o tema e acreditar na possibilidade de criar um hackerspace. Em 2013 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, dentre 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<sup>66</sup>, o Hack na Veia, uma iniciativa permanente para a qual estão desenvolvendo um aplicativo a ser doado para o hemocentro do Piauí, para que a galera seja alertada quando poderão/deverão doar sangue. Além de outros projetos, eles mantêm também um laboratório de lógica computacional para crianças fazendo

65 Disponível em <https://unlock.fund/pt-BR/calangohc>. Acessado em 31/10/2017.

66 Disponível em <http://peba.teresinahc.org>. Acessado em 05/10/2016.

uso da robótica computacional. O Teresina HC 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”. Em os princípios disseminados através de sua página no github estão o atrevimento, o compromisso, a ética e a transparência, o respeito as pessoas e a coerência com os ideais e objetivos do clube<sup>67</sup>.

### **Raul Hacker Club [Salvador|Bahia – Região Nordeste]**



Ano de fundação da sede: 28 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 dos espaço hacker veio de um jovem tatuador e grafiteiro – Fernando Pinheiro (aka Nekoone), que junto aos colegas Manoelito Filho (aka Man Filho), Pedro Sampaio (aka Idiotbox), Raylton Sousa e Rafael Gomes (aka Gomex), foram responsáveis pela articulação dos processos burocráticos necessários ao aluguel e manutenção de uma sala comercial. Contudo, as conversas, realizadas por lista de discussão e de 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 Tecnologias Livres (Colivre), e o início do Grupo de Estudos de Eletrônica e Arduíno (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, 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

---

67 Disponível em [http://teresinahc.org/wiki/index.php/Sobre\\_nos](http://teresinahc.org/wiki/index.php/Sobre_nos). Acessado em 04/11/2016.

direitos autorais foi mencionada e motivo de preocupação. Não se tinha advogados no grupo nem recurso financeiro para se arcar com despesas decorrentes de quaisquer custo 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”, manteve-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, a 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 freelancer. Um fator que deve ser considerado também se deve à renda média domiciliar da região Nordeste líder no ranking do trabalho informal<sup>68</sup>.

Em momentos de crise, campanhas de arrecadação tem 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 na local, e os membros gestores costumam

---

68 Detalhes dessa informações podem ser encontrados nas matérias como 1. Como está a desigualdade de renda no Brasil, segundo o IBGE (Seção Expresso, Nexo Jornal, 2017) Disponível em <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2017/11/30/Como-est%C3%A1-a-desigualdade-de-renda-no-Brasil-segundo-o-IBGE> 2. IBGE: 10% da população mais rica concentra quase metade da renda (seção Sociedade, Carta Capital, 2017) Disponível em <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/ibge-10-da-populacao-mais-rica-concentra-quase-metade-da-renda>. 3. Crise e desemprego fazem trabalho informal bater recorde (seção Economia, JConline, 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>. Acessadas em 06/01/2018.

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 infraestrutural ou na falta dela, nas relações nada simples entre história, cultura, artefatos e pessoas.

## **Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial.**

A criação e manutenção de um hackerspaces demanda 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 aí as despesas de sua manutenção mensal e principalmente a participação e 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 em 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 Club, 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 relata Rafael Melero Lopes (em entrevista, 2014<sup>69</sup>), integrantes de outros hackerspaces como o Matehackers, MariaLab, Tarrafa,

---

69 Arquivada em <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/rafael%40rafaelme.com/1487a2998daf23df>.



Hackerspace Salvador, Raul Hacker Club, Hap-Hacks e outros foram visitar o Garoa Hacker Club. Anchises, também do Garoa Hacker Club, 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 e 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 de hackerspaces para ser carimbado quando se visita um hackerspace pela primeira vez. Ter um passaporte hacker, usar a camisa com a logo de um hackerspace, oportuniza a experiência de integrar um clube mundial com pessoas com 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 (Arraial D'Ajuda/BA), 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 à especificidades locais – uma região de belezas naturais, sujeita à exploração e turismo predatório, e na qual se localizam grupos indígenas em luta pela reconstrução de cultura, 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 presencialmente, estavam engajadas na ideia, fazendo doações, 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 fortalecendo com pessoas com ideologias similares, a ponto de prescindir de uma sede física para suas atividades e denominando-se como “um ponto de comunicação entre dois campos distintos”<sup>70</sup>. As ações do Bailux tem 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 de Belém do Pará. 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 como ocorre entre os nerds, geeks, acadêmicos e ribeirinhos, tensiona a desconstrução de visões de mundo e descoberta 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 tem em comum a apropriação de tecnologias de informação e comunicação numa perspectiva crítica, posicionada na contra-

---

70 <https://bailux.wordpress.com/>

mão do pensamento sócio-econômico 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 cultural 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, Pernambuco), Laboratório Regis Bailux (Aldeia Velha em Arraial D'Ajuda, Bahia), Quilombo do Sopapo (Porto Alegre, Rio Grande do Sul). Ao sintetizar suas observações, Rennó (2014) afirma que nesses espaços o trabalho é realizado com objetos do dia a dia, as práticas inovadoras propõem métodos abertos sendo, portanto, caminho frutífero para 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 ali realizado. A produção de conhecimento é algo contínuo e valorizado de acordo com sua relevância para a comunidade. Nessa perspectiva, se apoia em Michael Bauwens (2012) afirmando que o conhecimento deve acontecer coletivamente. Ela 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) de conhecimento 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 consiste na iniciativa de 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” (TIC como instrumentos de combate à burocratização e à alienação da sociedade). Para tanto, relaciona o contexto contemporâneo dos labs no mundo à ideia de uma cultura digital particularmente brasileira, que se aproxima à defesa do software livre, à diversidade cultural e a 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, 2014:7).

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

Na obra *Hackerspaces: The beginning*<sup>71</sup> Astera do Metalab (Viena/Áustria) e Bre Pettis do NYCResistor (São Francisco/Califórnia) contam a história do movimento mundial de hackerspaces a partir das experiências de criação dos primeiros espaços notabilizados no mundo, sendo o CCC Chaos Computer Club em Berlim, na Alemanha, o mais antigo deles. Durante uma conferência tecnológica – a 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, sendo ainda uma comunidade próspera e crescente de indivíduos e que regularmente consegue se reinventar” (ASTERA E PETTI, 2008, p. 06)<sup>72</sup>. A proposta do CCC foi se disseminando pelo território Alemão e inspirando a criação de novo grupos, inclusive, a criação de grandes hackerspaces estadunidenses como o Noisebridge em São Francisco/Califórnia-EUA.

---

71 O Astera do Metalab (Viena/Áustria) e a Bre Pettis do NYCResistor (São Francisco/Califórnia) são autores do livro *Hackerspaces The Beginning*". Disponível em <https://archive.org/details/hackerspaces-the-beginning>

72 No original: *The most remarkable part of the CCC is its unwillingness to be organized. Decentralization and a lack of hierarchy might be one of the strongest forces that make the club withstand every tendency to dissolve and disintegrate. Instead, after almost thirty years of existence, the CCC is still a thriving and growing community of individuals that regularly manages to reinvent itself.* (Astera e Petti, 2008, p6)

Michel Lallement (2015) ao percorrer por hackerspaces pela baía de São Francisco na Califórnia (EUA), 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 (Silicon Valley), 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, 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 diferencia 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 / laboratório 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<sup>73</sup>

Nick Far (2009)<sup>74</sup> analisa historicamente o movimento de criação de hackerspaces a partir de “3 ondas”: a primeira iniciada na década de 90, 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. Dentre os espaços hacker analisados, nos deparamos com uma certa flexibilidade em relação a exigência de conhecimentos técnicos especializados para seus participantes, mostrando concepções mais alargadas acerca da relação entre ser humano e tecnologias. O hackerspace mineiro, Área 31, foi o único a definir seus participantes a partir de uma concepção mais focada em

73 Ver <http://www.internetactu.net/2011/11/30/la-nouvelle-science-des-amateurs/>

74 FAR, Nick. Respect the Past, Examine the Present, Build the Future, 2009. Disponível em <https://flux.hackerspaces.org/2009/08/25/respect-the-past-examine-the-present-build-the-future/>. Acessado em 12/12/15.

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 o *Hacker*, mas na ação o *Hacking*. Pode-se dizer que a tendência dessa terceira onda é constituir espaços para hackings (HackSpaces) e não unicamente Hackerspaces. Considerando que conjunto de espaços hackers participantes dessa investigação inclinam-se para essa tendência, não seria incorreto chamá-los de hackerspaces, mesmo que se autointitulem hackerspaces ou hackerclubs.

Como explica Joel Martins Grigolo Júnior, do Matehackers (2015) durante palestra no FISL16<sup>75</sup>,

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. (GRIGOLO JÚNIOR, 2015)

Diante dessa diversidade, concordamos com Guilherme Araújo (2015)<sup>76</sup>, também integrante do MateHackers de Porto Alegre, 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 perpassam 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. (ROOS e TONINI, 2015)<sup>77</sup>

---

75 Vídeo Hackerspaces do DIY para DIT tornando se hackers de verdade com Joel e Guilherme do Matehackers.

Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=WYxu4ziTBpk>. Acessado em 09/12/16.

76 Palestra do FISL 16 - Hackerspaces do DIY para DIT tornando se hackers de verdade. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=WYxu4ziTBpk>.

77 Vídeo de palestra Hackerspaces feministas reduzindo a desigualdade de gênero na tecnologia ministrada no FISL 16 . Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=NjVlsmGeGng>. Acessada em 01/10/2016.

Felipe Fonseca (2011) insere os hackerspaces no conjunto dos laboratórios experimentais, a exemplo de outras experiências como midialabs, fablabs e makerlabs. Já Ricardo Brasileiro delimita como laboratórios tecnológicos experimentais (BRAZILEIRO, 2015)<sup>78</sup>, enfatizando o componente tecnológico. Na apresentação de alguns hackerspaces franceses encontramos a definição relacionada a laboratórios abertos (Laboratoire Ouvert).<sup>79</sup>

Erica Mattos (2014, p.61) 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. (MATTOS, 2014:62)

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 a emergência desses coletivos.

Existem hackerspaces de grupos sociais específicos como é o caso do Mothership HackerMoms<sup>80</sup> (Berkeley/Califórnia), fundado em 2011, por 10 mães de diferentes áreas (artistas, escritoras, empresárias, designers, fazedoras, educadoras). No Brasil, o Maria[Lab] Hackerspace<sup>81</sup> (São Paulo/SP) 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” (ROSS e TONINI, 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 tolera violência e discursos de ódio, locais que possibilitam apoio e segurança emocional<sup>82</sup>. Nesse sentido, são estruturados para compartilhamento de

78 <http://culturadigital.br/labceus/2015/05/19/espaco-territorio-e-inovacao-tecnologica-nos-ceus/>

79 Ver Leloop (<http://leloop.org/what.html>)

80 <http://mothership.hackermoms.org/>

81 <https://marialab.org>

82 HO, Katherine. Tackling the trem: what is a Safe Space? January 30, 2017. Disponível em <http://harvardpolitics.com/harvard/what-is-a-safe-space/>. Acessado em 01/11/2017.

valores comuns e construção da autonomia de seus integrantes, dentro do sentimento de comunidade. O Maria [Lab] 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 Lèvy (1999), Maria Helena Bonilla (2002), Raquel Goulart Barreto (2004), que nos indicam que a palavra tecnologia ora é tomada como categoria de análise das sociedades; ora relacionada ao conjunto de processos objetivados, reproduzíveis e passíveis de transferência; ora é reduzida a referência a 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 - seria adequado para explicitar a concepção mais ampliada apontadas por alguns membros de hackerspaces brasileiros, tanto no discurso quanto nas suas práticas acolhedoras da diversidades. Conforme Ivete Rodrigues e José Carlos Barbieri “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” (2008, p.1069) 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 dentre 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 software 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)<sup>83</sup>, ao buscar elementos comuns dentro dessa diversidade, elenca critérios gerais para caracterizar hackerspaces: 1º. são gerido pelos seus membros num espírito de igualdade; 2º. não tem fins lucrativos e são abertos ao mundo exterior; 3º. Compartilham-se ferramentas, equipamentos e ideias sem discriminação; 4º. tem uma forte ênfase na tecnologia e invenção. 5º. lugar, tem um espaço compartilhado (ou está em processo de aquisição de um espaço) como um centro da comunidade. Finalmente, o autor destaca que esses grupos tem um espírito forte ligado à invenção e à ciência, baseados na experimentação, no erro, e em compartilhar livremente a informação. Esses critérios se referem a 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) se pautam em uma concepção ampla de tecnologia 2) tem uma tendência a ser liberais (se referindo a 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 Your Self) 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

83 Original em inglês disponível em

<https://pdfs.semanticscholar.org/ab55/e6eaf54450a488ab7bebf96f09e5c978b145.pdf>. Acessado em 10/12/2016.

humanidade deve ser livre para ser aplicado, ou seja, usado para quaisquer fins, dever ser livre para ser estudado, livre para ser compartilhado e livre para ser questionado, modificado e novamente compartilhado. Sendo as tecnologias um resultado e um meio de acesso ao conhecimento e também meio de produção de conhecimentos, é coerente defender que sejam abertas, acessíveis e modificáveis por qualquer pessoa.

A cultura do faça-você-mesmo (DIY) é reapropriado 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 (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, no qual o erro é resultado da ousadia, sendo, portanto, elemento do processo criativo.

Joel Martins Grigolo Júnior (2015) define os hackerspaces como espaços de aprendizado e produção conjunta que nascem da necessidade de concentrar, em um mesmo espaços, 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 se 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, a alteridade.

A partir da história de criação dos primeiros espaços hackers no mundo (ASTERA E PETTI, 2008) temos a impressão de que esses locais eram pontos de encontro para produção livre e criativa através do hacking e não necessariamente locais aos quais se frequentava com a intenção declarada de aprender ou de ensinar. De tal modo, esses se tornam espaços de convivências singulares nos quais a aprendizagem vem como consequência das partilhas e/ou dos compartilhamentos que promove 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, é totalmente possível e necessário o surgimento de laços comunitários e fraternos dentro desses coletivos.

Jarkko Moilanen (2012)<sup>84</sup> relaciona hackerspaces ao conceito de terceiro lugar de Ray Oldenburg. Oldenburg (2001) fala sobre os *Great Good Places*, lugares entre a casa e o trabalho, nos quais as pessoas relaxam em boa companhia e podem fazê-lo com alguma regularidade<sup>85</sup>. 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 e 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 abrem possibilidade de vivências e engajamentos que vão além do âmbito doméstico ou profissional e a implantação de grandes redes de comércio ou projetos governamentais tendem a prejudicá-los<sup>86</sup>.

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 ajudar 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 um possível descortinar as diferenças entre os membros, afinal é nesse âmbito que se impõem grande parte das responsabilidades de uma carga de trabalho que poucas pessoas querem ou sabem fazer como

---

84 MOILANEN, Jarkko. Emerging hackerspaces – Peer-production generation. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/ab55/e6eaf54450a488ab7bebf96f09e5c978b145.pdf>

85 OLDENBURG, Ray. Celebrating the Third Place: Inspiring Stories about the Great Good Places. Introduction. 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](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). Acessado em 11/12/16.

86 Relação parecida foi feita também por Cristiano Max Pereira Pinheiro e Maurício Barth (2016), ao estudarem FabLabs no livro "Indústrias Criativas".

é o caso dos registros financeiros, pagamentos de contas, 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. Acrescenta-se ainda aquelas pessoas que entram com contribuições financeiras e doações, que participam de encontros e eventos sem, necessariamente, se comprometer com quais tipo de contribuição, mas que, da mesma forma, são recebidos 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 como acolhe aqueles que apenas transitam, que passam sem deixar marcas ou contribuições visíveis, sem desconsiderar o fato de que as reverberações daquela visita pode não marcar o espaço, mas pode ser imponderável 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) se apoia em Magnus Eriksson (2011) para afirmar 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 autogerados e não determinados por uma lógica externa”. Conforme Schrock (2011) *apud* Mattos (2014)

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. (SCHROCK, 2011 *apud* MATTOS, 2014, p.59)

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 Ítalo Calvo 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 *Berufmensch* (vocêcionado), pessoas que aplicam suas convicções hacker a projetos que podem ter interessantes consequências comerciais, mas a ética hacker vem em primeiro lugar, 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 como 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 *Tastebridge*, 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<sup>87</sup>. 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 idiosincrasias.<sup>88</sup>

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, quando 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).

Hackspaces são locais coletivos nos quais se constituem comunidades. Nos apoiamos em Betty Mindlin (1984) quando esta 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 hackspaces nasce do interesse em manter o espaço aberto e do desejo de trocar conhecimentos/aprender

---

87 Disponível em <https://noisebridge.net/wiki/Tastebridge>. Acessado em 11/12/16.

88 Para escrever essa parte recorri à obra de Weber em português, à entrevista de Lallemente e ao estudo de Antônio Pele disponível em [https://www.academia.edu/17061882/DE\\_CALVINO\\_A\\_BUDA\\_O\\_ESP%C3%84DRITO\\_DO\\_CAPITALISMO\\_From\\_Calvin\\_to\\_Buddha\\_The\\_Spirit\\_of\\_Capitalism](https://www.academia.edu/17061882/DE_CALVINO_A_BUDA_O_ESP%C3%84DRITO_DO_CAPITALISMO_From_Calvin_to_Buddha_The_Spirit_of_Capitalism).

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 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 abarcar situações sócio econômicas 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 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 se 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 (isso 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 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.

Na medida em que um hackerspace promove essa abertura para receber as pessoas, necessita de mais ações para promover uma partilha de sua cultura, e na medida em 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 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, internalizada pelo aprendizado e aberta a diferentes formas de participação.

Se uma pessoa ou um grupo não encontram o que há de comum entre si e aquele espaço, dificilmente irão permanecer 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 expagodeiro” Otávio e o “afrobrasileirocigano 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) se dá na partilha de significados materializadores através dos encontros e nas 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 Hackerclub 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 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 tolir 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 1 metro e meio do chão e uma parte das paredes recém pintadas foram cobertas 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, e 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 se 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 n3k00n3, integrante do Raul Hacker Club expressa essa situação. Estudioso de segurança digital, realizou uma atividade de codificação conhecida como Cifra de César com 4 crianças na faixa de 05 a 10 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... (n3k00n3. Dados de Pesquisa. Cifra de César com Crianças. Março de 2016)<sup>89</sup>

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. O adulto também pode se divertir enquanto ensina, tanto quando 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 cuja 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 3 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

---

89 Disponível em <https://nekooneblog.wordpress.com/2016/03/04/cifra-de-cesar-no-criancas-hackers/> acessado em 15/07/16.)

momento. Uma colega pedagoga, respondeu: - Movimento é “se mexer”, ao que a criança ouviu e fez olhar de compreensão. Diante do olhar satisfeito do jovem aprendiz de 3 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 acima, pensar inclusão pressupõe acolhimento, espaço aberto à participação e ato de participar. 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. Dentre os registros que sinalizam para essa nossa interpretação, Cecília Burtet (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 ele 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 (Salvador/BA), 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 receber. 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. (Pedro Sampaio, em seu perfil pessoal do Facebook, em dez/2016)

Mesmo que a reflexão de Pedro Sampaio não se referisse à vida em hackerspaces, o sentido que ele atribui ao acolhimento pode ser estendido para esse âmbito, conforme ele próprio afirmou em momento posterior.<sup>90</sup> 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 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, 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, p. 39; 1979, p. 15). Daí se constrói a alteridade, processo de

---

90 Conversa através de mensageiro instantâneo Telegram, em 30/04/2017.

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) 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” (SHIRKY, 2011, p.25). Segundo o autor, os tipos de participação estão relacionadas 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 em 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 pseudo-participação (FREIRE, 1987, p. 32) ou a participação passiva (BORDENAVE, 1989, p.24).

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 considera que “um hacker é uma pessoa para quem o computador já não é um meio de sobrevivência” (TORVALDS in HIMANNEN, 2001, p. 14) 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 na web, se comunicam por redes sociais e mensageiros instantâneos, estando cada vez mais conectadas com sociedade informacional e as novas formas de trabalho, modos de vida e instituições estruturados pelas tecnologias em rede.

Dentre 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, Shirk (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; 2000; 2003, 2011) 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 tem conhecimentos a oferecer e estando conectados entre si, é potencialmente possível que haja sinergia de saberes.

Como se percebe, as reflexões de Shirk e Lévy muito se direcionam ao universo das pessoas conectadas, o que se aplica aos hackers, mas para compreender a participação em hackerspaces faz 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 (Garagem Hacker-Curitiba/Santa Catarina) 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 tomado de lacunas, o que leva ao desestímulo e 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 a 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 Club 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 e outras atividades são considerada 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 recorreremos à Bordenave (1989) ao destacar questões relacionadas a características pessoais dos participantes, características essas que não são inatas aos sujeitos, mas são produzidas historicamente e que se revelam na relação com os outros como o autoritarismo, a timidez, 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; bem como a complexidade relacionada ao tamanho e à diversidade dos organismos sociais também exercem influência sobre a participação. A convivência com o outro, a convivência coletiva não é necessariamente fonte de prazer, mas também de conflitos, afinal, como afirma Shirk (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 ao 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<sup>91</sup> (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-Curitiba/Santa Catarina), Diego Silva (Minas UP! - Janaúba/Minas Gerais) e nos projetos e reuniões do Raul Hacker Club (Salvador/Bahia).

Já os integrantes do Área 31 (Belo Horizonte/MG) 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 a 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. Os integrantes do Área 31 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”, 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 (entrevista por e-mail). Assim, limita-se o ingresso de pessoas com poucos conhecimentos na área tecnológica. De tal modo, os projetos publicizados são focados em tecnologias eletrônicas e informacionais.

Como discutido no tópico “Nosso crime é a curiosidade” (Parte II – Dos Hackers), 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 considerem que o jeito hacker possa ser encontrado em profissionais de várias outras áreas<sup>92</sup> (RAYMOND, 2001; HIMANEN, 2001; PRETTO, 2012) não significa que

91 Disponível em <https://imasters.com.br/desenvolvimento/garoa-hacker-clube-um-lugar-para-trocar-aprender-e-compartilhar/?trace=1519021197&source=single> acessado em 15/01/2017.

92 Um exemplo interessante são os estudos de Otto von Busch (2006), professor de desing e estudioso do

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, 2012) 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 (Raul Hacker Club – Salvador/Bahia) 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 (Belo Horizonte/MG) em sua wiki “Área31 possui pesquisas secretas, e somente algumas são divulgadas ao público pelo óbvio (Sic)”. O óbvio, ou talvez não tão óbvio assim, reflete o fato de que em hackerspaces lida-se com conhecimentos que tem sido cada vez mais explorados comercialmente, que sofrem grande influência das políticas de patentes, podendo ser usurpado e apropriado 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, que os licenciamentos devem ser livres ou 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 (Salvador/Bahia), em um encontro informal na sede do grupo, falou sobre o quanto era importante ter liberdade de se investigar, de mexer nos objetos, de mudar as coisas de lugar. Ele considera que os adolescentes de modo geral tem pouca liberdade em suas vidas. Enquanto falava, ele testava dois notebooks que estavam

---

hacktivismo na moda. Disponível em [http://www.newschool.edu/parsons/faculty\\_ft.aspx?id=91806](http://www.newschool.edu/parsons/faculty_ft.aspx?id=91806)



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. Ordnax, não obtendo êxito em ligar as máquinas, 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 de Man Filho (Raul Hacker Club – Salvador/Bahia), como forte expressão de liberdade diante do direito ao erro como parte da vida.

Nesse mesmo dia, Ordnax foi convidado a “puxar” (realizar/propor) projetos na sede, ao que ele afirmou que não tinha conhecimentos suficientes para isso. 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 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 no tópico “Na materialidade e na sociabilidade, do local ao mundial” nesse espaço coletivo vão se constituindo vivências comunitárias, através das quais são compartilhadas práticas, valores, sentidos, linguagens que, em grande medida, são direcionadas 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 do 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 hackerspaces não são criados com a função de ensinar, como dizem Matheus Cavaliere e Raphael Bastos do Área 31 (2016), “hackerspaces não transformam pessoas comuns (SIC!)

em hackers”, esses espaços são fortemente considerados como lugares de 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 ou às áreas 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 (Brasília/DF):

### 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.

(Calango HackerClub, 2017)<sup>93</sup>.

A palavra “treta”, dicionarizada como 1. Ardil 2. Artifício; estratégia; malícia; manha. 3 História falsa. 4. Conversa sem importância ou para enganar<sup>94</sup>. e como 1. Ação baseada na astúcia, na manha; ardil; estratégia. 2. esg. habilidade na esgrima; destreza; perícia<sup>95</sup> 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 à 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 Club, no 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

93 Disponível em <http://calango.club/seguraatreta/inicio>. Acessado em 30/12/17.

94 Disponível em <https://dicionariodoaurelio.com/treta>. Acessado em 20/09/17.

95 Disponível em <http://www.aulete.com.br/treta>. Acessado em 20/09/17.

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 na significação do que é observado, e a significação está ligada a experiências anteriores e, 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 o 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”<sup>96</sup> 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”. (Calango HackerClub, 2017)

A inconclusão de uma ideia proposta não significa necessariamente, seu esquecimento. A maior parte das ideias e projetos de hackerspaces constam publicamente em seus sites. O pessoal do Garoa HackerClub (São Paulo/SP) por exemplo, as agrupa 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

---

96 Calango HackerClub. Segura que É treta!, 2017. Disponível em <http://calango.club/seguraatreta/inicio> , acessado em julho/2017.

modificados, desenvolvidos, copiados<sup>97</sup> a qualquer tempo, por quem se interessar, essa é uma situação comum a outros hackerspaces.

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 façoocrata, 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 E WENGER, 1991; WENGER E 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 E TRAYNOR, 2015).

Os componentes identificados na construção do conceitos de comunidades de prática<sup>98</sup> que nos ajudam a compreender o enredamento dos grupos que se constituem dentro

---

97 Sobre os projetos do Garoa: <https://gaoa.net.br/wiki/Categoria:Projetos> acessado em 17/03/15

98 MOURA, Guilherme Lima. Somos uma comunidade de prática? In Revista de Administração. Rio de Janeiro 43(2):323-46, Mar./Abr. FGV, 2009.

FIGUEIREDO, Antonio Dias de. Redes e educação: a surpreendente riqueza de um conceito. In: Redes de aprendizagem, redes de conhecimento . Lisboa: Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, 2002.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. Situated learning: legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991

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 Ethienne Wenger (1991):

- significado: capacidade/necessidade de buscar sentido para o mundo e para a própria existência;
- prática social: um fazer expesso na vivência partilhada de recursos e perspectivas ou o aprender fazendo junto;
- comunidade ou configuração social: local/espço onde 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 e Wenger, 1991, p. 49-53), 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 Hackerclub, quando um dos integrantes do grupo resolve 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. Coerente 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 comunidade de prática tais como o projeto Hackerspace na Praça, do Garoa Hacker Club (São Paulo/SP), 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 reorganização do 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 tem 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 propósito, gerando processos que modificam o hackerspace e potencialmente modificam as pessoas envolvidas, através de seus aprendizados.

Por isso a aprendizagem em hackerspaces 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 em uma comunidade de prática. Esse conceito ganhou amplitude com a educação a distância e educação online estruturadas em ambientes virtuais 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 possuem 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)<sup>99</sup>.

O Barco Hacker (Belém do Pará/PA) é em si um projeto dentro da Casa de Cultura Digital. Seu sucesso e relevância deve-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. Houve mudança no significado 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 são restritos. 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, anseios e demandas dos participantes e dos ribeirinhos das ilhas nas quais o barco aportará.

Constituíam-se um senso de comunidade no barco, pois cada um se tornava responsável pela segurança de todos e pelo alcance dos objetivos estabelecidos para a viagem.

---

<sup>99</sup> Disponível em

[https://www.researchgate.net/profile/Ana\\_Paula\\_Afonso3/publication/258355737\\_Comunidades\\_de\\_aprendizagem\\_um\\_modelo\\_para\\_a\\_gestao\\_da\\_aprendizagem/links/56c59c4f08ae7fd4625ba3ae.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ana_Paula_Afonso3/publication/258355737_Comunidades_de_aprendizagem_um_modelo_para_a_gestao_da_aprendizagem/links/56c59c4f08ae7fd4625ba3ae.pdf)



As reverberações da viagem na vida dos navegantes pode ser identificada em postagens e relatos de experiências disponíveis na web<sup>100</sup>. O desafio de lidar com tecnologias em cenários de escassez, o desejo de conhecer e colaborar com pessoas de longínquos rincões do país, a admiração pela força da população ribeirinha são aspectos comuns dessa construção identitária daqueles que participam do Barco Hacker. No Barco Hacker, assim como em outros hackerspaces são desenvolvidas palestras e oficinas, dentre 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 precisavam tomar ciência das regras de segurança e da diversidade socioeconômica e cultural que iriam encontrar, pois suas as suas práticas educativas estariam sujeitas 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, na qual 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.

---

100 Ver: Redenamora participa do Barco Hacker. Disponível em <http://www.redenamor.org/noticia/588>. \_  
**ACHUTTI**, Camila. Barco Hacker: hackeando o Rio! 2014. Disponível em <https://mulheresnacomputacao.com/2014/09/21/barco-hacker-hackeando-o-rio/>. Acessado em 05/10/2016.  
MARTINS, Agatha. Pense Grande no Barco Hacker: Uma imersão pelos rios da Amazônia., 2017. Disponível em <https://medium.com/@agathamdesigner/pense-grande-no-barco-hacker-uma-imers%C3%A3o-pelos-rios-da-amaz%C3%B4nia-8a9112172ada>. Acessado em 01/11/2017.

## ~PARTE III~

### **Do fazer ensinante: trilhas para o engajamento**

Seja de forma intuitiva e disseminada pelos hábitos, ou seja de forma intencional e sistemática, às práticas educativas e aos espaços na qual elas ocorrem vinculam-se 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, as reuniões administrativas, os debates em listas de discussão online, as festas realizadas dentro dos espaços. Todos esses, momentos nos quais não se tem como centralidade o aprender e o ensinar, mas se tem como foco a organização, manutenção ou a 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, encontros virtuais são sinalizadoras da perspectiva educativa em hackerspaces geralmente orientadas 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 online, 2017) porque “uma simples reunião já rola bastante aprendizado. Sempre tem pessoas com conhecimento em diversas coisas diferentes” (Bruno Tuy, Raul Hacker Club, questionário online, 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 aprende-se com os conflitos, com as opiniões divergentes.

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

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. (FRANCO 2015, p.605)

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 nos 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 aí 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 os eventos se tornem também um ponto de

encontro entre conhecidos.

## Hackathon

#HackathonOqueÉ<sup>101</sup>

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 Hackaton 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 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, 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 forma 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<sup>102</sup>. 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<sup>103</sup>.

---

101 Referências principais: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Hackathon>; [http://www.sendi.org.br/?page\\_id=314](http://www.sendi.org.br/?page_id=314); <http://www.openbsd.org/hackathons.html>; <https://en.wikipedia.org/wiki/Hackathon> acessados em outubro de 2016.

102 Disponível em <https://br.okfn.org/tag/transparencia-hacker/> Acessado em 30/12/2017

103 Disponível em <http://www.ebc.com.br/educacao/2013/04/hackers-desenvolvem-plataformas-para-divulgar-os-dados-do-inep>. Acessado em 30/12/2017.

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<sup>104</sup> ou da Campus Hackathon (2012), na qual 150 estudantes brasileiros da Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e 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”<sup>105</sup>. O Facebook promove hackathons entre funcionários desde sua criação. No Brasil, já encontramos casos em que hackathons também são utilizados como forma de dinâmica 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 para desenvolver algum tipo de solução ao problema proposto.

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

Ao final do tempo estipulado, ocorre o julgamento para determinar a equipe campeã.

---

104 Disponível em <http://tudo-sobre.estadao.com.br/hackatao>. Acessado em 06/08/2017.

105 Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/facebook/23789-facebook-promove-maratona-hacker-tambem-no-brasil.htm>. Acessado em 06/08/2017.

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 resolver esse problema, 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<sup>106</sup> 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 dos 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 têm sido apropriados com fins claramente comerciais e com o cerceamento de acesso ao conhecimento ali produzido, 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 estes definem 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.

---

106 Disponível em <https://groups.google.com/forum/#!msg/hackerspaces/H3VUjrXTC9w/VM14yzaCAwAJ>.  
Acessado em 25/07/17

## Coding Dojo

#CodingDojoOqueé<sup>107</sup>

A palavra “Dojo” tem origem japonesa como um local para prática de artes marciais, no qual dois praticantes lutam dentro de um círculo formatado 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, sobre 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 realizados 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 pode encontrar exemplos de Coding Dojo<sup>108</sup>.

As regras e 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

---

<sup>107</sup>Referências digitais: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Dojo>; [https://pt.wikipedia.org/wiki/Coding\\_Dojo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Coding_Dojo); <http://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-coding-dojo/30517>; <https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/tlcb/entry/mp228?lang=en>; <http://flaviosilveira.com/2011/coding-dojo-o-que-e-e-como-participar/>; <http://ilegra.com/unilegra/2011/11/08/dojo-fishbowl-e-lightning-talks-ja-ouviu-falar-sobre-isso/> acessado durante outubro de 2016.

<sup>108</sup>Disponível em <http://dojopuzzles.com/>. Acessado em 15/09/2017.

dos componentes da dupla assume o papel de piloto (aquele que realmente faz o código) enquanto o co-piloto 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 de decisão do mediador (também chamados de mestre ou Sansei) em permitir ou não as sugestões vindas da plateia a qualquer momento do jogo. Passado o tempo estipulado (em média 5 minutos) é realizado o rodízio entre os participantes. O co-piloto assume o papel principal, o piloto volta para a plateia. Um novo integrante assume o lugar de co-piloto, 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 se 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 co-piloto assume e o piloto vira co-piloto 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 do desafios em etapas e a divisão de tempos equitativos entre os participantes permite um rodízio no uso dos equipamentos.

O dojo como metodologia de ensino-aprendizagem 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<sup>109</sup>, 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 convivermos com uma visão negativa do erro, tanto no ambiente educacional quanto o 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, nesse sentido, é importante criar um ambiente e atmosfera cooperativa e solidária, de abertura e cuidado com o outro. Isso exige criatividade e ao mesmo tempo sensibilidade dos organizadores 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, se organiza um espaço livre de julgamentos nos quais o erro direciona para novas tentativas de acerto e não para a desistência de tentar.

## Fishbowl

#FishbowlOqueé<sup>110</sup>

*Fishbowl* vem do inglês e significa "aquário". Se trata 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

---

109 Sobre a timidez e o erro no Dojo. Disponível em <https://groups.google.com/forum/#!search/dojo/hackerspacesp/kaoOzyhsQ1s/52k1CFeZBwAJ>. Acessado em 06/08/17.

110Referências: <http://agiletrendsbr.com/fishbowls/>; [https://en.wikipedia.org/wiki/Fishbowl\\_\(conversation\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Fishbowl_(conversation)); <https://univesp.br/boletim/saiba-mais-sobre-o-fishbowl>; <http://ilegra.com/unilegra/2011/11/08/dojo-fishbowl-e-lightning-talks-ja-ouviu-falar-sobre-isso/>; <http://unconference.net/unconference-methods-fish-bowl-dialogue/> acessados durante o mês de outubro de 2015.

todo o procedimento dialogando discretamente entre si e com outros professores que eventualmente estivessem presentes como espectadores.

### #FishbowlComofaz

Os diferentes estilos de fishbowl tem em comum a organização de uma roda central onde o debate acontece, e na qual se posicionam os primeiros debatedores. Os demais participantes, no papel de espectadores ficam dispostos ao redor, em uma formação 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, forma-se outros, nos quais ficam os expectadores. 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 expectadores 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 de fishbowl 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 à 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 pode se tratar de interesses específicos dos participantes. Busca-se estratégias de escolha democrática entre os tópicos, seja 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 e 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 acalourados 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 cada fala venham a se constituir como minipalestras que não se dialogam. Podemos dizer que um fishbowl não cabem discursos autoritários, no qual 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, 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 as informações dos tópicos previamente apresentados, porque exige um exercício ético e estético para lidar com a diferença e com o conflito em uma prática discursiva aberta e dialógica.

## Lightning talks

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 se 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 sinteticamente sobre um assunto específico ou despertar interesse acerca de um determinado tema.

#LightningtalksComoFaz<sup>111</sup>

Apresentações relâmpago são comunicações orais curtíssimas, variando entre 1 a 10 minutos, com reserva de tempo para ponderações da plateia. Raramente a divisão de tempo de apresentação excede 10 minutos, sendo bastante comum encontrar Lightningtalks de 5 minutos com reserva de 2 minutos para os expectadores se expressarem a cada apresentação. Após esse interstício com a plateia, ocorre a troca de oradores e 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.

Lightningtalks exige capacidade de síntese comunicativa e organização clara das ideias, com destaque de pontos chaves a serem apresentados para os expectadores.

---

<sup>111</sup>**Referências:** <http://ilegra.com/unilegra/2011/11/08/dojo-fishbowl-e-lightning-talks-ja-ouviu-falar-sobre-isso/>; [https://pt.wikipedia.org/wiki/Lightning\\_talk](https://pt.wikipedia.org/wiki/Lightning_talk); [https://en.wikipedia.org/wiki/Lightning\\_talk](https://en.wikipedia.org/wiki/Lightning_talk)

## Capture the flag (CTF)

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 tem 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<sup>112</sup>

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 (*atack/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 organizarem um conjunto de desafios de codificação que precisam ser solucionados para se capturar uma bandeira, representada por um código. As equipes devem se preocupar em proteger seus sistemas criando atualizações e implementado outras soluções para impedir as invasões além disso buscar 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*) e todos os times tentam resolver esses desafios. Esses challs (*challenges*) contemplam várias categorias, entre elas podemos listas xpl (exploração), forense, *reverse* (engenharia reversa).

E por fim, podemos citar o tipo misto. Nele 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 o desafio a se revolvido em determinado tempo por todas as equipes.

Em suma, diferentes times se lançam a resolver os desafios na intenção de capturar

---

112 Referências <https://ctf-br.org/>; <https://ctftime.org/>; <https://github.com/ctfs> acessadas durante o mês de outubro de 2016.

bandeiras, acumulando pontos. A pontuação para determinar o vencedor varia de acordo com o tipo de CTF, mas normalmente 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 aos participante 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 busque 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 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 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 online 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 Teoria Fundamentada perspectivada por Kathy Charmaz (2009, p.91), busquei dar visibilidade à construção das categorias que embasam a tese, relacionando-as aos

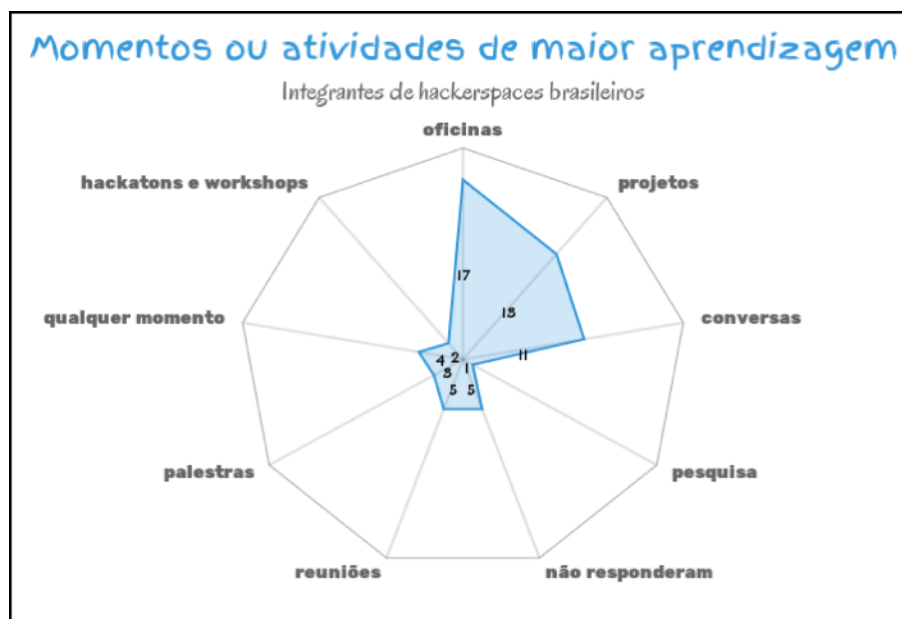
momentos nas quais ocorrem trocas de conhecimento e aprendizagem considerando o todo de atividades que são desenvolvidas nesses espaços. O objetivo da codificação axial é converter o texto em conceitos, sintetizando 1) as condições que determinam a estrutura do fenômeno estudado; 2) as ações/interações dos participantes e 3) consequências, efeitos das ações e interações.

Mesmo reconhecendo que a adoção da codificação axial gera debates dentre os estudiosos da teoria fundamentada, 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, macro – do atual movimento de hackerspaces).

Quando perguntamos sobre os momentos ou atividades nos quais ocorrem mais aprendizados quando se está em um hackerspace encontramos forte referência a metodologias ativas, centradas no fazer coletivo e não competitivo, tendo as oficinas como proposta mais comum.

**Gráfico 01** – 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?



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, ao analisar os anos de experiência com o Programa Cultura Viva, pondera que, 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 (FONSECA, 2011, 2014)”.

Esse risco existe e já 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 onde a troca de conhecimento seja descentralizada, e geralmente, isso se torna menos complicado quando dialoga com conhecimentos e experiências anteriores.

Abarcar essas mudanças negociadas a partir das demandas emergentes, nos remete à promoção da aprendizagem situada (LAVE E 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 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) destaca que “divertir-se é um dos fatores de motivação mais importantes e a diversão é uma parte fundamental da vida social<sup>113</sup>” (tradução nossa).

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',

---

113 Having fun is one of the most important motivation factors and having fun is a fundamental part of social life.



'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 (RAYMOND, 2001)” é uma máxima que define a visão da interdependência entre o lúdico e o hackerismo.

Johan Huizinga, ao defender a tese de que todo ser humano é também um ser lúdico, ao 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, é não pragmático, não visa atender necessidades biológicas individuais e desenvolve-se em uma esfera temporária, se aproximando a 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, nele 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, 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 de aprender hacker, 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 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<sup>114</sup> 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 (Garagem Hacker – Curitiba/Santa Catarina) e corroborando com as percepções de Lallement (2015) e Raymond (2001), o trabalho e o aprendizado hacker se pautam na façoocracia (*do-ocracy*). Os sentidos da façoocracia não são únicos, mas nota-se que não se restringem à uma visão reduzida do ativismo, o simples colocar a mão da massa. Percebe-se se tratar 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 se 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 o demais participantes ao mesmo tempo em que se cria 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 (1997), afirmava que aquele que ensina aprende ao ensinar e aquele que aprende ensina ao aprender enfocando ainda, que o verbo ensinar é muito mais que um verbo transitivo-relativo pois necessita de complementos: ensina-se

---

114 PASQUALI, Lanussi. PESCUMA, Cristina. Arte como jogo. Programa Rede Nacional Funarte Artes Visuais. 11a. Edição: Bahia, 2015.

alguma coisa a alguém, afinal “Ensinar inexistente 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, hackathon, CTF, palestras, oficina... quando há um ambiente de confiança, mais abertos à troca de conhecimento ao diálogo são os participantes, mais fortalecida a atmosfera de aprendizagem, e potencializa-se também a atividade de ensino horizontalizada, um fazer-ensinante. O fazer ensinante é muito mais que um fazer participativo, esse é um fazer engajado pois implica em aprender para si e ensinar para o outro, indissociavelmente.

“O ensino só se concretiza nas aprendizagens que produz!” (FRANCO, 2015, p. 604) e a imersão nas experiências promovidas pelos espaços hackers nos leva a ponderar sobre um aprofundamento nesse enunciado, pois só ensina aquele que aprendeu. Cada vez mais o ensino e aprendizagem precisam ser tomados como processos indissociáveis pois 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, como afirma Diego Silva (Minas UP – Janaúba/MG, em entrevista) “Essa é a ideia do Minas UP!: eu não sei fazer, mas vou aprendendo e ensinando. O bacana está sendo um ajudar o outro (2015)” tal como Nekoone que se dispôs a ensinar criptografia para crianças, como relatamos no tópico Do engajamento: acolhimento, inclusão e participação.

O aprender junto e o aprender em comunidade exige participação e 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 à 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 tem a aprendizagem situada como convergência. Nesse ponto, dialogamos novamente com Lave & Wenger (1991, p.31) 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 organizadas 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 tem motivações diferentes e essas motivações geram diferentes lógicas de participação, como nos diz Shirk, 2011). Do ponto de vista da recompensa, sujeitos se movem por motivações intrínsecas na qual a recompensa é a própria atividade, satisfação e por motivações extrínsecas cuja recompensa é um algo externo à própria atividade (SHIRK, 2011, p. 67 e 68). Não é incomum entre participantes de hackerspaces encontrar pessoas que atribuem valor de recompensa ao próprio conhecimento contruído 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. Através de questionário online respondido por 58 (cinquenta e oito) pessoas ligadas à hackerspaces brasileiros, 54 (cinquenta e quatro) afirmaram se considerar autodidatas e 47 (quarenta e sete) respondentes expressaram sua compreensão acerca do autodidatismo.

Entre as respostas, emerge a ideia de que o autodidatismo se relaciona à facilidade de aprender, como expressado nas afirmações:

“Tenho facilidade com novas linguagens [de programação]”. (Tuy, 2017 – questionário online)

“Especificamente, tenho facilidade em aprender e repassar o que aprendo”. (Meio Texto, 2017 – questionário online)

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 (2017 – questionário online) ao afirmar

“Me considero um autodidata preguiçoso, pois geralmente me esforço para aprender algo para ajudar alguém ou o próprio hackerspace.” (Gabrielzinho, 2017 – questionário online)

A expressão “autodidata preguiçoso” dá indícios de que o autodidatismo é também tomado como algo de exige esforço e investimento – seja de tempo ou de dinheiro, o que corrobora com as falas de outros respondentes:

“Persistência e disciplina para aprender a utilizar ou mesmo materializar ferramentas

para cumprir metas impostas a si mesmo”. (Razgriz, 2017 – dados de pesquisa)

“Quando quero aprender algo, compro livros e os estudo. Raramente faço cursos regulares, embora goste. Faço certificações para validar que aprendi”. (Franklin, 2017 – dados de pesquisa)

Os dizeres do Franklin (2017 – dados de pesquisa) 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 se aprender conforme todos os respondentes. Algumas afirmações indicam que o espaço formal pode ser desnecessário em alguns casos, a exemplo de Grigolo (questionário online, 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 online, 2017) “[autodidatismo é] Adquirir conhecimentos sem a necessidade de um curso formal. Auto-estudo” e para Anônima (questionário online, 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 online, 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 online, 2017), encontramos a indicação de que o conhecimento – seja ele resultado do autodidatismo ou não – precisa ser ampliado para outros tempos e espaços. Nas palavras dela,

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, 2017 – dados de pesquisa)

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, se relaciona 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.

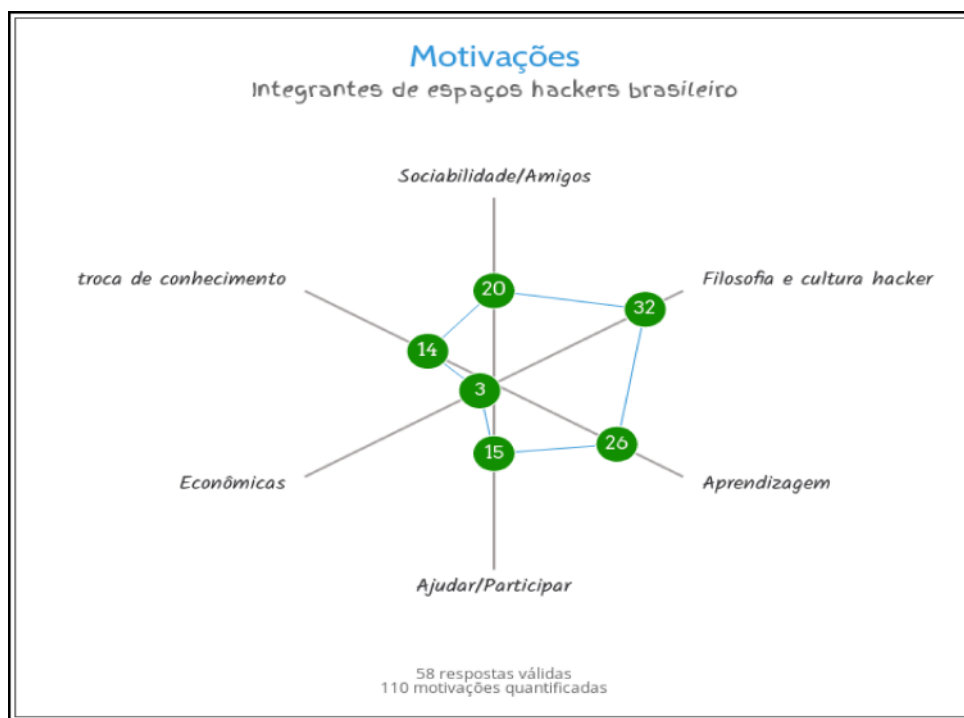
As práticas educativas hackeristas tendem a ser favorecidas com posturas autodidatas, pois o aprendiz não se contenta com a informação inicial trazida pelo mestre. Potencialmente, os aprendizes são incentivados a seguir o caminho dos estudos por sua conta, desenvolvendo seus próprios processos de auto-organização 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 tem como força motriz a ludicidade, cujo espírito é descontraído e despreocupado (HUIZINGA, 2010, p.219).

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.

**Gráfico 02** – Motivações de Integrantes de hackerspaces brasileiros

Quantificação de respostas para a pergunta: O que te motivou a participar de um hackerspace?



Esta representação gráfica foi gerada a partir do agrupamento de palavras cujos sentidos se filiavam 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 com 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 hackers através das palavras cultura, filosofia, 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 como se vê não são 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 uma escolha 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 (nos quais estão também as reuniões administrativas) tendem a ser desmotivantes. Lidar com pessoas que só aparecem pelas redes sociais ou com aquelas que não se engajam nem se responsabilizam por atividades no hackerspaces 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 de um hackerspace 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, 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 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 até, 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.

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, engajamento que o hackerspace se mantém vivo.

A ideia de engajamento persistiu durante a investigação, seja nas conversas informais

com sujeitos ligados a 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 online e muito fortemente na vivência da pesquisa participante no Raul Hacker Club.

O que caracteriza a existência desses espaços hackers e conseqüentemente o potencial educativo que deles emerge é o estabelecimento de níveis de engajamento atrelados a quatro aspectos: um técnico, um afetivo, um ideário, um 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 tem 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*, 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.,

Colocamos em relevo que o ato de engajar-se é uma atitude ativa, 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. 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, afirma 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 freireana (1987) a participação efetiva é o próprio engajamento e este engajamento tem a ver com a busca de transformação social, uma transformação social que 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 e 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.

Portanto, 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

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. (CUNHA, 2003, p. 53)

Apoiando-se na filosofia de Sartre, Cunha (2003) afirma que “engajamento corresponde à atitude ética e política autoreferente 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 quando 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, p. 8) podendo significar tanto a castração da liberdade e dos direitos individuais e sociais, como pode 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. Habberman, Fábio Reis (2010) 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” (REIS, 2010, p. 28)

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

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 que afetam 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, Slavoj, 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 se produzir sentidos e práticas contra-hegemônicos, necessários a 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 as delimita, tal como explicitaremos.

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

## **Os quatro tipos de engajamento em hackerspaces brasileiros**

Conforme explicitamos anteriormente a ideia de engajamento se opõe à pseudoparticipação (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) e 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 também. 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 segunda onda de formação de hackerspaces, ocorrida entre os anos 1980 a 2000 (FAR, 2009)<sup>115</sup> o interesse por tecnologias era o aglutinador de pessoas que procuravam locais com privacidade e liberdade para a 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 concepções ampliadas sobre o conceito de tecnologia. Ainda assim, um dos impulsos que leva 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. O 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 online 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, dentre outros.

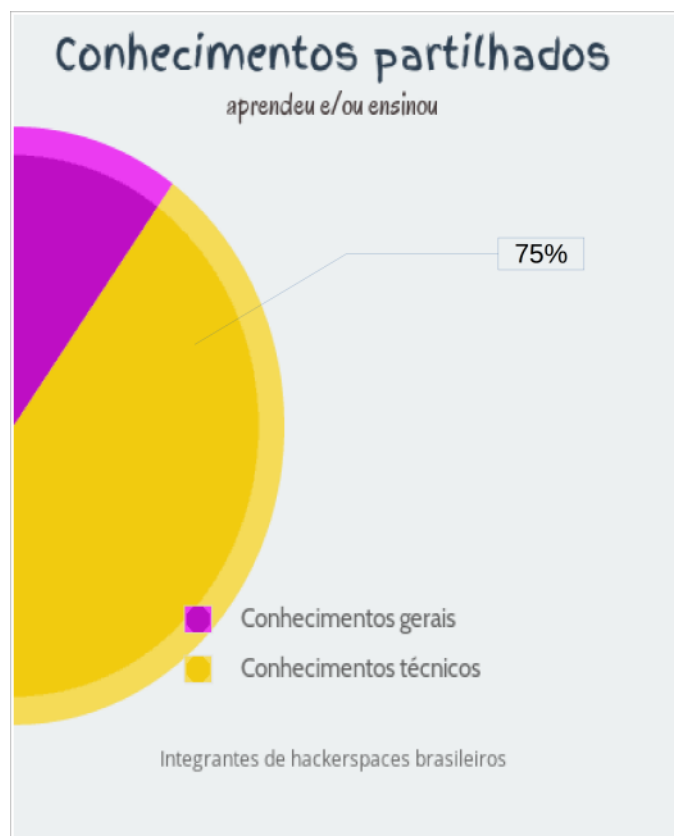
A motivação em aprender e partilhar de conhecimentos tem papel fundamental no engajamento de integrantes com o hackerspace e ao tipificar o conhecimento partilhado no espaço observamos forte inclinação para conhecimentos técnicos.

---

115 FAR, Nick. Respect the Past, Examine the Present, Build the Future, 2009. Disponível em <https://flux.hackerspaces.org/2009/08/25/respect-the-past-examine-the-present-build-the-future/>. Acessado em 12/12/15.

**Gráfico 03** - Conhecimentos compartilhados em hackerspaces brasileiros

Quantificação de respostas para a pergunta: O que te motivou a participar de um hackerspace?



Todos nós somos seres técnicos porque precisamos desenvolver técnicas para modificar a natureza de acordo com nossas necessidades e interesses (PINTO, 2008; ALENCAR, 2009). Aprender e ter domínio sobre conhecimentos técnicos contribui para a inclusão de integrantes no espaço hacker pois esse conhecimento compartilhado 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 dúbia. (LÉVY, 2010, p.24)”.

O sentido da palavra técnica não se coloca aqui como uma redução do saber a algo iminentemente irrefletido ou reproduzível, mas como dimensão do conhecimento humano necessário para se 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 reprodução de técnicas já existentes e não se contenta com saídas pouco criativas. Em um debate sobre *hacking* na lista de discussão hackerspacesp@..., 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 se 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, p.37), 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 a filosofia do software livre é mais persistente. Ou ainda, 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. 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<sup>116</sup> (Dados de pesquisa de campo/2015), relata que foi convidado por três pessoas diferentes e que não se conheciam – para participar do Garoa Hacker Club. 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 (Garagem Hacker – Curitiba) relata com muita alegria que a filha pequena se envolve em atividades realizadas no espaço; Giga (Raul Hacker Club) conta que se integrou ao grupo por laços de amizade e que se mantém nele por esses mesmos laços; através de questionário online, respondido por 58 (cinquenta e oito) integrantes de espaços hackers brasileiros, 12 (doze) se engajaram aos locais pelo incentivo de amigos e outras 10 (dez) participaram da fundação do 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 neles promovidos devido a laços afetivos um ou mais participantes. Gente que colabora de diferentes formas porque sabe que aquilo faz sentido para a pessoa pela qual nutre

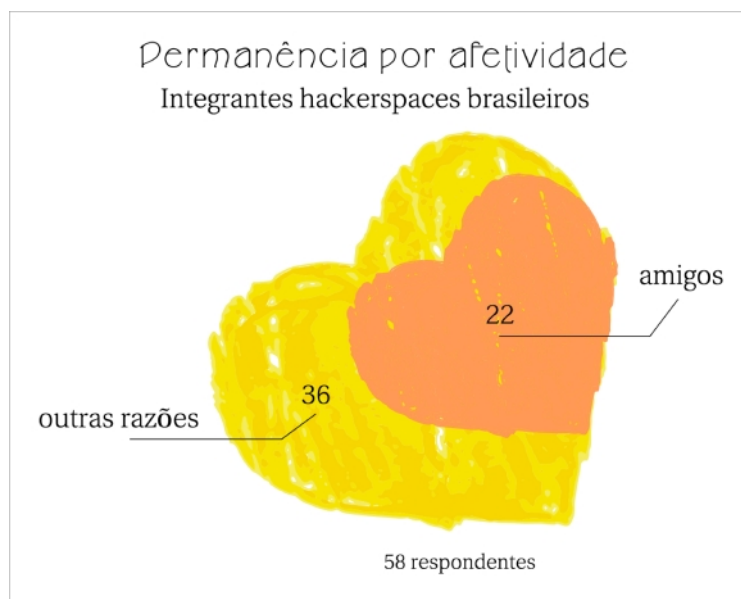
---

116 Entrevista gravada em vídeo durante a Campus Party São Paulo (CPBR8, Fevereiro/2015). Material de pesquisa.

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 mantém com integrantes.

**Gráfico 04** - Permanência em hackerspace por laços de amizade

Análise de quantos respondentes se referem aos amigos como determinantes para entrada e permanência no espaço hacker



As relações afetivas entre as pessoas são uma fator de convergência e participação em espaços hackers, mas essa afetividade não se resume às relação entre as pessoas, pois também se direciona para as práticas vivenciadas no local. Dentre as outras razões informadas pelos participantes para se engajar, estão a crença no ideário hacker, o desejo de aprender e ensinar. Ao conviver e pesquisar sobre como os saberes são desenvolvidos nas práticas de participantes do MateHackers (Porto Alegre/RS), 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 afeta a organização dos grupos. O trabalho de Vanessa Romankiv (2016) integrante do grupo TechLadies<sup>117</sup> por exemplo, é cheio de referências afetivas quanto às motivações bastante objetivas que a mobilizaram a 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” foi postado para angariar fundos para a reforma do espaço que viria ser a nova sede do hackerspaces. 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 (PRESTES, 2010, p. 36; LOOS, SANT'ANA, 2007).

A afetividade é também um dos aspectos importantes do brincar, segundo Vigotski. (PRESTES, 2010, p. 158), cuja dimensão mais ampla se dá na esfera da ludicidade. Érica Mattos (2014) ao pesquisar os processos de criação desenvolvidos na associação entre o TarrafaHacker Club (Florianópolis) com uma disciplina do curso de arquitetura da UFSC, enfatiza os valores sistematizados da ética hacker dando destaque à paixão, a diversão criativa e autonomia, numa perspectiva centrada mais na interação do sujeito com a produção de conhecimento, reconhecendo, contudo, a relação de interdependência deles com a organização.

A afetividade, assim como a linguagem e o pensamento são constituídos nas interações socioculturais e ela influencia e condiciona o desenvolvimento e o fazer humano.

---

117 Vanessa Romankiv e o empoderamento feminino na tecnologia de informação. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=UeYQFZH61yU>. <http://www.techladies.com.br/sobre/>

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 hacker. 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, são constituídos 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. A falas dos participantes evocam esse conjunto de ideias, sendo que a oportunidade de vivenciar e partilha-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 - Salvador/BA, 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 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 hackersimo 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)<sup>118</sup>, educadora, ao retomar a definição de Logan LaPlante (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 aproxima-se também de propostas como a de Renato Stefani, instrutor de yoga, ao criar a plataforma chamada HackLife “para ajudar seres humanos a se integrarem, equilibrando os pilares corpo, mente e alma”<sup>119</sup>. Ser hacker tem a ver com se comprometer com a mudança e a melhoria do mundo e de si mesmo, com “pensar fora da caixa”<sup>120</sup>.

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 a 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 mensagens 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

---

118 <http://ofuturodascoisas.com/e-se-criassemos-um-mundo-de-hackers/>

119 <http://falauniversidades.com.br/talvez-voce-precise-hackear-a-sua-rotina-conheca-o-hack-life/> e <https://www.hacklife.co/sobre/>

120 <https://www.lifehack.org/>

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 online: “Hackerspaces mudam vidas, mas carecem de uma melhor forma de sustento”. (Anônimo, 2017-06-03 18:46:39)

## **Do Engajamento ativista**

Em um debate acirrado sobre as regras de adesão e funcionamento da sede do Raul Hacker Club, X 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”. (X, Raul Hacker Club 17/09/17)

A presença dos participantes no espaço hacker é definidora do sucesso daquele espaço, 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 explica Gilberto Sudré, do Pixa Hacker Clube Capixaba (Vitória/ES) “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” (Gilberto Sudré, 2015, em entrevista). 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 pode 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<sup>121</sup>, o segundo grupo no Brasil da Conferencia de Hackers DEF CON de 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 à 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 Club realizou e demonstrou atividades de hacking em locais públicos. No Teresina Hacker Club 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 dentre 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 - Garagem Hacker/Curitiba, caracterizando o hackerativismo 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 hacktivismo, a face política e subversiva dos hackers, é revelada 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 80, através de listas de discussão e sites, segundo Sérgio Amadeu da Silveira (2010, p. 33) sendo que o hacktivismo agigantou-se nos primeiros dez anos do século XXI encampando desde ações em favor de transparência dos dados públicos ao hackeamento do sentidos de jogos tradicionais, usados para questionar estruturas sociais.

---

121 Ver <http://dc5527.org/>. Acessado em 11/11/2017.

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 caracterizando como atos transgressores ou atos ilegais. Dentre essas orientações há três tipos distintos de hacktivismo: o *cracking* político que são as ações ilegais como desfigurações (*defacement*), redirecionamentos, ataques, invasões, negação de serviço; 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 o terceiro é o *political coding* (a codificação política – tradução nossa), 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. Ainda conforme Samuel (2004), “o hacktivismo ocorre quando os hacktivistas se aglutinam ao longo das fronteiras para atacar um alvo no nível nacional, internacional ou multinacional” (tradução nossa), geralmente visando afetar governos, corporações, ou se posicionar diante de conflitos internacionais.

O surgimento dos Partidos Pirata, 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<sup>122</sup> 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 hacktivismo foi elaborado tendo como norteador o ativismo digital, optamos em assumir o

---

122 <https://partidopirata.org/quem-somos/estrutura-nacional/documentos/estatuto/>



conceito de ativismo hacker como esse engajamento que 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 (Raul Hacker Club, questionário online, 2017)

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.

(Geisa Santos, via questionário online. 2017)

Como explicitado anteriormente, ficou muito forte no decorrer da pesquisa o quanto é importante a presença, a participação, a implicação, 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 encontrados 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 influência os outros, logo, tem uma dimensão individual, comunitária e coletiva. Os membros ativistas engajados demonstravam maior disposição em assumir tarefas nos hackerspaces, não sendo movidos 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 irá condicionar as aprendizagens ou a não aprendizagens 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. 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, e 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, portanto, não se resume à interpretar a educação mas também a realizá-la. Portanto, a pedagogia, como área de conhecimento, é convocada a cumprir a dupla função compreender a educação e a 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 primeiro 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 hackerspaces e em diálogo constante com participantes de vários outros, percebemos 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 e para isso necessitam encontrar pessoas e oportunidades que tornem isso possível. O segundo desafio é mantê-lo em funcionamento. Isso se aplica tanto as 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, norteadas 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 dividem espaço com o desejo de sociabilidade e de experimentações efêmeras. Nisso há outro diferencial pois faz com 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 um hackerspace é um local que se mostra instigante e desafiador para seus integrantes, pois ao mesmo tempo, é o local no qual se encontra parceiros para fazer proposições loucas, para “aprenderensinando” e ainda lidar com problemas práticos como fazer um 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 piraterar. A aprendizagem as 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 hackerspaces 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 tem implicações sociais diretas, outras vezes questionam a realidade observada, outras vezes podem ser proposições efêmeras e aparentemente infundadas, mas divertidas.

Insistimos que um hackerspace é um local 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, nervosas e pessoas briguentas, há outras que são descoladas, curiosas, faladoras, aquelas 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. Daí 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 e 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 que a convivência entre os integrantes seja amálgamada 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.

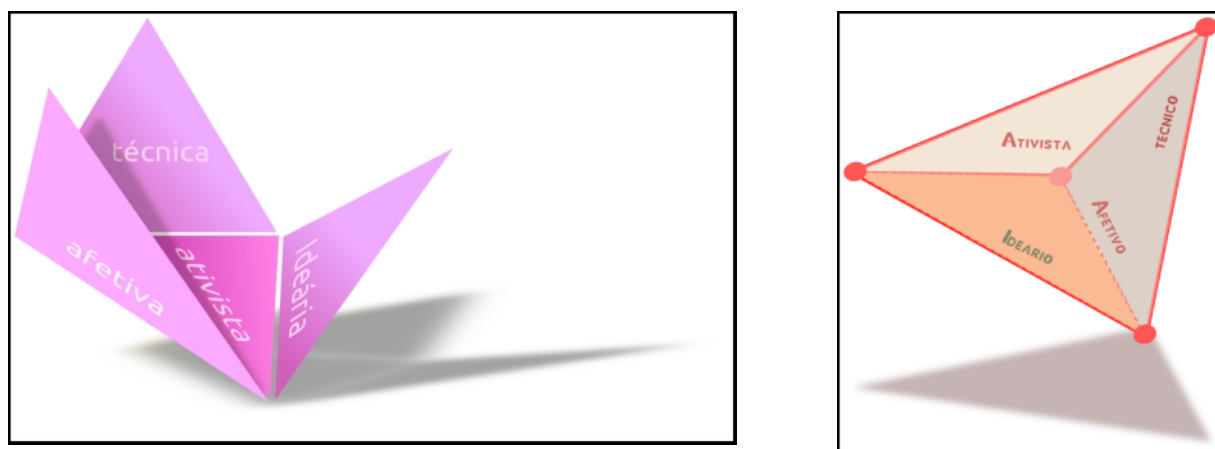
P2H foi como sigla da Pirâmide da Pedagogia Hacker em Hackerspaces. Uma sigla é utilizada quando se deseja agilizar a referência a nome ou conceito. O uso de siglas assim como a presença de palavras estrangeiras é bastante comum do mundo da tecnologia, fazendo parte dos dialetos de profissionais dessa 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 H2HC - Hacker to hacker Conference.

A base dessa pirâmide tem origem na motivação inicial do participante, essa motivação pode ser técnica, ideária, afetiva ou ativista e elas potencialmente tornam-se engajamentos. O aspecto técnico está no caráter específico de desenvolver conhecimentos e habilidades técnicas. O aspecto afetivo se define em estar no hackerspace porque gosta. O ideário, em fazer parte porque acredita. 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 elas são perfeitamente cambiáveis. Uma pessoa que se aproxima do espaço interessada em conhecimento 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 amigos ou um cônjuge, pode começar a se interessar pelos saberes técnicos e engajar-se por aí.

A pirâmide da pedagogia hacker 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 04** – Representações das faces do engajamento conectadas na pedagogia hacker em hackerspaces



Fonte: elaborado pela pesquisadora

E novamente voltamos à ponderar sobre o que alguns chamariam de imponderável, retornamos ao impossível. Parafraseando Alice do país das Maravilhas, na versão criada por Tim Burton sobre a obra de Lewis Carrol, fazer parte de um hackerspace é acreditar em seis coisas impossíveis antes do café da manhã:

1. adultos aprendem brincando
2. trabalho e diversão não se separam
3. afeto e objetividade caminham juntos
4. diferença e igualdade são inseparáveis
5. ser hacker é um estado de espírito
6. 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 compreendermos 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 traz 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 (1994), através do personagem Riobaldo na obra *Grande Sertão: Veredas*, 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?” (1994, p. 436) Não há mestre, ensino e nem 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 capilarizando 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 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 dentre seus integrantes também encontramos reverberações de mazelas sócioeconômicas e expressões de preconceito e intolerância sobre as quais escolhemos não nos debruçar nos limites dessa investigação. Nossa decisão se justifica porque tais situações não são a tônica do movimento analisado e cada espaço hacker responde de seu próprio seu 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 extravassar 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 a poder instituinte das pessoas em coletividade dialoga com o que está instituído, sem por ser sufocadas por ele.



## Referências de pesquisa

ASPIS, Renata Lima. Ensino de filosofia e resistência. Tese. Campinas, SP [s.n], 2012

ABRAMOVAY, Miriam. *Violências nas escolas*. Brasília: UNESCO Brasil, REDE PITÁGORAS, Coordenação DST/AIDS do Ministério da Saúde, a Secretaria de Estado dos Direitos Humanos do Ministério da Justiça, CNPq, Instituto Ayrton Senna, UNAIDS, Banco Mundial, USAID, Fundação Ford, CONSED, UNDIME, 2002.

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

ALGARTE, Roberto A. *Escola e desenvolvimento humano; da cooptação política à consciência crítica*. Brasília: Ed. Livre, 1994. 234p.

ALTMANN, Helena. *Influências do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro*. Educ. Pesqui. [online]. 2002, vol.28, n.1, pp. 77-89. ISSN 1517-9702.

ANDERSON, Chris. *MAKERS : The New Industrial Revolution*. USA: Crown Business, 2012.

ARCE, Alessandra. *O jogo e o desenvolvimento infantil na teoria da atividade e no pensamento educacional de Friedrich Froebel*. Cad. CEDES [online]. 2004, vol.24, n.62, pp.9-25. ISSN 0101-3262. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622004000100002>.

ASPIS, Renata Lima. Hackerismo como resistência política. In: AMARAL, Sérgio Ferreira do; PRETTO, Nelson De Luca (Org.). *Ética, hacker e a educação*. Campinas: FE/UNICAMP, 2009.

BARBOSA, Luciane Muniz R. *Ensino em casa no Brasil: um desafio à escola?* 2013. 348 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

BARRETO, Raquel Goulart. *Tecnologia e educação: trabalho e formação docente* in Educação e Sociedade, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004

BLOCH, Ernest. *O Princípio Esperança*. V1. Trad. Nélio Schneider. EDUERJ: Contraponto. Rio de Janeiro. 2005.

BONILLA, Maria Helena Silveira. *Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento/ Maria Helena Silveira Bonilla*. (Tese). Salvador: FAGED/UFBA, 2002.

BONILLA, Maria Helena. PRETTO, Nelson (orgs). *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador : EDUFBA, 2011. v. 2.

BORDENAVE, Juan E. Diaz. *O que é participação*. São Paulo: Brasiliense, 1989.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O que é Educação popular*. Brasília: Brasiliense, 2006.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O que é educação*. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRANDÃO, Helena H. Nagamine. *Introdução à análise do discurso*. 7. ed. Campinas: Unicamp, 1999.

BRANT, João. O lugar da educação no confronto entre colaboração e competição in Pretto, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu. (org) *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: EDUFBA, 2008

BRAZILEIRO, Ricardo. *Espaço, território e inovação tecnológica nos CEUs*. LABCEUS. Laboratórios de Cidades Sensitivas. 2015. Disponível em <http://culturadigital.br/labceus/2015/05/19/espaco-territorio-e-inovacao-tecnologica-nos-ceus/>. Acessado em 05/01/2018.

BROUGÈRE, Gilles. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, Tizuco Morchida. (Org.) et.al. *O brincar e suas teorias*. 6ª reimpressão. São Paulo: Cengage Learning, 2011. p. 19-32. Disponível em <http://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/> Acessado em 10/12/2016.

BURTET, Cecília Gehardt. *Os saberes desenvolvidos nas praticas em um hackerspace de Porto Alegre*. Dissertação Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-graduação em Administração, Porto Alegre, 2014.

Calango Hacker Clube. *Segura que É treta!* Brasília, 2017. Disponível em <http://calango.club/seguraatreta/inicio> acessado em julho/2017.

Metareciclagem. *Epistola Digital Descentralizada* ou Des-Carta da Rede Metareciclagem para o Ministério da Cultura e Outros Ministérios também. Brasil, 2012. Disponível em <http://mutgamb.org/descarta/Epistola-Digital-Descentralizada>. Acessado em 30/10/2016.

CASTELLS, Manuel. *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura*. Vol. 3, São Paulo: Paz e terra, 1999b.

CASTELLS, Manuel. *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Maria Luiza X. de A. Borges (Trad.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar. Ed. 2003.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Vol.1, São Paulo: Paz e Terra, 1999a.

CASTELLS, Manuel. O Informacionalismo e a Sociedade em Rede in HIMANEN, Pekka. *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CAZELOTO, Edilson. *Inclusão digital: uma visão crítica*. São Paulo: Senac São Paulo, 2008. 208p.

CHARMAZ, Kathy. *A construção da Teoria Fundamentada: Guia prático para a análise qualitativa*. Joice Elias Costa (Trad.) Porto Alegre: Artmed, 2009. 272p.

CIFALI, Mireille. *Ofício “impossível”?* Uma piada inesgotável. Educação em Revista. | v. 25, n. 01. Belo Horizonte, abr. 2009. p. 149-164

CÓRDOVA, Rogério de Andrade. *Instituição, educação e autonomia na obra de Cornelius Castorialis*.

Brasília: Plano Editora, 2004. 130 p.

COSTA, Maria de Fátima Tardin. *A utopia na perspectiva de Ernst Bloch*. Anais de trabalhos completos - XV Encontro Nacional da Abrapso. Faculdade Integrada Tiradentes – FITs: Maceió, 2008.

CUNHA, Gilson A. *Ética nas proposições pedagógicas de Paulo Freire: o engajamento ético-pedagógico do educador*. 2003. Dissertação (Mestrado) – Centro De Educação Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

DERRIDA, Jacques. As mortes de Roland Barthes. *Revista Brasileira de Sociologia da Emoção*, v. 7, n. 20, pp. 264 a 336 (tradução de Mauro Guilherm e Pinheiro Koury) RBSE: Agosto de 2008. Disponível em <http://www.cchla.ufpb.br/rbse/DerridaDoc.pdf>. Acessado em 24 de setembro de 2017.

DEWEY, John. *Educação e Experiência*. Companhia Editora Nacional: 1979.

DIAMANTAS, Hernani. *Zonas de colaboração: conversas da MetaReciclagem*. Senac: São Paulo, 2013.

DUPAS, Gilberto. *Ética e poder na sociedade da informação: revendo o mito do progresso*. Revista Brasileira de Educação. Nº 18. Set/Out/Nov/Dez, 2001

FLEISCHMAN, Luciana. Cultivando labs no Bailux in *Errática: Conversas sobre cultura digital experimental y outras yerbas* (Blog), 2015. Disponível em <http://culturadigital.br/erratica/2015/05/25/cultivando-labs-nas-terras-do-bailux/> acessado em 15/07/2016.

FONSECA, Felipe Schmidt. *Redelabs: laboratórios experimentais em rede*. Dissertação de mestrado. UNICAMP. Campinas, SP : [s.n.], 2014.

FONSECA, Felipe. *Laboratórios do Pós-digital*. 2011. Edição web. Disponível em [http://efeefe.no-ip.org/sites/efeefe.no-ip.org/files/lpd\\_tela.pdf](http://efeefe.no-ip.org/sites/efeefe.no-ip.org/files/lpd_tela.pdf), acessado em 12/04/15.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. *Métodos de pesquisa para internet*. Porto Alegre: Sulina, 2011. 239 p. (Coleção Cibercultura)

FREIRE, Paulo. *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. *Educação e Mudança*. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE; Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1996.

FREIRE. Paulo. *Política e educação: ensaios / Paulo Freire*. – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001.

FSF. Free Software Foundation. *O que é o software livre?* BERALDO, Rafael e FONTENELE, Rafael (tradução) 2017. Disponível em <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>.

GOHN, Maria da Glória. *Movimentos sociais na contemporaneidade*. Revista Brasileira de Educação v. 16 n. 47 maio-ago. 2011. p. 333-361.

HIMANEN, Pekka. *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Tradução Fernanda Wolf. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 200p.

HO, [Katherine](#). *Tackling the trem: what is a Safe Space?* January 30, 2017. Disponível em <http://harvardpolitics.com/harvard/what-is-a-safe-space/>. Acessado em 01/11/2017.

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens*. João Paulo Monteiro (trad). São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.

IMBERT, Francis. *Para uma práxis pedagógica*. Tradução de Rogério de Andrade Córdova, Brasília: Plano Editora, 2003.

KALACHE, Alexandre, VERAS; Renato P.; RAMOS, Luiz Roberto. *O envelhecimento da população mundial*. Um desafio novo. Revista Saúde Pública, no 21. São Paulo: 1987. 200–210p.

KISHIMOTO, Tizuco Morchida. (Org.). et.al. *O brincar e suas teorias*. 6ª reimpressão. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LARAIA, Roque de Barros. *Cultura: Um conceito antropológico*. 14ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia dociberespaço*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Carlos Irineu da Costa (trad.) São Paulo: Ed. 34, 2010.

LEVY, STEVEN. *Hackers: Hackers, Heroes of the Computer Revolutions*. New York: Penguin Books, 1984.

LIBÂNEO, José Carlos. *DIDÁTICA : Velhos e novos temas*. Edição do autor, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. *DIDÁTICA* . São Paulo: Cortes, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: \_\_\_\_\_ . *Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 1992. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAhikAH/libaneo>>. Acessado em 15abr2013.

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

MANTOAN, MARIA TERESA EGLÉR. *Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças*. Nova

Escola Online. Edição 182. Maio, 2005. Disponível em <http://www.portal.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-leituras/WEBENTREVISTAS/inclusao%20e%20o%20privilegio%20de....pdf>. Acessado em 16/07/17.

MATTOS, Erica Azevedo da Costa e. *Ethos hacker e hackerspaces: práticas e processos de aprendizagem, criação e intervenção*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2014.

MEDEIROS, Assis. *Hackers: Entre a ética e a Criminalização*. Florianópolis: Editora Visual Books, 2002. 182p.

MENEZES, Karina Moreira. *Sentidos produzidos sobre as TIC em discursos do Proinfantil*. (Bahia, Brasil) 125p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

MENEZES, Karina. PRETTO, Nelson. *Hackerspaces à brasileira: sociabilidade, diversidade e tecnologias*. VII Seminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação. Anais. Disponível em <http://www.seminarioredes.com.br/#>. Acessado em 14/10/15.

MINDLIN, Betty. *Comunitário ou coletivo: um caso tribal*. Rev. adm. empres., São Paulo, v. 24, n. 3, p. 87-92, Sept. 1984. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75901984000300014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901984000300014). Acessado em 09/12/16

MOILANEN, Jarkko. *Emerging Hackerspaces—Peer-Production Generation*. In: *Open Source Systems: Long-Term Sustainability*. [s.l.] Springer, 2012. p. 94–111. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/ab55/e6eaf54450a488ab7bebf96f09e5c978b145.pdf>. Acessado em 10/12/2016.

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. *A Inteligência da Complexidade*. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, Edgar. Da necessidade de um pensamento complexo in MENDES, Candido. LARRETA Enrique (orgs). *Representação e complexidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

NICOLESCU, Basarab. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. Tradução Lucia Pereire de Souza. (3ª Edição) São Paulo: Triom, 1999.

ORLANDI, Eni P. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: Pontes, 2009. 8ª edição. 100p.

PASQUALI, Lanussi. PESCUMA, Cristina. *Arte como jogo*. Programa Rede Nacional Funarte Artes Visuais. 11a. Edição: Bahia, 2015.

PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. Volume 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, 531 p.

PRESTES, Zóia. *Quando não é quase a mesma coisa: Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil : Repercussões no campo educacional*. Tese. UNB: Brasília, 2010.

PRETTO, Nelson De Luca. *Um jeito hacker de ser*. 2010b. <https://blog.ufba.br/eticahacker/um-jeito-hacker-de-ser/>

PRETTO, Nelson De Luca; SERPA, Luis Felipe Perret. *A Educação e a Sociedade da Informação*. II Conferência Internacional Challenges' 2001/Desafios' 2001. Universidade do Minho, Portugal. Maio de 2001 Disponível em [http://www2.ufba.br/~pretto/textos/challenges21/texto\\_challenges21.htm](http://www2.ufba.br/~pretto/textos/challenges21/texto_challenges21.htm). Acessado em 11 de julho de 2012.

PRETTO, Nelson de Luca. MENEZES, Karina Moreira. Mais Aberto e mais Fazedores... in SOUZA, Cláudio Manoel Duarte de Souza. FIALHO, Carolina. *Link Livre Ebook\_2 arte: educação, tecnologia, comunicação e multimeios*. Santo Amaro: UFRB, 2016.

PRETTO, Nelson De Luca. *Professores universitários em rede: um jeito hacker de ser*. Editora Autêntica, 2010a. disponível em <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/1567>

PRETTO, Nelson de Luca. *Redes colaborativas, ética hacker e educação*. Educ. rev. [online]. 2010, vol.26, n.3, pp. 305-316.

PRETTO, Nelson. BONILLA, Maria Helena Silveira. *Formação de professores: as TIC estruturando dinâmicas curriculares horizontais*, 2005. Disponível em [http://twiki.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/ArtigoEAD/ead\\_isp\\_pretto\\_boni\\_09\\_final\\_cfotos\\_pq.pdf](http://twiki.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/ArtigoEAD/ead_isp_pretto_boni_09_final_cfotos_pq.pdf). Acessado em 04/02/2014.

RAYMOND, Eric Steven. *How to become a hacker*. 2001. Disponível em <http://catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>. Acessado em 02/03/15.

RAYMOND, Erick Steven. *Como ser um hacker*. Tradução de Marcelo Minholi, 2009. Disponível <http://minholi.com/blog/2009/11/06/traducao-do-how-to-become-a-hacker/>. Acessado em 23 de junho de 2014.

REIS, Fábio Wanderley. *Política e racionalidade: problemas de teoria e método de uma sociologia crítica da política* [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010.

RENNÓ, Raquel. *Activism in Brazil: hacker spaces as spaces of resistance and free education*. 2014.

RODRIGUES, Ivete; BARBIERI, José Carlos Barbieri. *A emergência da tecnologia social*. Revista de Administração Pública (RAP) Rio de Janeiro: nov./dez. 2008. p. 1069-94. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n6/03.pdf>. Acessado em 10/07/17

ROSA, João Guimarães. *Grande Sertão: Veredas*. Vol. 2. Editora Nova Aguilar, 1994

SAMUEL, Alexandra Whitney. *Hactivism and the Future of Political Participation*. (thesis). Harvard University . Cambridge: Massachusetts , 2004. Disponível em <http://www.alexandrasamuel.com/dissertation/pdfs/Samuel-Hactivism-entire.pdf>.

SANTOS, Milton. *O lugar encontrando o futuro*. Revista de Urbanismo e Arquitetura. V.4. n.1, 1996.

SEARA, Simone. *Hackers: a visão da imprensa brasileira sobre o underground na internet*. Dissertação. FACOM: UFBA, 2001.

SHIRKY, Clay. *A cultura da participação: Criatividade e generosidade no mundo conectado*. Celma Portocarrero (trad). Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

SILVA, Camila Crosso; AZZI, Diego; BOCK, Renato. *Banco Mundial em foco: um ensaio sobre sua atuação na educação brasileira e na América Latina*. Editora Ação Educativa, 2007. disponível em <http://www.bdae.org.br/dspace/handle/123456789/2348>. Acessado em 28 de julho.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira. *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, Janeiro/Junho de 2012.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo*. **Revista USP**, Brasil, n. 86, p. 28-39, aug. 2010. ISSN 2316-9036. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13811>>. Acesso em: 25 nov. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i86p28-39>.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública in. PRETTO, NL., e SILVEIRA, SA. (orgs). *Além das redes de Colaboração: internet, Ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo*. Salvador: EDUFBA, 2008.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. *Para além da inclusão digital: poder comunicacional e novas assimetrias*. In BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (org). *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador: EDUFBA, 2011. p 49-60.

TAKASHI, Tadao. *BRASIL Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em <https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/livroverde.pdf>. Acessado em 29/10/2017.

TARIN, Bruno; MENDES, Pedro. O comum das lutas – entre camelôs e hackers. In TARIN, Bruno Tarin; BELISÁRIO, Adriano (org.). *Copyfight*. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2012. p.100-114.

TENENTE, Luiza. FAJARDO, Vanessa. *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>. Acessado em 03/12/17.

WENGER, Etienne. TRAYNER, Bervely. *Communities of practice: a brief introduction*. [Online] retrieved 5 August 2011 from Ewenger.com, 2015. Disponível em <http://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>. Acessado em 10/12/2016.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998

ŽIŽEK, Slavoj (org.). *Um mapa da ideologia*. Vera Lúcia Ribeiro (Trad.) Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

# ANEXOS

## ANEXO 1 - Prints de tela: Participação em Lista de Grupo de Discussão sobre Hackerspaces

Google Pesquisar mensagens

Grupos do Google

Meus grupos  
Página inicial  
Com estrela

Favoritos  
HackerSpace Rio

Visualizados recentemente  
Transparência Hacker  
Hackerspaces-br  
Garoa Hacker Clube  
GUTS-RS - Grupo de Usuários de Test...  
Coding Dojo Rio

Pesquisas recentes  
ka menezes (em Garoa Hacker Clube)  
karina menezes (em Garoa Hacker Clu...  
hacking café (em Garoa Hacker Clube)  
café (em Garoa Hacker Clube)  
hackerspaces-sp@googlegroups.com

Postado recentemente em  
Garoa Hacker Clube  
TôComPreto

Privacidade - Termos de Serviço

Garoa Hacker Clube

Por que ensinar fora do Hackerspace?

4 postagens de 4 autores

adicionar tags

eu (Kaika Menezes altera) 29/11/15

Olá Pessoal,  
Sou Ka Menezes, do Raul Hacker Club e estudo práticas educativas de hackerspaces brasileiros. Comecei a ficar me perguntando sobre a realização das atividades fora do hackerspace... aqui no Raul HC, a gente realiza atividades com crianças em parques e espaços públicos. Mas começamos por causa dos nossos filhos.  
Mas, na opinião de vocês, que motivos que os levam a realizar essas atividades?  
Qual a efetividade delas? Há resultados alcançados?  
Agradeço pelas contribuições!  
Ka Menezes

Clique aqui para Responder

Anchises Moraes 29/11/15

Na minha opinião pessoal, fazendo assim divulgamos o conhecimento, a cultura hacker e o próprio hackerspace para um público maior.  
Eu, particularmente, fico super emocionado quando vejo um transeunte anônimo para do quando vê nosso "hackerspace na praça" e, de alguma forma, começa a perguntar, participar, etc. a pessoa estava fazendo qualquer outra coisa naquele momento, mas parou para ver o q estávamos fazendo.  
Aqui no Garoa o Mike é quem tem mais tomado a frente dessas iniciativas, com o apoio e ajuda de (quase) todos. Talvez ele tenha mais idéias e experiências para trocar.  
- mostrar texto das mensagens anteriores -  
- mostrar texto das mensagens anteriores -  
Regras da Lista: <http://garioa.net.br/wiki/Lista:LeiaAntesDeClicarNoSend>  
Para mais informações sobre o Garoa Hacker Clube acesse <http://garioa.net.br>

Google Pesquisar mensagens

Grupos do Google

Meus grupos  
Página inicial  
Com estrela

Favoritos  
HackerSpace Rio

Visualizados recentemente  
Transparência Hacker  
Hackerspaces-br  
Garoa Hacker Clube  
GUTS-RS - Grupo de Usuários de Test...  
Coding Dojo Rio

Pesquisas recentes  
ka menezes (em Garoa Hacker Clube)  
karina menezes (em Garoa Hacker Clu...  
hacking café (em Garoa Hacker Clube)  
café (em Garoa Hacker Clube)  
hackerspaces-sp@googlegroups.com

Postado recentemente em  
Garoa Hacker Clube  
TôComPreto

Privacidade - Termos de Serviço

Garoa Hacker Clube

Pesquisa sobre Educação em hackerspaces brasileiros

1 postagem de 1 autor

adicionar tags

eu (Kaika Menezes altera) 02/06/17

Outros destinatários: hackerspa...@googlegroups.com, hackers...@lists.riseup.net

Olá, pessoal,  
Estou em fase de finalização da minha tese de doutorado sobre a "Educação em Hackerspaces Brasileiros".  
O questionário no link abaixo foi elaborado com a ajuda do grande colega Gilárdio Junior para ser preenchido por participantes de hackerspaces.  
Se vc faz parte, contribui ou apoia algum hackerspace brasileiro, peço que responda. São 19 questões, é bem rapidinho! (sem contar que a diagramação está lindona! - valeu GJ)  
Clique aqui para responder  
ou use o link <https://gjunior.typeform.com/to/PEPr4F>  
Agradeço muito, muito, muito mesmo!  
KaMenezes  
RAUL HACKER CLUB/Salvador/BA

Clique aqui para Responder



## ANEXO 2 – Questionário

Disponível pelo endereço: <https://gjunioor.typeform.com/to/PtPr4F> . Acessado em 25/06/18



Esse questionário faz parte da pesquisa **Práticas Educativas de Hackerspaces Brasileiros**, para a tese de doutorado de Karina Moreira Menezes (**KaMenezes**, do **Raul HackerClub** - Salvador/BA), pelo programa de Pós-Graduação da **Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia**. A pesquisa tem como objetivo identificar e analisar o fenômeno educacional promovido em hackerspaces, dentro e/ou fora de suas sedes físicas.

Se você participa de um (ou mais) hackerspaces, **sua contribuição é extremamente importante.**

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De qual(is) hackerspace(s) você participa?</li> <li>2. Seu nome (ou nick):</li> <li>3. E qual seu e-mail (para falarmos sobre essa pesquisa):</li> <li>4. Qual seu sexo?</li> <li>5. Qual sua escolarização?</li> <li>6. Qual sua área de atuação profissional?</li> <li>7. Você se considera autodidata?</li> <li>8. Se quiser especificar ou explicar o seu autodidatismo ou mesmo o que entende por autodidatismo, fique à vontade:</li> <li>9. Como seu hackerspace se mantém financeiramente?</li> <li>10. Que tipo de encontros acontecem com mais frequência no hackerspace?</li> <li>11. Como conheceu o hackerspace?</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>12. O que te motivou a participar de um hackerspace?</li> <li>13. Com que frequência você vai ao hackerspace?</li> <li>14. Quais coisas novas você aprende ou aprendeu no hackerspace?</li> <li>15. Você costuma ensinar aquilo que sabe para outras pessoas quando está no hackerspace?</li> <li>16. O quê, por exemplo?</li> <li>17. Na sua opinião, em que momentos ou atividades ocorrem mais aprendizados quando você está em um hackerspace?</li> <li>18. Na sua opinião, o que mais dificulta o aprendizado de coisas novas quando se está em um hackerspace?</li> <li>19. Para concluir, você quer acrescentar alguma informação que não foi contemplada nesse questionário?</li> </ol> |
|--|--|

## ANEXO 3 – Reconhecimento da pesquisa em realização através de interações entre participantes da lista

Google Pesquisar mensagens

Grupos do Google

Meus grupos  
Página inicial  
Com estrela

Favoritos  
HackerSpace Rio

Visualizados recentemente  
Transparência Hacker  
Hackerspaces-br  
Garoa Hacker Clube  
GUTS-RS - Grupo de Usuários de Test...  
Coding Dojo Rio

Pesquisas recentes  
kaikamenezes (em Garoa Hacker Clube)  
ka menezes (em Garoa Hacker Clube)  
karina menezes (em Garoa Hacker Clu...  
hacking café (em Garoa Hacker Clube)  
café (em Garoa Hacker Clube)

Postado recentemente em  
Garoa Hacker Clube  
TóComPreto

Privacidade - Termos de Serviço

1 de 3

POSTAR RESPOSTA

Olá! Estou criando uma página na wiki só com as pesquisas publicadas sobre hackerspaces.

12 de abr

mandar para vocês assim que chegar em casa. É uma tese e depois foi gerado um artigo bem interessante também. Mandarei os

13 de abr

Elisiana Frizzoni Candian 15 de abr

Olá, Am...  
Eu também estou pesquisando Hackerspaces brasileiros no doutorado. Estou no Departamento de Educação da UFJF (Juiz de Fora, Minas Gerais). Também na área da Educação, a Karina Menezes (do Raul Hacker Clube) acabou de defender a tese pela UFBA. Já visitei o Garoa, mas ainda não comecei uma parte da pesquisa que pretendo desenvolver in loco. Talvez possamos trocar figurinhas. Abraços!

17 de abr

Re: [GaroaHC] Re: Pesquisa com Hackerspaces Brasileiros (UNICAMP)

Oi, Elisiana! Definitivamente, podemos trocar figurinhas! Acho que falei com a Karina recentemente e apresentei meu trabalho também para o Raul. Meu e-mail é esse mesmo do gmail, caso queira conversar :) Abraços

Regras da Lista: <https://garoa.net.br/wiki/Lista:LeiaAntesDeClicarNoSend>  
Para mais informações sobre o Garoa Hacker Clube acesse <https://garoa.net.br>  
Mais opções do Google Groups, visite: <https://groups.google.com/group/hackerspacesp>

## 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.

Brasilia, 08/05/2008

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 aindaq aé possível sonhar!

Disponível em <http://www.overmundo.com.br/banco/imponderavel>. Acessado em 26/06/18

