

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Ciências Aplicadas

Amanda Cristina Doimo

HACKERSPACES E CULTURA HACKER: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA E
DEMOCRACIA

LIMEIRA

2019

AMANDA CRISTINA DOIMO

HACKERSPACES E CULTURA HACKER: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA E
DEMOCRACIA

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestra em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

ORIENTADORA: PROF^a DRA. LAIS SILVEIRA FRAGA

COORIENTADOR: PROF^o. DR. RAFAEL DE BRITO DIAS

Este exemplar corresponde à versão final da dissertação defendida pela aluna Amanda Cristina Doimo, orientada pela Prof^a Dra. Lais Silveira Fraga e coorientada pelo Prof^o. Dr. Rafael de Brito Dias.

LIMEIRA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): Não se aplica.

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Renata Eleuterio da Silva - CRB 8/9281

D684h Doimo, Amanda Cristina, 1992-
Hackerspaces e cultura hacker : reflexões sobre tecnologia e democracia /
Amanda Cristina Doimo. – Limeira, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Lais Silveira Fraga.
Coorientador: Rafael de Brito Dias.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade
de Ciências Aplicadas.

1. Hackers. 2. Tecnologia. 3. Democracia. 4. Feenberg, Andrew. I. Fraga,
Lais Silveira, 1980-. II. Dias, Rafael de Brito, 1982-. III. Universidade Estadual
de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Hackerspaces and hacker culture : reflections on technology and democracy

Palavras-chave em inglês:

Hackers

Technology

Democracy

Feenberg, Andrew

Área de concentração: Modernidade e Políticas Públicas

Titulação: Mestra em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Banca examinadora:

Lais Silveira Fraga [Orientador]

Milena Pavan Serafim

Marta Mourão Kanashiro

Data de defesa: 25-02-2019

Programa de Pós-Graduação: Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

AUTORA: Amanda Cristina Doimo

HACKERSPACES E CULTURA HACKER: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA E
DEMOCRACIA

ORIENTADORA: Prof^a Dra. Lais Silveira Fraga

EXAMINADORAS:

Prof^a Dra. Lais Silveira Fraga - Presidenta

Prof^a Dra. Milena Pavan Serafim

Prof^a Dra. Marta Mourão Kanashiro

A Ata de Defesa assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Limeira, 25 de fevereiro de 2019.

DEDICATÓRIA

*Para meus pais, Valdir e Silvana, e meu
parceiro Pierre, pelo apoio incondicional e
por sempre terem acreditado em mim.*

AGRADECIMENTOS

Início esta seção agradecendo aos meus pais que sempre acreditaram em mim e na minha capacidade, mesmo quando eu mesma não acreditei. Que nunca duvidaram do meu sucesso e que fizeram enormes sacrifícios para que eu pudesse estudar. Sou grata pela minha mãe, que na sua dura jornada de ser mulher, foi mãe, esposa e universitária depois dos 40 anos, se graduando com louvor na mesma instituição em que finalizo meus estudos agora. Sou grata pelo meu pai, que abandonou os estudos na adolescência para poder trabalhar e ajudar a sustentar a casa com mais quatro irmãos; foi terminar o ensino médio no programa de supletivo, quando já era casado, e mesmo assim fez todo o possível para que eu sempre estudasse em boas escolas... e que quando eu me desesperei no meio do mestrado, me abraçou e pediu que confiasse nele. Bem, cá estou...

Em segundo lugar, agradeço à minha avó materna, que no último ano quase nos deixou. Vó, a senhora sempre me consolou e acreditou em mim, desde muito pequena. Pouco antes de sua primeira cirurgia, a senhora aprendeu a usar o áudio no *Whatsapp* e me encheu de mensagens positivas. Obrigada por continuar lutando e por ainda estar entre nós.

Agradeço ao meu companheiro, Pierre, por cuidar tão bem de mim, por ter ficado ao meu lado nos momentos mais difíceis e por me fazer rir. Eu te perdoo por nunca me dar o objeto que eu estou pedindo (e sim a primeira coisa que você vê).

À minha orientadora, Lais, que me mostrou como é ter autonomia, como trilhar o meu caminho no mestrado e por ter confiado que eu podia realizar este trabalho nestes três anos. Há um dizer por aí que o trabalho de um orientador é “cortar as asinhas” dos orientandos. Eu discordo. Foi ela quem me ensinou a voar.

Ao meu coorientador, Rafael, que sempre me acolheu quando precisei e pelos ótimos conselhos que guiaram minha pesquisa.

À professora e amiga Sandra Gemma, por todo o carinho, confiança e por todos os conselhos que me salvaram em diversos momentos, mas principalmente pela amizade que somente este programa interdisciplinar seria capaz de nos proporcionar. E que bom que chegamos até aqui...

Aos amigos que o mestrado me trouxe, Bárbara e Heitor, pessoas cheias de luz que eu amo profundamente.

Aos funcionários da secretaria de pós-graduação, em especial ao Wagner que me socorreu em diversos momentos e sempre se dispôs a me ajudar. Igualmente, às funcionárias terceirizadas que trabalham na limpeza e na guarita de informações, que sempre me recebiam com o mais sincero dos sorrisos e sempre fizeram seu trabalho com muito capricho.

À minha banca de qualificação e defesa: Carol Cantarino, Marta Kanashiro e Milena Serafim, por se disporem a ler o meu trabalho e contribuir com a minha jornada. É uma grande honra ser avaliada por pesquisadoras tão respeitadas.

Aos hackerspaces que aceitaram meu contato e participaram da minha pesquisa, em especial agradeço todo o carinho e atenção do Diego do Baia Hacker e ao Renne do LHC.

E por fim, agradeço a todos da FCA, do ICHSA e da UNICAMP por tornar este trabalho (e meu sonho) possível.

EPÍGRAFE

A pesar de las pretensiones del universalismo tecnocrático y neoliberal que hoy parece haberse impuesto en el mundo, no ha desaparecido la política como ámbito de la consideración de las opciones abiertas a la sociedad, ni ha desaparecido la capacidad de soñar, ni de imaginarnos que el mundo podría ser de otra manera.

*Mientras ello sea así, **hay esperanzas***

(LANDER, 1992, p. 293).

RESUMO

HACKERSPACES E CULTURA HACKER: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA E DEMOCRACIA

Os hackerspaces são espaços de vivência e experimento em tecnologia, com foco nas trocas e compartilhamentos de ideias e valores entre as pessoas, inspirados pela cultura hacker. O objetivo desta pesquisa é propor reflexões sobre a relação entre tecnologia e democracia, a partir do movimento hackerspace. Na literatura, hackerspaces têm sido colocados como espaços de resistência e de contracultura às hegemonias de poder que exercem seu controle a partir da tecnologia. Além disso, é objetivo secundário observar as contradições entre as conceituações feitas na literatura sobre estes espaços e os dados obtidos. A pesquisa foi feita através de revisão bibliográfica sobre cultura hacker, hackerspaces e as principais teorias da filosofia da tecnologia que enfatizam a relação entre tecnologia e democracia, e pesquisa qualitativa. Foram aplicados cinco questionários online e foi realizada uma visita ao hackerspace LHC. Os dados foram analisados e interpretados a partir da teoria de análise de conteúdo de Bardin (1977). De acordo com os resultados da pesquisa, embora muitas características dos hackerspaces apresentadas pelo referencial teórico tenham se confirmado, nota-se que os conceitos consolidados na literatura precisam explorar melhor a complexidade e as contradições do movimento. Além disso, hackerspaces se revelam uma potência de novas possibilidades para aprofundar a relação tecnologia e democracia, principalmente por serem considerados espaços de liberdade e experimentação da tecnologia. Esta é uma pesquisa exploratória e não teve intenção generalizar as reflexões elaboradas para a complexa realidade dos hackerspaces no país. Interessa-nos mais refletir sobre estes espaços em busca de aprendizados afim de colaborar com os estudos recentes de maneira crítica.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura Hacker, Hackerspaces, Tecnologia e Democracia, Andrew Feenberg.

ABSTRACT

HACKERSPACES AND HACKER CULTURE: REFLECTIONS ON TECHNOLOGY AND DEMOCRACY

Hackerspaces are spaces for experimentation in technology, focusing on the exchange and sharing of ideas and values between people, inspired by the hacker culture. The objective of this research is to propose reflections on the relationship between technology and democracy, from the hackerspace movement. In the literature, hackerspaces are placed as spaces of resistance and counterculture to the hegemonies of power that exert their control from the technology. In addition, it is secondary objective to observe the contradictions between the conceptualizations made in the literature about those spaces and the data obtained. The research was done through a bibliographical revision on hacker culture, hackerspaces and the main theories of the philosophy of technology that emphasize the relation between technology and democracy, and qualitative research. Five questionnaires were applied online and a visit was made to the LHC hackerspace. The data were analyzed and interpreted from the qualitative content analysis theory of Bardin (1977). According to the results of the research, although many characteristics of the hackerspaces presented by the theoretical framework have been confirmed, it is noted that the concepts consolidated in the literature need to better explore the complexity and contradictions of the movement. In addition, hackerspaces prove to be a power of new possibilities to deepen the relation technology and democracy, mainly for being considered spaces of freedom and experimentation of the technology. This is an exploratory research and did not intend to generalize the elaborated reflections for the complex reality of the hackerspaces in the country. We are more interested in reflecting on these spaces in search of learning in order to collaborate with recent studies in a critical way.

KEYWORDS: Hacker Culture, Hackerspaces, Technology and Democracy, Andrew Feenberg.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UNESP – Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

ESCT – Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia

TCT – Teoria Crítica da Tecnologia

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

C&T - Ciência e Tecnologia

MIT - *Massachusetts Institute of Technology*

TMRC - *Tech Model Railroad Club*

JF - *Jargon File*

FLOSS - *Free/Libre Open Source Software*

ONG - Organização Não-Governamental

SL - *Software Livre*

FISL - Fórum Internacional de *Software Livre*

MinC - Ministério da Cultura

CCC - *Chaos Computer Club*

USP - Universidade de São Paulo

CCD - Casa da Cultura Digital

DIY - *Do It Yourself*

LISTA DE QUADROS, GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos hackerspaces brasileiros pelas regiões do país	49
Tabela 2. Categorias da literatura	53
Tabela 3. Categorias sobre as atividades dos hackerspaces	53
Tabela 4. Categorias das perguntas do questionário.....	54
Tabela 5. Categorias de análise	55
Tabela 6. Quadro conceitual da filosofia da tecnologia, segundo Feenberg.	85
Gráfico 1. Ano de fundação dos hackerspaces.	58
Gráfico 2. Relação do número de membros dos hackerspaces.....	59
Gráfico 4. Financiamento dos hackerspaces.....	59
Gráfico 3. Estrutura tecnológica dos hackerspaces pesquisados	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Lista de hackerspaces brasileiros	47
Figura 2. Mapa de hackerspaces brasileiros	48
Figura 3. Localização geográfica dos hackerspaces que participaram da pesquisa	56
Figura 4. Linha do tempo das datas de fundação dos hackerspaces pesquisados	57
Figura 5. Fachada do LHC	68
Figura 6. A máquina de SNC e outros equipamentos num dos quartos do hackerspace	69
Figura 7. Ferramentas fixadas na parede	69
Figura 8. Equipamentos eletrônicos do LHC	70
Figura 9. Ilustração da nave espacial soviética na parede da cozinha	70
Figura 10. A placa aponta para cima, em direção ao teto, indicando uma saída para ninjas....	71
Figura 11. Ao invés de dizer que a porta está quebrada, escolheram outra forma de indicar o defeito.	71
Figura 12. Placa no banheiro do LHC. É uma referência ao fato de <i>stormtroopers</i> , da saga <i>Star Wars</i> , sempre errarem o alvo.....	72

SUMÁRIO

Resumo	9
Introdução	16
Motivação	16
Considerações metodológicas	18
Organização dos capítulos	19
Capítulo 1 – Cultura Hacker	21
1.1 As Origens do hackerismo no Brasil	25
1.2 O termo hacker em disputa	26
1.3 Cultura hacker	28
Considerações finais do capítulo	34
Capítulo 2 – Hackerspaces: Espaços Alternativos Inspirados Pela Cultura Hacker	36
2.1 De onde surgiram os hackerspaces?	36
2.2 Hackerspaces: uma tentativa de definição	40
2.3 Atividades dos hackerspaces	43
2.4 Outras aproximações	44
2.5 O cenário brasileiro	45
Considerações finais do capítulo	49
Capítulo 3 – Incursão Pelos Dados De Pesquisa	49
3.1 Breve panorama	50
3.2 Dados de pesquisa	52
Características gerais	56
Financiamento	59
Estrutura tecnológica e experiência	60
Atividades e projetos	61
3.3 Para além dos conceitos: tecnologia e cultura	73
Considerações finais do capítulo	75

Capítulo 4 – Hackerspaces, Tecnologia E Democracia: Reflexões	79
4.1 Tecnologia e democracia	79
4.2 Hackerspaces e a teoria de Feenberg	82
4.3 Aproximações com a teoria	88
Considerações Finais	91
Referências	93
Apêndice I – Considerações Sobre Hackerdom	98
Apêndice II – TCLE	100
Apêndice III – Questionário Aplicado	103

INTRODUÇÃO

A relação entre tecnologia e democracia surgiu primeiro como a promessa de se construir uma sociedade igualitária, pacífica, próspera e bem-governada, que logo se provou uma utopia. Esta relação parecia ser a ideal para eliminar barreiras na conquista de uma riqueza universalmente compartilhada, o que, em teoria, faria os governos democráticos muito mais estáveis (WINNER, 1992). Entretanto, escapar das hegemonias de poder já consolidadas se provaria muito mais complicado do que alguns autores, cientistas e filósofos previram, pois estas passaram a controlar também a tecnologia, que se tornava gradativamente uma grande fonte de poder e controle. As controvérsias entre os princípios igualitários da democracia e o controle da tecnologia permanecem em disputa até a atualidade.

No campo dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), mais especificamente na disciplina da filosofia da tecnologia, a relação entre tecnologia e democracia é debatida com grande preocupação por autores como Langdon Winner, Edgardo Lander e, em especial, Andrew Feenberg. Estes autores buscam, além de esmiuçar as questões sobre controle e participação civil nos processos de desenvolvimento de tecnologia, refletir sobre possibilidades de resistir a este poder. Feenberg, em boa parte de sua obra, apresenta grande otimismo em relação aos movimentos que surgem em resposta a este controle e oferece uma reflexão preocupada não apenas em denunciá-las, mas em evidenciar as possibilidades de resistência.

Neste contexto, hackerspaces surgem como espaços inspirados pela cultura hacker e pelo movimento *Do it yourself* (DIY) tecnológico. De maneira mais complexa, estes espaços se desenvolveram em meio aos movimentos de contracultura que surgiam. Os membros deste modelo de espaço buscavam possibilidades de pensar suas vidas, seus trabalhos e a relação que possuíam com tecnologia de maneira não convencional, isto é, distantes das políticas e estéticas impostas pelas hegemonias de poder. O movimento hackerspace espalhou-se pelo mundo e permitiu novas possibilidades para se pensar o uso e o desenvolvimento de tecnologias. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é refletir se os hackerspaces podem ser compreendidos como espaços de resistência em que se permite o aprofundamento da relação entre tecnologia e democracia.

MOTIVAÇÃO

O primeiro contato que tive com os Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia foi no último ano da minha graduação em Relações Públicas, na UNESP, quando cursei uma

disciplina de Política Científica e Tecnológica. Ainda que fosse de maneira superficial, despertou uma vontade de estudar tecnologia, que estava adormecida há anos.

Sempre tive muita curiosidade e vontade de mexer em computadores. Tive o meu primeiro com 10 anos. Era um Windows 98, sem internet, porque não podíamos pagar uma banda larga na época. Minha diversão era ficar a tarde toda, depois da escola, mexendo naquele computador. Precisei mandar para o reparo umas cinco vezes naquele ano, porque eu acabava mexendo em arquivos e deletando pastas que não deveria.

Com banda larga, por volta dos meus 12 anos, fui introduzida a um mundo mágico chamado internet. Dediquei muitas horas da minha adolescência para aprender os mecanismos daquele ambiente virtual. Criei até um site uma vez.

Pensava, por volta dos 16 anos, em estudar algo relacionado à computação. E por questões que não me cabem discutir, apenas mencionar, fui desencorajada a isso. O motivo? Simples, eu era uma garota. Era ruim de exatas. Não passaria no vestibular. Nunca fui boa de física e matemática, mas sempre fui boa em aprender. Diante de uma dificuldade com a matéria, coloquei todos meus esforços para superá-la. E, conforme falado acima, consegui. Se eu soubesse naquela época que gabaritaria a prova de física no vestibular da UNESP, com certeza a história que eu estaria contando seria outra. Esta dissertação não existiria, meu rumo seria outro.

Mas a vida sempre dá um jeito de te colocar naquilo que faz seu coração pulsar. A professora Fernanda nem era professora titular da universidade, na época. Ela era mestranda e estava substituindo outro docente. A escolha dos textos, das discussões foi dela. Caso ela escolhesse fazer mestrado em outro momento, ela não teria sido minha professora, e eu poderia ter escolhido, novamente, um rumo diferente. Fernanda fez parte da minha banca de graduação e me incentivou a continuar meus estudos na área de tecnologia. Diversas vezes, mesmo quando 200 km por terra já nos separavam, me enviava textos e dicas por onde começar.

Durante a graduação, eu também fui desencorajada a perseguir o mestrado na área de Ciências Sociais. Não seria capaz de passar no processo seletivo. Desta vez, a vida já havia me ensinado, me fiz de surda. Em 2016 fui aprovada no mestrado da UNICAMP.

Eu tinha muitos motivos para escolher um tema voltado ao feminismo. Teria uma experiência de vida bem valiosa para compartilhar. Mas enquanto o machismo vivido me trazia dor, eu quis vencê-lo de outra maneira, que foi dando combustível ao que fazia meu coração

queimar: estudar sobre tecnologia. Uni as duas coisas que, disseram, não seria capaz de fazer: estudar o que eu amo, tecnologia, a partir dos estudos sociais.

Diante deste caminho todo, encontrar os hackers foi apenas um pulo. Já me intrigavam, mas foi na disciplina CH002 – Relações Estado-Sociedade no Mundo Contemporâneo, ministrada pelas professoras doutoradas Milena Pavan e Carolina Cantarino, que consolidou meu interesse. Na época, eu havia assistido um documentário sobre o *Anonymous* e resolvi usar de assunto para o artigo final da disciplina. Minha orientadora, a Lais, acabou gostando e juntas conseguimos pensar numa tema para que nosso trabalho pudesse se desenvolver.

A minha motivação é, em grande parte, pessoal. Mas é porque, dentro de mim, ainda existe aquela garotinha doida por computadores, que se deslumbra com aquelas códigos e acredita que a tecnologia é o potencial de transformação do mundo. E pode ser que, de maneira menos infantilizada, é isso que este trabalho representa para mim: esperança.

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Para compor o aporte teórico sobre tecnologia e democracia, analisamos as obras de Langdon Winner, *Democracy in a Technological Society* (1992), Edgardo Lander, *La ciencia y la tecnologia como asuntos políticos: Limites de la democracia en la sociedad tecnológica* (1992), e de Andrew Feenberg. As obras de Feenberg analisadas foram: *Critical Theory of Technology* (1991) – relançado como *Alternative Modernity* (1995) –, *Questioning Technology* (1999) e *Transforming Technology* (2002), os artigos publicados em 2010 em português, com tradução e organização de Ricardo Neder, e o livro lançado em 2017 em português *Entre a razão e a experiência: Ensaio sobre tecnologia e modernidade*. É nestas obras que Feenberg desenvolve a sua Teoria Crítica da Tecnologia.

Para coletar os dados de pesquisa, foi aplicado um questionário online composto por 21 perguntas abertas, divididas em categorias sobre o uso e desenvolvimento da tecnologia, relação com a comunidade local e modelo de gestão. Cinco hackerspaces participaram: o LHC – Laboratório Hacker de Campinas, o Baía Hacker, o Raul Hacker Club, o Rio Hacker *Maker* Space e o Teresina Hacker Clube.

A escolha de realizar um questionário online se deu por conta das limitações geográficas encontradas durante esta pesquisa e pelo intuito inicial de conhecer a realidade dos hackerspaces no país. Estando localizada no interior do estado de São Paulo, e sendo uma pesquisa sem financiamento público, a maneira encontrada para superar estes obstáculos foi a

de uma pesquisa feita virtualmente. Por outro lado também, a ideia era prover um documento digital que pudesse suscitar o debate entre os membros do hackerspace ao compor as respostas. De maneira complementar foi realizada uma visita ao hackerspace LHC, na cidade de Campinas/SP.

Para analisar as respostas do questionário e os dados obtidos na visita ao LHC, me apoiei na Análise de Conteúdo¹ proposta por Lawrence Bardin. Trata-se de um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a discursos e conteúdos diversificados, a partir de uma hermenêutica controlada e baseada na dedução, o que chama de inferência (BARDIN, 2016, p. 15). As etapas que realizamos para trabalhar nossos dados, a partir deste método, foram: a organização da análise, a codificação, a categorização e a inferência. Adicionalmente, fizemos uma etapa de interpretação com estes dados, a partir da teoria crítica da tecnologia de Feenberg. A escolha desta teoria como ferramenta de análise se deu, principalmente, por seu caráter interpretativo e de algo que Bardin chama de “desocultação”. Essa “desocultação” trata de trabalhar o não aparente, o oculto, o escondido, ao mesmo tempo em que a teoria nos permite transitar entre os polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade (BARDIN, 2016, p. 15).

ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS

A dissertação foi estruturada em quatro capítulos. No capítulo um, conceituamos a cultura hacker, uma das maiores influências dos hackerspaces, nosso objeto de pesquisa. Apoiei-me em autores como Steven Levy, Gabriella Coleman e Eric Raymond por conta de suas contribuições ao descrever os aspectos históricos e etnográficos dos hackers. Algumas outras considerações são feitas também por Pekka Himanen e Henrique Parra. Trazemos também os brasileiros Rafael Evangelista, Daniela Araújo e Sérgio Amadeu da Silveira para discutir a questão da cultura hacker, suas considerações sobre poder, tecnologia e resistência, além de utilizar suas pesquisas sobre hackerismo no Brasil. Num primeiro momento, contextualizamos quem são os hackers, suas principais origens e disputas, para em seguida focar no debate sobre cultura hacker. Há também uma breve apresentação sobre hackerismo no Brasil. É importante destacar que, intencionalmente, muitas pesquisas e discussões foram deixadas de fora deste capítulo, visto que não diziam respeito ao nosso recorte temático. Além disso, nosso foco foi tratar dos hackers de informática, especificamente.

¹ Ver BARDIN, 2016.

No capítulo dois, o objetivo é apresentar revisão bibliográfica sobre hackerspaces e descrever o objeto de pesquisa. Para conceituar hackerspaces, consideramos autores que têm se debruçado sobre o assunto, como Moilanen, Maxigas, Grenzfurthner e Schneider no cenário internacional. No cenário nacional, destacamos as pesquisas de Erica Azevedo e Bia Martins. Além disso, consideramos como importante fonte bibliográfica o e-book *The Beggining*, que foi escrito por membros de hackerspaces europeus e que acompanharam este movimento desde o início.

No terceiro capítulo, me aprofundo na análise qualitativa dos dados, com o suporte da teoria de Bardin. Num primeiro momento, descrevemos a metodologia da pesquisa realizada e apresentamos os dados obtidos a partir do questionário e o relato de visita. Além disso, trazemos as ideias principais contidas nas respostas dos questionários interpretadas a partir de teoria de análise de conteúdo de Bardin (2016). Logo após, analisamos os dados e as ideias apresentadas e oferecemos algumas reflexões.

No quarto e último capítulo, os principais debates sobre tecnologia e democracia que concernem a filosofia da tecnologia e que serviram de contexto para que Feenberg viesse elaborar a sua própria teoria. Após esta exposição, relacionamos a análise feita sobre o movimento hackerspace, com sua forte influência da cultura hacker, com a Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg. A maneira que traçamos a narrativa, ou melhor, o caminho que escolhemos “contar” essas teorias revela também como se desenvolveu o raciocínio desta pesquisa, como forma de ressoar com o “caminho” que foi trilhado durante o mestrado na exploração destas mesmas teorias.

CAPÍTULO 1 – CULTURA HACKER²

O termo hacker ocupa diversos espaços na literatura, na academia e na sociedade desde a metade do século passado. Steven Levy, jornalista estadunidense e autor de *Hackers: Heroes of Computer Revolution* (1984), umas das obras mais relevantes sobre o tema já escritas, afirma que hackers surgiram na década de 1950, nos laboratórios dos grandes centros universitários estadunidenses, como o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Os alunos começaram a se chamar de hackers para diferenciar sua maneira mais livre, indisciplinada, que desprezava normas e regras da convencional adotada pelos seus colegas (COLEMAN, 2014, p. 158; LEVY, 1984, p. 4-5). Estes alunos faziam parte de um clube acadêmico chamado *Tech Model Railroad Club* (TMRC), cuja finalidade era entender o funcionamento das máquinas e socializar com outras mentes parecidas. Para Levy (1984), os membros do TMRC enxergavam as máquinas como novas possibilidades de se criar arte e beleza, ao contrário de seus colegas que as enxergavam como meras ferramentas³ (LEVY, 1984, p. 4-5).

O autor caracteriza hackers como pessoas fascinantes que enxergam computadores como as coisas mais importantes do mundo e discorda da visão de que hackers são *nerds*, marginais ou programadores amadores que escrevem códigos⁴ “sujos”. Para ele, hackers são aventureiros, visionários, artistas e os que melhor enxergaram o porquê o computador se tornaria uma ferramenta revolucionária. Segundo Levy, hackers e máquinas formam uma “simbiose ousada” (LEVY, 1984, p. 39).

Levy foi um dos pioneiros a escrever a respeito da ética hacker, uma filosofia comum que identificou nos diversos grupos que entrevistou para o livro, baseada nos princípios de compartilhamento, descentralização, liberdade de informação, na intenção de criar arte e beleza e de melhorar o mundo a partir dos computadores (LEVY, 1984, p. 4-5).

A antropóloga norte-americana Gabriella Coleman, por sua vez, descreve hackers como pessoas com habilidades avançadas em linguagem de programação, que realizam os chamados *hacks*, o que, segundo ela, trata-se de uma solução subversiva para um problema através de meios não óbvios. A autora possui como objetos de pesquisa hackers e grupos hacktivistas,

² Optamos por manter o termo “hacker” sem as indicações comuns de palavras estrangeiras que a ABNT sugere, uma vez que o termo é amplamente utilizado em diversos trabalhos acadêmicos da mesma forma que apresentamos. O mesmo acontece com “hackear” (atividade; adaptação de *hacking*), hackerismo, visto que é uma adaptação para o português, hackerspace, software e hardware.

³ Nesta passagem, Levy refere-se a tais colegas como “*tools to make tools*”, que só faz sentido em inglês. *Tool* pode ser traduzido como “ferramenta”, mas também pode significar uma pessoa com ego inflado, alguém arrogante que não possui as habilidades e competências que acredita ter.

⁴ Códigos, neste contexto, se referem às linhas de programação que compõem um *software*.

como o *Anonymous*, e contribui para o campo acadêmico com diversos estudos etnográficos, destacando-se com seu trabalho sobre a comunidade Debian⁵. O termo hacker, é usado por eles e elas como uma medalha de honra (COLEMAN, 2014, p. 1⁶).

Para Pekka Himanen, pesquisador finlandês e autor do livro *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*⁷, publicado em 2001, o que move os hackers é a paixão, em alguns momentos na literatura referida pelo autor como paixão criativa (HIMANEN, 2004, p. 424), isto é, algum objetivo que os desafia e os interessa e que ao alcançá-lo o hacker atinge um estado de prazer e realização. Quando superam esses desafios, afirma Himanen, hackers compartilham seus resultados com seus pares, adquirindo reputação, “disseminando seus conhecimentos e combinando paixão com liberdade para superar desafios complexos” (SILVEIRA, 2010, p. 34).

Para Coleman, esse sentimento de realização é traduzido no que chama de felicidade transcendente (COLEMAN, 2013, p. 13). Trata-se de um momento em que o “eu” expressa-se de maneira transcendental. Depois de um momento particularmente prazeroso de *hacking*, não existe mais um “eu” liberal autônomo” (COLEMAN, 2013, p. 13). Segundo a autora, outro aspecto que se destaca é a arte presente na tecnologia e no *software*, como quando, por exemplo, códigos inteiros de programação são escritos como poesia (COLEMAN, 2013, p. 13).

Em suas obras, por outro lado, a autora confronta as diversas facetas dos hackers e seus aspectos mais nebulosos, como o humor negro, o espírito transgressor e de espetáculo, a natureza *troll*⁸ e apresenta a ética hacker, que ora também chama de *ethos* hacker, abraçando a diversidade do *hackerdom*⁹ e argumentando que entender a pluralidade de origens, culturas e facetas é um dos caminhos para se chegar próximo a uma compreensão superior do que significa ser hacker.

[...] hackers tendem a defender valores de liberdade, privacidade e acesso; tendem a adorar computadores – a “cola” cultural que os mantém unidos – são treinados em artes técnicas altamente especializadas, incluindo programação, administração de sistemas e cyber segurança; alguns ganham acesso não autorizado a tecnologias,

⁵ Ver www.debian.org

⁶ O arquivo que temos como referência desta publicação não apresenta numeração de páginas e não foi possível encontrar o sumário da publicação original. Desta forma, optamos por apresentar as referências de acordo com a paginação do arquivo.

⁷ Em tradução livre, “A ética hacker e o espírito da era da informação”.

⁸ *Troll* na gíria da internet significa uma pessoa que busca diversas maneiras de, numa discussão ou embate, desestabilizar seu adversário, enfurecendo-o. O termo surgiu entre os usuários do *Usenet*, uma rede de computadores anterior à internet.

⁹ Coletivo de hacker. Ver Apêndice I.

embora o grau de ilegalidade varie (e a maior parte do hacking é legal). (COLEMAN, 2012, p. 100)¹⁰

Crítica da representação dicotômica dos hackers, que ora são descritos como mocinhos, ora como vilões, Coleman expressa em seu trabalho a natureza heterogênea dos hackers e a complexa esfera moral em que se inserem. Desta forma, a autora considera que a origem apontada por Levy é onde uma variação de *hacking* teve início (COLEMAN, 2012, p. 101). Outra variação teria surgido com os *Phreaks*¹¹, também na década de 1950, que alteravam e controlavam a seu bel-prazer o funcionamento de sistemas telefônicos, recriando as frequências de áudios que o sistema usava, para fazer ligações gratuitas (COLEMAN, 2012, p. 101)¹². Dois nomes famosos que fizeram parte desta comunidade são os fundadores da *Apple Inc.*, Steve Jobs e Steve Wozniak (COLEMAN, 2012, p. 99-100).

A ascensão dos *phreaks* tornou possível a legitimação de uma classe de tecnólogos, cujas estética, sensibilidade e práticas linguísticas eram bem mais ousadas, vivazes, audaciosas e impetuosas do que é usualmente encontrado em outros gêneros de *hacking*, como por exemplo nas comunidades de software de código livre e aberto (FLOSS)¹³. Na transição dos *phreaks* dos sistemas telefônicos para os sistemas digitais de computadores, essa estética impetuosa, como classifica Coleman, cresceu em visibilidade e importância; essa estética de audácia teve seu ápice com os *trolls* da internet, uma classe de *geek*¹⁴ cuja razão de existir é se envolver em atos de zombarias implacáveis e pegadinhas com moralidade duvidosa. Esses atos geralmente ocorrem de maneira espetaculosa e nos termos mais ofensivos possíveis eticamente falando (COLEMAN, 2012, p. 101).

O fim da rede de telefones analógicos após a destituição da empresa *Ma Bell* levou ao fim da era dourada das atividades dos *Phreaks*, o que foi em grande parte substituída pela exploração de sistemas digitais e redes de computadores (COLEMAN, 2014, p. 2-3).

¹⁰ Tradução nossa.

¹¹ O termo *phreak*, uma junção de “*freak*” que significa aberração e “*phone*”, palavra inglesa para telefone, foi cunhado por Ron Rosenbaum em artigo intitulado “*Secrets of the Little Blue Blox*” em 1971, mas a comunidade já existia desde a década anterior (COLEMAN, 2012).

¹² Ver também COLEMAN, 2014, p. 2, 4-5; 2012, p. 99-100.

¹³ *Free libre open source software* (FLOSS) refere-se a software não proprietário, mas licenciado, que geralmente são produzidos por tecnólogos ao redor do globo, que coordenam desenvolvimento através de projetos baseados na internet (COLEMAN, 2013, p. 1).

¹⁴ “Uma pessoa que escolheu a concentração e não a conformidade; um que busca habilidade (especialmente habilidade técnica) e imaginação, não aceitação social convencional. A maioria dos *geeks* são adeptos dos computadores e tratam hacker como um termo de respeito, mas nem todos são hackers – e os que são, normalmente hackers se chamam *geeks* de qualquer forma”. Disponível em: <<http://catb.org/jargon/html/G/geek.html>>. Último acesso: 06/11/2017.

Esses hackers, influenciados pela cultura *phreak*, possuíam aspectos de irreverência e um senso de humor bem afluído, embora alguns indivíduos se influenciassem por ambos grupos originários (COLEMAN, 2014, p. 3). Nas décadas posteriores, *phreaks* migraram para a internet e deram origem a uma nova classe chamada *trolls*. Na internet, *trolls* se espalharam e dominaram muitos espaços que permitiam alimentar seus desejos por drama ao causar o caos.

Trolls trabalham para lembrar as “massas” que se sobrepuseram no litoral da internet que ainda há uma classe de *geeks* que, como seu nome sugere, vai causar à internet aflição, tortura e tormento (COLEMAN, 2012, p. 110).

Embora entender o comportamento dos *trolls* exija uma investigação que vai além dos *phreaks* e dos hackers do *underground*, Coleman afirma que existe de maneira latente uma irreverência que provém desses dois grupos e que resulta nesta estética de espetáculo e transgressão. Esta estética alude ao desejo – e até um certo prazer – em ser observado ou vigiado por determinadas instituições hegemônicas ou pessoas que representem poder na sociedade e de planejar suas ações para que possam chamar o máximo de atenção possível para si (COLEMAN, 2012, p. 101). Ao fim, é como se ser percebido e notado fosse algo esperado, mesmo diante de suas atitudes, muitas vezes, ofensivas e moralmente duvidosas.

Sem necessariamente responder se os *trolls* fariam parte do hacker *underground*, esse território mais nebuloso e menos exposto dos hackers, Coleman apenas reitera que ainda é muito cedo para entender esse panorama, mas que os *trolls* e os hackers do *underground* residem em universos sociais muito parecidos que não podem ser completamente desvinculados (COLEMAN, 2012, p. 114).

Coleman expõe essas duas origens – dos *phreaks* e dos *trolls* – de maneira muito ampla, sem isolá-los ou conectá-los com um panorama histórico dos hackers, mas com a intenção de mostrar que a cultura hacker sofreu transformações que vão além das elucidações históricas lineares que autores como Levy e Raymond fazem em suas obras e que explicam muito pouco alguns aspectos mais subversivos e obscuros dos hackers. Para ela, diante das variações de *hacking* mesmo as semelhanças desaparecem num mar de diferenças. Algumas distinções são sutis, outras muito profundas. Cita, por exemplo, que os hackers de softwares de código aberto ou livre costumam se apoiar em estruturas políticas que envolvem transparência ao mesmo tempo em que colaboram uns com os outros, enquanto os hackers do *underground* possuem modos de organização sociais mais obscuros.

Para Coleman, em vez de se fixar numa única origem, justapor linhagens distintas permite-nos identificar múltiplas origens e éticas variáveis, o que oferece algumas respostas às disputas pelos significados de hacker e a natureza do *hacking*. Trata-se de uma reflexão necessária, uma vez que a partir da década de 1980, nos Estados Unidos, essa tradição mais subversiva dos *phreaks* se tornou a “cara pública” dos hackers, que foi cimentada e, por vezes, distorcida pela imprensa popular e pela mídia.

A seguir, apresentamos a origem do movimento hacker no Brasil, a partir da perspectiva de autores como Evangelista (2010) e Araujo (2018).

1.1 AS ORIGENS DO HACKERISMO NO BRASIL

Rafael Evangelista, em sua tese, debruça-se sobre o movimento de software livre no Brasil e o classifica como uma representação do movimento hacker no país¹⁵. Essa conceituação também foi feita pela pesquisadora Daniela Araújo, em sua tese sobre feminismo e cultura hacker¹⁶. Desta forma, o que apresentamos aqui é baseado nessas duas teses.

O termo “hackerismo”, usado no título deste subitem, é um neologismo com a intenção de apropriar os termos *hack* e *hacking*, a ação hacker, para nosso idioma (EVANGELISTA, 2010; ARAUJO, 2018). No Brasil, o hackerismo está muito ligado ao movimento de software livre (SL), que se consolidou por volta da década de 1990. O movimento SL no Brasil teve seu marco inicial no estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente na cidade de Porto Alegre, onde surgiu o Projeto Software Livre – Rio Grande do Sul no ano 2000, após um encontro formal articulado por funcionários públicos da área de tecnologia da informação, sindicalistas e associados a movimentos de esquerda da cidade. A denominação, desde então, foi apropriada e hoje referem-se a ela como Projeto Software Livre – Brasil (EVANGELISTA, 2010; ARAUJO, 2018). No mesmo ano, aconteceu o primeiro Fórum Internacional de Software Livre (FISL).

Araújo (2018, p. 37) destaca como as instituições governamentais tiveram fundamental importância nesse início. Dado o momento político da cidade de Porto Alegre pós Fórum Social Mundial, consolidou-se a visão vinculando tecnologia e política e “do software livre como fator de mudança de social” (ARAUJO, 2018, p. 37). O governo federal de esquerda (2003-2011) e o Ministério da Cultura (MinC) contribuíram fortemente para este cenário, levando a discussões

¹⁵ Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/280201>

¹⁶ Disponível em http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/331511/1/Araujo_DanielaCamila_D.pdf

sobre o significado de “ser hacker” e sobre a ética hacker no contexto do movimento do software livre. A relação com as instituições governamentais gerou diversos outros debates.

Destas conversas, e com a dispersão da Casa da Cultura Digital, surgiram outros eventos e outros projetos com os mesmos princípios, desde iniciativas governamentais a sociais. Após o primeiro *Hackhaton*¹⁷ da Câmara Federal, surgiu o LabHacker, um hackerspace de iniciativa governamental em 2013. A partir deste momento, hackerspaces começaram a se expandir pelo país (ARAÚJO, 2018, p. 45).

1.2 O TERMO HACKER EM DISPUTA

A partir da década de 1980 o termo hacker foi colocado em disputa, conforme as redes de informação conquistavam maior importância econômica e social (SILVEIRA, 2010, p. 34). Esta construção negativa no imaginário público sobre os hackers não surge desinteressada, segundo Nissenbaum. Para ela (2004, p. 209), as “instituições estabelecidas têm tentado aumentar a distância entre hackers e o resto de nós a partir de uma transformação antropológica que re-concebe [sic] hackers como desviantes, e, portanto, tornam-se alvos fáceis para repressão e ação punitiva”. Esse argumento se sustenta a partir dos julgamentos legais a que são sujeitos. Hackers que foram presos receberam penas severas, comparado a outros criminosos cujos crimes também sensibilizam a opinião pública, como pedófilos e atiradores. Após os ataques terroristas de 11 de setembro de 2009, houve também uma alteração dos termos. Se antes eram cibercriminosos, agora são classificados como ciberterroristas (PARRA, 2009).

São muitas as controvérsias que permeiam as definições e nomenclaturas das subculturas hacker, mas a principal delas é a diferenciação entre hacker e *cracker* (ou por vezes chamado somente de hacker do *underground*). Ao que nos interessa nesta pesquisa, não consideramos *crackers* como hackers. Autores como Silveira (2010) e Evangelista (2010) também adotam essa distinção.

Embora muitos *crackers* se denominem hackers, estes costumam se distanciar deste grupo e os enxergam de maneira condescendente: “Considerações éticas de lado, os hackers acham que qualquer pessoa que não consiga imaginar uma maneira mais interessante de brincar com seus computadores do que invadir o de outra pessoa tem que ser muito perdedor” (JF,

¹⁷ Junção de *hacker* e *marathon*, uma maratona hacker.

cracker, versão 4.4.8). É comum muitos autores adotarem essa diferenciação, como Evangelista (2010), Levy (1984) entre outros.

A definição de *cracker* apresentada pelo *Jargon File*¹⁸ é de “uma pessoa que infringe a segurança de um sistema”¹⁹ e o termo foi cunhado por hackers que queriam se distinguir da maneira como a imprensa se referia ao termo hacker, usualmente para reportar crimes, como roubos de identidade, e transgressões ilegais à sistemas digitais. Segundo o JF, o uso de *cracker* reflete uma repulsão ao vandalismo perpetrado por eles, que tendem a se reunir em pequenos, restritos e secretos grupos. A palavra pode ter tido origem no Inglês antigo, que significava uma pessoa desagradável.

De acordo com o *Jargon File* (JF), há uma clara distinção entre esses grupos que permeiam o terreno *underground* e os hackers com práticas mais transparentes e legais. Em outro documento de importância e concepção similar ao *Jargon File*, o manual *How to Become a Hacker*, Raymond descreve o que considera a diferença entre um hacker e um *cracker*: “A diferença básica é esta: hackers constroem coisas, *crackers* as quebram”. Alguns hackers criticaram a postura de criar a denominação *cracker*, mas isso não impediu que surgissem outros termos, como *crypto-warriors*, *black hat hacker*, *grey hat hacker*, *white hat hacker*, *script kiddie*, *nerds* e *geeks* e etc.

Uma variação de *cracker* é denominada “*dark side hacker*”, que em português seria algo como “hacker do lado negro”. É definido como um hacker criminoso e malicioso. O nome é uma alusão ao personagem Darth Vader, criado por George Lucas para a franquia de filmes *Star Wars* (no Brasil, Guerra nas Estrelas), que seria “seduzido” pelo “lado negro da Força”²⁰. Este exemplo serve para demonstrar como hackers possuem uma forte relação com a ficção científica e, neste caso, insinua-se que os hackers se imaginam como uma elite de Cavaleiros

¹⁸ Trata-se de um glossário de palavras, termos e figuras de linguagem atualizado que surgiu de outros arquivos que coletavam gírias, expressões, vocabulários de subculturas hacker – um tipo de documento que parece ser comum na cultura norte-americana: temos o glossário do TMRC, o glossário do usuário da internet (RFC1392) e tantos outros exemplos. O repositório está hospedado no *website* profissional de Eric Raymond, escritor e defensor do movimento de software de código aberto e autor de *The New Hacker's Dictionary* (1991). Contudo, o JF não é absoluto entre os hackers. Há muitas discussões sobre o documento entre os próprios hackers que partem desde questões como discordância em definições, unificação indesejada de culturas hacker diferentes e a visão de que Raymond, principal editor, não seria apto para posar como um representante deste documento e teria colocado demais sua maneira de pensar (chamado por Trbovich (2016) de sua própria “evangelização”) neste dicionário. De qualquer forma, devido a sua importância e por ser comumente referenciado em diversos trabalhos acadêmicos, consideramos o documento como uma importante fonte bibliográfica.

¹⁹ Tradução nossa.

²⁰ A “Força”, no universo de *Star Wars*, representa uma energia superior que rege o universo, por isso a grafia com letra maiúscula (que pode ser observada nas legendas dos filmes e nos livros). Desta forma, o “lado negro da Força” seria o oposto da Força.

Jedi, os heróis que defendem a galáxia com sabres de luz na franquia de *Star Wars*. É interessante observar que, neste caso, mesmo que o “*dark side hacker*” seja considerado um tipo de *cracker*, o JF não o desqualifica enquanto hacker.

Os vários significados e múltiplas histórias associadas aos termos hacker e *hacking* levaram à expansão exponencial da gama de atividades relacionadas aos termos. Exemplos disso são os *blogs* que compartilham “*life hacks*”²¹, empresas, governos e ONG’s oferecendo hackatons²² e os hacktivistas²³ que agora ocupam espaços centrais na vida geopolítica (COLEMAN, 2014, p. 1; COLEMAN, 2016, p. 158). De fato, Raymond afirma em diversos de seus artigos que um hacker não necessariamente precisa ser um programador ou um hacker de informática, mas pode ser de qualquer área do conhecimento, desde que empregue seus *hacks* a partir dos valores e compromissos éticos da cultura hacker (RAYMOND, 2001; *JARGON FILE, hacker*, versão 4.4.8).

Para compreender esses compromissos éticos e estéticos dos hackers, aprofundaremos a seguir na questão da cultura hacker, estabelecendo uma base história de seu surgimento e, depois, discutindo suas diversas influências na sociedade contemporânea.

1.3 CULTURA HACKER

Sérgio Amadeu da Silveira, sociólogo brasileiro defensor e divulgador do software livre e da inclusão digital no Brasil, destaca em um de seus artigos a perspectiva de Manuel Castells, sociólogo espanhol da área de comunicação, de uma produção de sistemas tecnológicos estruturada culturalmente, que seria, então, influenciada pela cultura de seus construtores. Para Castells, a Internet surgiu da interseção entre *big science*, pesquisa militar e cultura libertária (CASTELLS, 2003, p. 19 *apud* SILVEIRA, 2010, p. 33). A Internet, portanto, foi moldada e influenciada pela cultura dos grupos que a construíram.

Silveira argumenta que a cibercultura²⁴ é formada em grande parte pelo movimento de contracultura norte-americana. Isso deve porque a contracultura é “claramente encontrada no desenvolvimento histórico da rede mundial de computadores” (SILVEIRA, 2010, p. 33).

²¹ *Life hacks* podem ser compreendidos como dicas que facilitam a rotina, atividades diárias, “gambiarras”.

²² Hackaton é a versão em português do termo *Hackathon*, junção de “*hacker*” com “*marathon*” (maratona). Trata-se de uma maratona de programação.

²³ É a junção de “*hacker*” com “ativismo”.

²⁴ A cibercultura é a relação entre as tecnologias de comunicação, informação e a cultura, emergentes a partir da convergência informatização/telecomunicação na década de 1970. Trata-se de uma nova relação entre tecnologias e a sociabilidade, configurando a cultura contemporânea (Lemos, 2002).

Segundo o sociólogo brasileiro, a contracultura inspirou um movimento cuja principal representação são os hackers, por conta de suas práticas não convencionais e seus compromissos éticos com o compartilhamento de informações e códigos, isto é, de que devem ser livres e não propriedade de alguém.

Citamos anteriormente que Levy, em sua obra (1984), descreve algo chamado de ética hacker, uma filosofia que guia a atividade hacker (o *hack*). Essa ética é um corpo de “conceitos, crenças e morais” (LEVY, 1984, p. 32) que o autor identificou no grupo de hackers que esteve em contato em sua carreira e que pôde, em maior ou menor grau, ser observada em diversos outros grupos hackers. Em resumo, trata-se um conjunto de imperativos estéticos e pragmáticos que incluem liberdade de expressão e compartilhamento de informações, desconfiança de autoridades, dedicação à meritocracia e a crença de que computadores podem ser o caminho para construir um mundo melhor (LEVY, 1984, p. 32; COLEMAN, 2014, p. 2).

Coleman afirma que o fato de tal ética ser debatida por diversos outros autores e hackers é evidência de sua existência, contudo, acredita ser improdutivo defender uma ética de trabalho que funcione para grupos hackers de diferentes regiões geográficas e práticas (ideologias) (COLEMAN, 2014, p. 2). Apesar disso, reconhece que boa parte dos hackers, principalmente no ocidente, costumam defender certas liberdades civis, como liberdade de expressão, privacidade e acesso – que pode ser entendido como acesso às tecnologias de informática, ao código de programação dos softwares etc (COLEMAN, 2014, p. 1). Alexander Galloway, por sua vez, critica a ideia de que todo hacker é ético (SILVEIRA, 2010, p. 34).

No aspecto político, Coleman critica que muitos artigos generalizam os hackers do ocidente como libertários, seja de maneira positiva ao colocá-los como combatentes de liberdade, ou de maneira vexatória ao os ridicularizarem como malfeitores ingênuos. Coleman afirma que jornalistas e acadêmicos atribuem as origens da prática hacker a uma desconfiança antiautoritária do governo combinada a um apoio ao capitalismo de livre mercado, porém essa premissa de libertarianismo é mencionada como um fato, servindo como justificativa para explicar desde o comportamento à natureza da atividade política hacker (COLEMAN, 2016, p. 159-160).

Coleman reconhece que muitos hackers, especialmente no ocidente, expressam compromisso apaixonado ao antiautoritarismo e a uma variedade de liberdades civis, como liberdade de expressão e direito à privacidade. Embora esses compromissos sejam compatíveis e mantenham afinidades com a agenda libertária, não são necessariamente equivalentes ou inspirados nela (COLEMAN, 2016, p. 159-160). Segundo a autora, aspectos particulares de

hacking de regiões geográficas específicas, onde, de fato, o libertarianismo é dominante, são consideradas como indicativas de toda a cultura hacker (TURNER, 2006 *apud* COLEMAN, 2016, p. 160). Isso foi catalisado, principalmente, por conta da chamada “ideologia californiana”, uma ideia defendida por Richard Barbrook e Andy Cameron e que foi definida por Coleman como uma “mistura de cibernética, economia de livre mercado e contracultura”, adotada especialmente pelos tecnólogos do Vale do Silício²⁵.

Esses tecnólogos possuem bons recursos, desta forma, suas atividades e valores, mesmo que muito específicos, penetram mais facilmente no público geral do que os dos que trabalham em outros domínios da prática hacker (TURNER, 1996 *apud* COLEMAN, 2016, p. 160). Coleman destaca que embora a ideologia californiana seja notória ela não pode ser considerada como uma visão homogênea da prática hacker, pois não consegue conectar as diferenças entre as regiões geográficas, as gerações de hackers, os projetos e os estilos de *hacking*. É notório, contudo, que os compromissos que os hackers assumem e tais ideologias compartilham um base comum (COLEMAN, 2016, p. 160-161).

Ainda de acordo com Coleman (2016, p. 160-161), estudiosos e jornalistas têm observado múltiplas e heterodoxas genealogias da diversas práticas de *hacking*, ética e valores. A autora cita como exemplo os hacker do *underground*, que já abordamos a respeito anteriormente neste capítulo. Os hackers de software livre, por outro lado, são mais transparentes em suas atividades e costumam utilizar mecanismos legais para garantir acesso vitalício às suas criações (Coleman, 2012; 2016). Já os hackers de código aberto, enfatizam as vantagens metodológicas e a liberdade em escolher como usar software em oposição à liberdade de acesso vitalícia do software em si, como defendem os hackers de software livre.

A ideologia de software de código aberto possui afinidade com as lógicas neoliberais, enquanto a ideologia de software livre é contra essa corrente. Por último, Coleman apresenta os “cripto-guerreiros” (do inglês, *cripto-warriors*), cuja maior preocupação é garantir o anonimato e a privacidade em rede. A autora encerra dizendo que “suas razões e ideologias diferem, mas elas se alinham no desejo e no desenvolvimento de ferramentas que possam garantir esses fins” (COLEMAN, 2016, p. 160-161).

Por outro lado, o fundador do movimento de software livre, Richard Stallman, em entrevista a Tere Vadén em 2002, diz acreditar mais num “jeito hacker” (de fazer e pensar) do

²⁵ O Vale do Silício está localizado no estado da Califórnia, nos Estados Unidos. Trata-se da região da baía de São Francisco, onde se situam grandes empresas e *start ups* de tecnologia, que se destacam na área da eletrônica e informática.

que numa ética hacker ou até estética hacker. Para Stallman, ser ético deve ser encarado como uma característica dissociada ao fato de ser um hacker. Embora não negue as conexões entre ética e *hacking*, Stallman afirma que o ato de hackear não é necessariamente relacionado a uma questão ética.

Himanen vai ainda mais longe e propõe em um artigo no livro de Castells, *The Network Society* (2004), que a economia informacional foi moldada pela ética hacker. As ideias de Himanen são uma referência à descrição de Max Weber “*The protestant ethic and the spirit of capitalism*”, publicado 1905, em que Weber argumenta como a Ética Protestante moldou a cultura do capitalismo industrial. Vale destacar que o autor emprega “ética hacker” com o mesmo sentido de cultura hacker, desta forma, daqui para frente faremos esta pequena adaptação para fins de semântica.

Da mesma forma que Weber, Himanen propõe os três elementos que são características chave na cultura da nova economia informacional. Isto é, desde que a economia informacional seja dominante, não importa se as configurações culturais e políticas sejam diferentes de um ambiente a outro. O autor, desta forma, propõe que a cultura da economia informacional seja chamada de Ética Hacker, que é também uma alusão ao seu livro de 2001.

Himanen destaca, então, quais seriam os três elementos que definem a cultura hacker, ou a cultura da economia informacional. Para efeitos de esclarecimento, destaca que a economia informacional ainda é capitalista, porém se expressa diferentemente da economia industrial.

Nesse contexto, para justificar sua afirmação, Himanen destaca dois elementos primordiais da cultura hacker: a paixão criativa compartilhada em rede e a relação flexível com o tempo. A paixão criativa seria aquilo que motiva os hackers a “hackear” e a compartilhar seu trabalho com seus pares. Para o autor, hackers compreendem sua criatividade e constantemente se desenvolvem, brincando com novas ideias e se entusiasmando com seu trabalho. Trata-se de pertencer a um grupo cujos membros têm a mesma paixão criativa, reconhecem as contribuições uns dos outros e desenvolvem ideias em conjunto (HIMANEN, 2004, p. 424). Baseada em um desenvolvimento aberto e de compartilhamento de ideias, em espaços físicos ou virtuais, essa criatividade é o que dita o ritmo do trabalho. Sendo assim, a relação com o tempo passa a ser flexível na medida em que o trabalho passa a ser dividido em processos e definidos por resultados, em contrapartida a um ritmo disciplinado de trabalho com horas e locais fixos. Pelo contrário, para os hackers, trabalho e lazer frequentemente se misturam (HIMANEN, 2004, p. 425).

A sugestão de Himanen de considerar a cultura hacker como espírito de época é muito válida e têm sido adotada por diversos autores (EVANGELISTA, 2010; SILVEIRA, 2010). Entretanto, critico a visão demasiada fechada que o autor possui em relação à cultura hacker, como algo que já foi decretado e não está passível de mudanças e transformações conforme o contexto e o tempo. Coleman argumenta como hackers do ocidente são alvo de estereótipos e geralmente estão associados à ideologia libertária, mesmo que, em muitos casos, isso seja apenas uma generalização que não condiz com a realidade. Além disso, me parece que a proposta de Himanen soa como uma apropriação da cultura hacker para propósitos capitalistas, embora defenda que uma sociedade baseada na cultura hacker só é possível caso não seja tão centrada no capital. O autor frequentemente coloca a inovação como principal preocupação da cultura hacker, o que parece uma mera reprodução da lógica do capitalismo.

Entretanto, a validade da proposta de Himanen é de considerar como primordial para sua teoria alguns preceitos da cultura hacker que têm permanecido, num aspecto global, desde suas origens, como o compartilhamento irrestrito de ideias e conhecimento, a questão da paixão criativa e a mistura entre trabalho e lazer. Exemplos disso são o movimento de software livre, a licença copyleft²⁶ e os próprios hackerspaces.

Diante dessas ideias, há autores que defendem que a cultura hacker é também um símbolo de resistência ao poder instituído às hegemonias das sociedades modernas, que exercem seu controle a partir da tecnologia. Afinal, um dos valores fundamentais da cultura hacker é que o conhecimento e as informações devem ser livres e não propriedades de alguém (SILVEIRA, 2010, p. 36-37). A partir dessa ideia, surgem movimentos como o de software livre e de código aberto, comunidades de hackers que desenvolvem e incentivam o uso de softwares de código livre e aberto.

Código, neste contexto, refere-se à linguagem de programação dos softwares. Para Silveira, o software (que também pode ser chamado de programa ou programa de computador) é para a sociedade de informação global o equivalente à eletricidade e ao motor a combustão para a sociedade industrial. O autor argumenta também que o software é “o intermediário indispensável e cada vez mais presente em boa parte das principais atividades humanas” (SILVEIRA, 2010, p. 36-37).

Conforme Silveira explica em seu artigo, com o código-fonte de um software em mãos, é possível entender detalhadamente as rotinas lógicas encadeadas, que são escritas em

²⁶ Licença com os mesmos princípios do *software* livre.

linguagem de programação, além de conhecer, alterar e melhorar o programa a seu bel-prazer. Isso, porém, não é possível com o código executável, que é o código-fonte depois transformado em linguagem de máquina (SILVEIRA, 2010, p. 35).

Neste contexto, códigos assumem o mesmo papel que leis, pois delimitam ações (LESSIG *apud* SILVEIRA, 2010, p. 36) e a comunicação em rede passa a ser dependente de protocolos (GALLOWAY *apud* SILVEIRA, 2010, p. 36). Os softwares de código fechado, algumas vezes chamado de software proprietário, não concedem ao usuário suas rotinas realizadas, suas falhas de segurança e os obrigam à dependência da empresa que os desenvolveu, em casos em que o software seja socialmente relevante (SILVEIRA, 2010, p. 36). A ideia de compartilhar o código-fonte dos softwares não se relaciona apenas aos princípios hacker de compartilhamento de informação em que acreditam, mas também aos de realizar suas tarefas com excelência. Para hackers, quanto mais pessoas trabalharem simultaneamente no software, mais rápido e melhor ele será aperfeiçoado (RAYMOND, 2001; SILVEIRA, 2010).

Enquanto hackers foram construindo comunidades que promoviam as ideias de transparência e liberdade de códigos-fonte, sob o lema de “libere cedo, libere frequentemente”, com o intuito de angariar novos colaboradores que pudessem contribuir com o desenvolvimento de cada vez mais softwares livres, a internet se tornou um terreno também para os protocolos que instauravam o controle (SILVEIRA, 2010, p. 34-36). Galloway chega a se referir a ela como “o mais controlado meio de comunicação de massa até então conhecido”. Para o autor, opor-se ao controle dos protocolos da internet é o mesmo que opor-se à gravidade e resistir a este controle tornou-se ainda mais desafiador (GALLOWAY, 2004, p. 147). Para Silveira, contudo, hackers percebem isso e são capazes de agir sobre o que Deleuze (1992, p. 219-226 *apud* SILVEIRA, 2010, p. 37) chama de “sociedade de controle” e seus mecanismos de gerenciar através dos protocolos.

A partir do que expressamos a respeito da cultura hacker, podemos afirmar que o controle protocolar aplicado à internet vai contra tudo que acreditam. Para os hackers, principalmente das comunidades de software livre, conforme afirma Silveira, serem impedidos de obter acesso aos códigos-fonte e qualquer forma de controle que impede sua autonomia e emancipação individual pelo conhecimento é inadmissível (SILVEIRA, 2010, p. 38). Sobre isso, afirma que “Ninguém pode ser autônomo em uma rede lógica se não sabe quem está no controle e o que estão fazendo com o seu computador” (SILVEIRA, 2010, p. 38).

Desta forma, Silveira afirma que hackers, a partir da exploração das falhas dos protocolos, das propriedades, das formas de controle, o compartilhamento de conhecimento e a

“autoformação de indivíduos autônomos e colaborativos”, executam uma nova forma de resistência. Silveira encerra seu artigo dizendo que hackear deve ser entendido como uma atividade de superação de controle (SILVEIRA, 2010, p. 38).

O entendimento de Silveira sobre o ato político de resistência de um *hack* é similar ao que apresenta Levy (1984). A questão do controle nas redes digitais é discutida por Henrique Parra (2009), em artigo apresentado no III Simpósio Nacional ABCiber. Para o autor, o ciberespaço se tornou um espaço de disputa. Porém, enquanto Silveira aposta na capacidade dos hackers de evadir o controle imposto nas redes, Parra afirma que o controle, por sua vez, também se torna mais difusa e impessoal, esvaziando cada vez mais as possibilidades de resistência.

Considero, no entanto, que tratam-se de forças opostas que agem simultaneamente: enquanto a dominação se torna mais complexa, criam-se resistências, também complexas, a fim de escapar das lógicas dominantes de controle. Conceituado como um lugar social, incentivado pela noção de contracultura, os hackerspaces se tornaram, nas décadas de 1980 e 1990, espaços de fuga da lógica capitalista das sociedades modernas. Mas não se reduziam a isto: eram espaços sociais de aprendizado, colaboração e vivência em tecnologia, que influenciam diversos outros movimentos até hoje. A discussão política, porém, parece ser controversa nos hackerspaces atuais, como será abordado mais adiante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo, foram apresentados os principais conceitos que definem hackers e hackerspaces na literatura acadêmica. Apresentamos hackers como um grupo heterogêneo que tem como principal campo de ação a internet. Sendo assim, as comunidades hackers espalhadas pelo globo divergem em suas diversas práticas, éticas e estéticas. Entretanto, diversos autores foram capazes de encontrar um denominador comum que permeia as mais diversas mentes hacker, chamada de cultura hacker, ou “fazer hacker” (Stallman) ou ética hacker (Levy). Esse modo de pensar se traduz no compartilhamento irrestrito (de ideias, de informação, de conhecimento; também chamado de transparência), na expressão máxima da criatividade (“paixão criativa”, por Himanen) e no fazer com excelência (“criar arte e beleza com computadores”, de Levy), na meritocracia e na promoção de desconfiança de autoridades (a ideia da resistência pelo código, abordada no item anterior).

Isso levou a conceituação da cultura hacker, que influenciou o pensamento de época das sociedades modernas. Além disso, hackers encontram novas formas de resistir às forças políticas e sócio técnicas dominantes que controlam as redes de internet e a informática, tornando-se uma resistência a este poder.

Considero, contudo, que o “ser hacker” está em movimento constante de disputa, e, desta forma, também está neste mesmo movimento a cultura hacker. Os hackerspaces, espaços inspirados na cultura hacker, desde a fundação do movimento tornaram-se a principal referência em espaços físicos de colaboração, cujos membros buscam, diante de suas interações sociais, dar novos significados e usos para a tecnologia. Assim como outros espaços similares, são caracterizados como um lugar de resistência às lógicas dominantes da sociedade em que se encontram, sejam sociais, econômicas ou tecnológicas. Aqui, recaio sobre o mesmo problema destacado acima: embora hackerspaces sejam difíceis de serem definidos, era necessário apresentar a conceituação teórica que os autores, que trabalham intimamente com hackerspaces, fazem.

A questão principal deste capítulo é debater a relação que os hackers possuem com a tecnologia e se esta relação é política. O aporte teórico deste trabalho é a teoria crítica da tecnologia revisitada por Feenberg, importante autor da filosofia da tecnologia. Suas principais ideias giram em torno das esferas políticas e sociais que circundam a tecnologia, como esta se tornou uma ferramenta de dominação, controle e manutenção do poder e como podemos resisti-lo.

Sendo assim, e conforme o que apresentamos até o momento, a atividade hacker se concebe como ato político a partir do momento em que age contra aos códigos e leis estabelecidos, que reproduzem uma lógica capitalista e de controle. Hackers entendem a tecnologia como uma extensão de si mesmos e, desta forma, compreendem que ela não está alheia aos contextos sociais e políticos, assim como eles também não estão. Os hackerspaces, assunto do próximo capítulo, foram uma manifestação da cultura hacker que compartilham algumas dessas visões. Assim como hackers, hackerspaces procuram se manter distantes de qualquer lógica que manifeste inspirações capitalistas, diferente de outros espaços que parecem não ver problema algum nisso. São centrais para este trabalho a ideia de Levy (1984), que trata da simbiose ousada entre hacker e máquina, e de autores como Silveira (2010) que colocam a cultura hacker como símbolo de resistência ao poder tecnológico, ao mesmo tempo que revela novas possibilidades de pensar tecnologia.

CAPÍTULO 2 – HACKERSPACES: ESPAÇOS ALTERNATIVOS INSPIRADOS PELA CULTURA HACKER

Neste segundo capítulo, são abordadas as questões históricas do movimento hackerspace, explorando como surgiu e se expandiu, e depois é apresentado um panorama – o que são e como funcionam. Em seguida, é feita uma contextualização do cenário brasileiro.

2.1 – DE ONDE SURGIRAM OS HACKERSPACES?

De maneira genérica, Mattos e Martins definem hackerspaces como lugares físicos auto organizados e autofinanciados, que operam de maneira comunitária, compartilhando ferramentas e recursos para trabalhar em projetos, geralmente voltados à tecnologia (MARTINS, 2017; MATTOS et. al, 2015).

Os primeiros hackerspaces surgiram em Berlim, na Alemanha, por volta da década de 1990: o *CCC Berlin* e *c-base*, como nos contam Pettis, Schneeweisz e Ohlig (2011). Com características semelhantes aos hackerspaces atuais, o modelo de espaço alternativo que surgiu na Europa foi importado para o Estados Unidos na década de 2000, onde ganhou popularidade e, desde então, têm-se expandido globalmente sob o nome de hackerspace *movement*, ou em português, movimento hackerspace.

Em 1981, em Hamburgo, na Alemanha, foi fundada uma das maiores e mais antigas associações hacker do mundo, a *Chaos Computer Club*. Sua importância é reconhecida por diversas comunidades hacker e, em quase quarenta anos de existência, foi capaz de se reinventar de maneira que resistisse às tendências de dissolução ou desintegração do grupo. Membros do grupo atribuem essa resistência à sua relutância em organizar-se e centralizar-se, evitando estabelecer hierarquias (PETTIS et. al., 2011, p. 6).

Apesar de o *CCC* ter tido uma sede na década de 1980, em Hamburgo, na Alemanha, o espaço servia mais como um escritório do que um espaço de criação, segundo os próprios integrantes (PETTIS et. al., 2011, p. 6). Após a queda do muro de Berlim, na década de 1990, o grupo optou pela mudança de cidade, que os levou a se tornar o *CCC Berlin*. O grupo passou por três endereços diferentes em que o estilo da locação original de Hamburgo se mantinha: as pessoas se reuniam semanalmente para discutir seus projetos, porém raramente os discutiam em outros momentos. Isso começou a mudar quando trocaram uma quarta vez de endereço e foram para o espaço de uma antiga oficina de marcenaria (PETTIS et. al., 2011, p. 7).

A nova infraestrutura permitiu a instalação de uma conexão de internet, mesmo que precária, e outras melhorias que fizeram com que os membros passassem a frequentar o espaço várias vezes na semana, fazendo com que seu funcionamento fosse quase ininterrupto. As pessoas ali se preocupavam tanto com questões técnicas, quanto com questões políticas e sociais, enquanto acompanhavam as últimas tendências tecnológicas. Segundo os próprios membros, “nunca era somente sobre os brinquedos – era sempre sobre o que acontece quando os brinquedos são aplicados à sociedade” (PETTIS et. al., 2011, p. 7).

O novo local fez o *CCC Berlin* se organizar nos moldes dos hackerspaces conhecidos atualmente e, naquele período, outros grupos quiseram montar seus próprios espaços também. Assim surgiram o *c-base*, também em Berlim, e o *C4*, em Colônia, ambos na Alemanha, e muitos outros hackerspaces que começaram a se espalhar pelo país.

Visto o movimento que crescia na Alemanha, algumas pessoas se reuniram em Viena, na Áustria, para começar seu próprio projeto que envolvia um espaço colaborativo para discutir seus projetos de tecnologia e assim surgiu o *MetaLab*, que deu início ao processo de expansão do modelo hackerspace para outros países da Europa.

Contudo, somente em 2007, após uma viagem organizada por Nick Farr que ficou conhecida como “*Hackers On A Plane*” (TWENEY, 2009), que os hackerspaces começaram a se espalhar para fora da Europa. Um grupo de norte-americanos se organizou para comparecer ao *Chaos Communication Camp*²⁷ naquele ano, na Alemanha, e aproveitou a oportunidade para conhecer os hackerspaces do país e da Áustria (BORLAND, 2007). Quando chegaram na cidade de Colônia, na Alemanha, na locação do hackerspace *C4*, foi apresentado a eles um documento chamado “*Hackerspace Design Patterns*”, que continham orientações sobre a criação e organização de um hackerspace, redigido a partir das experiências europeias (PETTIS et. al., 2011, p. 92). Após o retorno do grupo aos Estados Unidos, alguns integrantes resolveram fundar hackerspaces em suas cidades. Os mais representativos foram o *NYC Resistor*, em Nova York, o *HacDC*, em Washington, e o *Noisebridge*, em São Francisco (MATTOS, 2014, p. 54).

A unificação do movimento hackerspace como comunidade global se deu principalmente com o projeto da plataforma online hackerspaces.org, composta por uma página *wiki*²⁸, blog e lista de discussão. Foi em 2008, durante o *25th Chaos Communication Congress*²⁹

²⁷ Um encontro internacional oferecido pelo *Chaos Computer Club* a cada quatro anos, que aborda questões de segurança da informação, privacidade e informação livre.

²⁸ Página *wiki* é um formato de página de enciclopédia digital que pode ser editada por qualquer pessoa. Vide os moldes da *Wikipedia*.

²⁹ Conferência anual realizada pelo *Chaos Computer Club*, desde 1984.

que vários representantes de hackerspaces apresentaram o painel *Building an international movement: hackerspaces.org*³⁰, com o lema “*build! unite! multiply*”³¹ e efetivamente passaram a ser vistos como um movimento internacional (*BUILDING AN INTERNATIONAL MOVEMENT: HACKERSPACES.ORG*, 2008). Desde então, a plataforma hackerspaces.org mantém registro de 2.274 hackerspaces listados no mundo todo³².

No Brasil, o primeiro hackerspace fundado foi o Garoa Hacker Clube, na cidade de São Paulo, em 2010. Segundo sua página *wiki* em site oficial e próprio, as discussões para concretizar a ideia de se ter um hackerspace em São Paulo começaram muito antes da data da fundação e seus membros afirmam que só foi possível através de grande esforço coletivo (GAROA.NET.BR WIKI, 2015).

Segundo a *wiki* do hackerspace, as primeiras discussões sobre a criação do hackerspace surgiram em junho de 2009, numa plataforma digital já desativada, que foi fundamental para atrair e agrupar as pessoas interessadas que já conheciam o conceito do movimento hackerspace. Em janeiro de 2010, apresentaram pela primeira vez publicamente a ideia do hackerspace durante a *Campus Party* no Brasil. Em julho do mesmo ano, o grupo fez a primeira reunião presencial no Grupo de Estudos de Software Livre da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Algumas pessoas envolvidas com as discussões e criação do hackerspace na época conseguiram a cessão de um porão da Casa da Cultura Digital (CCD), que virou o primeiro local do hackerspace brasileiro. A primeira Assembleia Geral realizada pelo hackerspace, que formalmente fundou a associação Garoa Hacker Clube, aconteceu em 20 de fevereiro de 2011. Desde 2013, o Garoa se instalou em nova sede, numa casa própria no bairro Pinheiros, na cidade de São Paulo, e inspirou muitos outros hackerspaces brasileiros e iniciativas com inspirações hacker a serem fundados (GAROA.NET.BR WIKI, 2015).

Contudo, outros processos e movimentos paralelos influenciaram de diferentes maneiras o movimento hackerspace que acredito ser importante evidenciá-los aqui. Segundo Grenzfurthner e Schneider (2009, página única), os hackerspaces eram ligados a um movimento de contracultura num momento histórico pós *hippies*, na década de 1970. Os *hippies* procuraram estabelecer novas formas de organizações políticas, sociais, econômicas e relações ecológicas construindo novos espaços para se viver e se trabalhar, como nichos dentro da sociedade em

³⁰ Em tradução livre: “Construindo um movimento internacional: *hackerspaces.org*”

³¹ Em tradução livre: construa! una! multiplique!

³² Até junho de 2018, quando consultamos esta informação.

que viviam, para fugir do controle “burguês³³” dos espaços sociais que reproduziam a ordem patriarcal e econômica vigente.

Para isso, adotaram um sistema de táticas micropolíticas: as pessoas passaram a construir pequenos “novos mundos”, a partir das relações políticas, sociais e econômicas que o movimento de contracultura gostaria de vivenciar, dentro deste “mundo velho”, controlado pela ordem patriarcal e econômica dos burgueses (GRENZFURTHNER, SCHNEIDER, 2009). Esses espaços eram públicos para quem quisesse aparecer e tentar novas maneiras de viver, trabalhar – e até amar.

Olhar para o desenvolvimento histórico dos movimentos políticos e suas relações com o espaço e a geografia, segundo Grenzfurthner e Schneider (2009), permite-nos entender o que catalisou as iniciativas alemãs de criar espaços como hackerspaces. A revolta dos estudantes de 1969 tinha como objetivo estabelecer novas dinâmicas psicológicas e geográficas e de retomar espaços sociais urbanos. Da mesma forma, o movimento “*Autonomia Operaia*”³⁴ propunha uma apropriação de espaços, como centros autônomos para a juventude até de ondas de rádio pirata. Esse movimento aconteceu na Itália, no final da década de 1970, e influenciou a Alemanha e os Países Baixos. “Assim, os primeiros hackerspaces se encaixam [...] em uma topografia contra cultural composta de casas ocupadas, cafés alternativos, cooperativas agrícolas, empresas administradas coletivamente, comunas, creches não autoritárias e assim por diante” (GRENZFURTHNER, SCHNEIDER, 2009). Estes espaços foram a base para a criação de um estilo de vida alternativo dentro de uma sociedade que reproduziam a ordem econômica, social e política burguesa, chamada pelos autores de “escuridão burguesa”. Isso pode ser considerado também como o momento em que o movimento de contracultura começou a influenciar também o debate sobre tecnologia.

É importante ressaltar que essas influências políticas e sociais originadas pelo movimento de contracultura *hippie* citadas pelos autores tiveram importante papel na criação de espaços alternativos que coexistem com os hackerspaces atualmente, conforme já citado no parágrafo anterior. É por isso que o modelo hackerspace possui aproximações com outros espaços alternativos, como *repair cafes*, *techshops*, *makerspaces*, *fab labs*, e, mais importante, os *hacklabs*.

³³ Os autores utilizam a palavra “*bourgeois*”, que traduzimos para “burguês”.

³⁴ Nome do movimento em italiano.

Refletimos, anteriormente, sobre os aspectos históricos dos hackers, principalmente em relação aos originários dos grandes centros acadêmicos norte-americanos que, mais tarde, ocuparam os maiores laboratórios de pesquisa do mundo. Desde suas origens, como no MIT, os hackers manifestavam uma cultura de *Do It Yourself*³⁵(DIY) tecnológico que continuou a influenciar fortemente os hackers que migraram para tecnologias de informática, como *hardware* e *software*. Galloway destaca que essas questões remetem também ao radioamadorismo da década de 1920 (GALLOWAY et al., 2004 *apud* MATTOS, 2014, p. 57).

Pode-se considerar que o surgimento dos hackers da década de 1950, aliado aos movimentos sociais e políticos a partir da década de 1970, influenciaram a criação de diversos espaços alternativos com inspirações hacker e *DIY*, que fugissem da reprodução da ordem social, econômica e política vigente, de maneira ramificada e simultânea. Os hackerspaces são um desses modelos que atualmente possuem expressividade pelo no mundo todo, além de servir como influência e inspiração para outros modelos, como *makerspaces* e *techshops*.

2.2 HACKERSPACES: UMA TENTATIVA DE DEFINIÇÃO

Muitos autores afirmam que hackerspaces propagaram-se pelo mundo nas últimas décadas, junto a outros espaços alternativos de produção e aprendizado colaborativo, em um processo global de manifestação contemporânea e expandida do cultura hacker (MARTINS, 2017, p. 59; MATTOS et al, 2015, p. 1). Alguns acadêmicos e membros de hackerspaces consideram esses espaços como um terceiro lugar. Isto é, enquanto o lar seria o primeiro lugar e o trabalho, o segundo lugar, hackerspaces seriam um terceiro lugar social. Esse conceito é do sociólogo norte-americano Ray Oldenburg, que o descreveu primeiramente no livro *The Great Good Place* (1991) e aprimorou-o mais recentemente em *Celebrating The Third Place* (2000). Em suas obras, Oldenburg argumenta que os terceiros lugares, como bares, cafés, entre outros, são centrais à democracia local e à vitalidade da comunidade em que se inserem.

Para Oldenburg, então, os terceiros lugares se caracterizam por agirem como um lugar neutro em que as pessoas podem se reunir e interagir, de maneira em que suas preocupações são deixadas de lado e elas podem se focar apenas em aproveitar as interações sociais ao seu redor, ao contrário do que ocorre nos “primeiros lugares”, isto é, nos lares, e nos “segundos lugares”, nos locais de trabalho. Para o autor, esses espaços fornecem a base para uma democracia funcional e são o coração da vitalidade social de uma comunidade. Cervejarias,

³⁵ Em tradução nossa: Faça você mesmo.

ruas principais, bares, cafés, correios, dentre outros “terceiros lugares”, promovem a equidade social ao nivelarem os status dos convidados, “proporcionando um cenário para as políticas de base, criando hábitos de associação pública e oferecendo apoio psicológico a indivíduos e comunidades” (PROJECT FOR PUBLIC SPACES, 2008, tradução nossa).

Entretanto, definir um hackerspace e caracterizar o que o diferencia de outros espaços que trabalham por filosofias semelhantes, ainda é alvo de controvérsias. Alguns autores, como Maxigas (2012), por exemplo, procuram discernir o que são hackerspaces ao os compararem com *hacklabs*. Maxigas (2012), em seu artigo, buscou entender as duas genealogias que levaram certos espaços a se desenvolverem como hackerspaces e outros como *hacklabs* e questiona os motivos de, recentemente, os dois termos serem usados como sinônimos. Para o autor, *hacklabs* são mais ligados à uma agenda política do que os hackerspaces, que são definidos por ele como uma comunidade aberta onde pessoas com interesses tecnológicos em comum podem se reunir, socializar, colaborar e expandir seus conhecimentos.

Apesar de ambos os espaços compartilharem a herança cultural, suas raízes históricas e ideológicas são diferentes, afirma Maxigas (2012), o que resulta numa diferença em seus modelos organizacionais e na adoção de tecnologias. Segundo o que o autor apresenta, *hacklabs* surgiram no início dos anos 1990 e se espalharam pelo mundo no início da década de 2000, enquanto os hackerspaces surgiram no final da década de 1990 e se espalharam a partir da segunda metade da década de 2000. Ideologicamente, *hacklabs* estão alinhados ao cenário anarquista. Por outro lado, hackerspaces aproximam-se de esferas libertárias e não costumam se definir abertamente como espaços políticos. Maxigas (2012) cita como fato de que essas diferenças existem ao analisar o status legal dos espaços físicos em que se localizam: *hacklabs* costumam se instalar em prédios ocupados, enquanto os hackerspaces geralmente se localizam em espaços alugados.

Atualmente, *hacklabs* e hackerspaces são tratados como sinônimos por diversas fontes acadêmicas e muitos hackerspaces se consideram também *hacklabs* (MAXIGAS, 2012). Desta maneira, não é intenção estressar as diferenças entre esses dois tipos de espaços ou diferenciá-los de forma incisiva, mas apresentar as discussões pertinentes.

Segundo Moilanen (2012), há muitos debates nas comunidades desses espaços sobre o que significa ser um hackerspace. Mesmo sem haver consenso, porém, alguns critérios foram apontados. De acordo com os resultados da pesquisa de Moilanen (2012), hackerspaces: (a) são autogeridos em um espírito de equidade; (b) não busca o lucro e se mantém aberto ao público, dentro do possível; (c) pessoas compartilham ideias, ferramentas e equipamentos sem

discriminação; (d) possui grande ênfase em tecnologia e invenção e (e) possui um espaço físico compartilhado, que serve como o centro da comunidade (MOILANEN, 2012, p. 3). Estes cinco critérios foram testados através de pesquisas realizadas nas comunidades dos hackerspaces, através da plataforma digital hackerspace.org e presencialmente em alguns hackerspaces, em 2010 e em 2011 por Moilanen, que além de ser pesquisador, se mantém como membro ativo dessas comunidades desde 2009 (MOILANEN, 2012, p. 4).

Algumas pesquisadoras brasileiras (MARTINS, 2017; MATTOS et al., 2015) obtiveram resultados muito similares em suas pesquisas realizadas com hackerspaces brasileiros em relação aos que Moilanen (2012) obteve. No geral, para elas, os hackerspaces são: (a) autofinanciados, isto é, os próprios membros é que mantêm o espaço e arcam com as despesas de aluguel, domínios, equipamentos e, inclusive, custos de eventos que promovem; (b) sua organização é definida como não hierárquica, sem patrocínio ou interferência de instituições externas, públicas ou privadas. Ou seja, na teoria, um hackerspace não deve atender a demandas privadas ou realizar serviços em troca de pagamento monetário, desta forma, reitera que não são voltados à lógica de mercado capitalista (MARTINS, 2017, p. 63); (c) procuram ser abertos ao público, compartilhando conhecimento e ferramentas, organizando eventos para promover tanto o pensamento hacker e *maker* em que se baseiam, quanto de conhecimento técnico (MARTINS, 2017, p. 63; MATTOS, 2014, p. 59); (d) a motivação por compartilhar é evidente tanto na troca de ferramentas e dispositivos tecnológicos, quanto de informações e trocas que ocorrem entre seus membros e público em geral. Em geral, apresentam forte inclinação para desenvolver projetos em tecnologia (MARTINS, 2017; MOILANEN, 2012; KERA, 2012).

Antes de explicar a discussão, destacamos uma explicação ao título deste subitem. A tentativa de definição não é nossa, mas dos autores apresentados. A contribuição feita aqui é crítica a estas generalizações, embora isso efetivamente aconteça no capítulo 3. É reconhecido que em muitos casos na ciência generalizar é necessário, porém muitas outras questões importantes são apagadas nesse corpo homogêneo de categorias e “caixinhas” que buscam colocar os hackerspaces. É salientado também que, dado o objetivo deste trabalho, não foram devidamente aprofundadas muitas destas questões, por isso foram indicamos outros trabalhos em que este debate é feito.

2.3 ATIVIDADES DOS HACKERSPACES

Da mesma maneira que Oldenburg relata que nos terceiros lugares acontecem trocas sociais entre as pessoas sem a necessidade de realizar algo efetivamente considerado produtivo, é possível observar o mesmo comportamento nos hackerspaces. Nem todas as atividades que o hackerspace realiza possuem um propósito, ou são voltadas à tecnologia. Contudo, as interações sociais levam a atividades chamadas de criativas ou produtivas. Entre essas atividades, Eriksson (2011 *apud* MATTOS, 2014, p. 61) apresenta três categorias: (a) “modificação de sistemas fechados”: que se refere à prática do *hacking*, de modo geral; (b) “composição através de meios simples”: que engloba os processos de criação utilizando peças e componentes disponíveis no hackerspace; e (c) “experimentação *open source*”: trata-se do uso, desenvolvimento e criação de plataformas de código aberto. Para Blankwater (2011, p. 115), entretanto, os hackerspaces também são espaços de aprendizagem que englobam processos de criatividade, de procura por fontes próprias, de colaboração e mistura de disciplinas, que transforma toda pessoa num receptor e emissor de informação simultaneamente³⁶.

Para Eriksson, hackerspaces devem ser compreendidos como espaços físicos de exploração, descoberta e construção de metas, motivações e desejos, em contrapartida à ideia de oficinas, escritórios ou qualquer outro tipo de espaço que exista para cumprir objetivos claros e definidos (ERIKSSON, 2011 *apud* MATTOS, 2014, p. 61).

Enquanto muitos espaços apresentam atividades de aprendizado e de descoberta de novas possibilidades com tecnologias com fins produtivos ou para obtenção de lucros, as pessoas envolvidas em hackerspaces, geralmente, não possuem esta preocupação. Remetendo às origens dos hackerspaces alemães, as pessoas buscam um lugar para estar e fazer, seja lá o que isso vá significar.

A seguir, faz-se um paralelo com esses outros espaços inspirados por movimentos sociais e políticos semelhantes aos que inspiraram os hackerspaces. Essa conceituação é uma breve apresentação desses outros espaços, como maneira de demonstrar as diversas outras possibilidades de espaços alternativos relacionados à tecnologia.

³⁶ Neste sentido, temos a pesquisa de doutorado de Karina Moreira Menezes, finalizada em 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/27168>

2.4 OUTRAS APROXIMAÇÕES

Atualmente, os espaços com maior expressividade são os *makerspaces* e *fab labs*. Esses espaços possuem alguns pontos em comum além dos supracitados, como o interesse pela criação, desenvolvimento, reparação e produção de artefatos tecnológicos e a afinidade com os princípios do movimento de *software* livre e de código aberto (MARTINS, 2017, p. 65). Ao lado dessas características, existe também o prazer de inventar e desvendar, ou, como colocamos no anteriormente o que Himanen descreve como a “paixão criativa” (HIMANEN, 2004, p. 424).

Makerspaces

Segundo Martins (2017) e Sangüesa (2013), *makerspaces*, apesar de abrangerem muitas iniciativas que não é intenção deste trabalho esmiuçá-las, são os mais inclinados ao incentivo ao empreendedorismo. Os locais são variados: podem estar inseridos em escolas, bibliotecas ou em áreas cedidas, tanto por entidades públicas ou privadas (MARTINS, 2017, p. 65). *Makerspaces* podem ser definidos como espaços que oferecem sua estrutura à comunidade através da cobrança de uma pequena taxa – se ligados à iniciativa privada –, porém que não possuem tão fortemente a iniciativa comunitária vista em outros espaços (MARTINS, 2017, p. 65).

Techshops

TechShops existiam desde antes de hackerspaces e *makerspaces* serem conhecidos e tinham como país sede os Estados Unidos. Tratava-se de um empreendimento com fins lucrativos que havia sido fundado em 2006 no estado da Califórnia, nos EUA, e que possuía algumas filiais espalhadas pelo país (“*Bring Techshop to Your City*”, [s.d.] *apud* MATTOS, 2014, p. 64), adotando o modelo de uma rede de oficinas e estúdios de *DIY*. Seus membros tinham acesso a uma ampla gama de ferramentas e equipamentos, além de poderem usar o espaço, e a filiação era feita através da cobrança de uma taxa.

Ainda que muito semelhantes aos outros espaços que estamos apresentando neste capítulo, trata-se de uma iniciativa com fins lucrativos, ao contrário de *makerspaces* e hackerspaces que são, em sua maioria, geridos pela comunidade e sem fins lucrativos (MATTOS, 2014, p. 64-65).

Em 26 de fevereiro de 2018, a rede *TechShop* apresentou falência, de acordo com a mensagem mostrada em seu site oficial. Ao que se sabe, os donos reabriram a rede sob novo nome, agora chamado de “*The Shop*”³⁷. Não houve muitas informações ou esclarecimentos do que ocorreu ou dos motivos que levaram à *TechShop* à falência.

Fab Labs

Os *Fab Labs* foram criados a partir de uma iniciativa do *Center for Bits and Atoms* (CBA) do MIT e podem ser definidos como laboratórios locais de fabricação digital e computação (FABFOUNDATION.ORG, [s.d]). Atualmente, contam mais de mil unidades espalhados entre 78 países (MATTOS, 2014, p. 65; MARTINS, 2017, p. 65). Segundo o site *Fab Foundation*, que trabalha de maneira similar ao *hackerspaces.org*, um *Fab Lab* é:

uma plataforma de prototipagem técnica para inovação e invenção, fornecendo estímulo ao empreendedorismo local. O *Fab Lab* também é uma plataforma para aprendizado e inovação: um lugar para brincar, criar, aprender, orientar, inventar. Ser um *Fab Lab* significa conectar-se a uma comunidade global de alunos, educadores, tecnólogos, pesquisadores, fabricantes e inovadores - uma rede de compartilhamento de conhecimento que abrange 30 países e 24 fusos horários. Como todos os *Fab Labs* compartilham ferramentas e processos comuns, o programa está construindo uma rede global, um laboratório distribuído para pesquisa e invenção (FABFOUNDATION.ORG, [s.d], *What Is A Fab Lab?*).

Com tendências à reproduzirem a lógica de mercado, assim como as *TechShops*, apesar do cultura hacker e do pensamento *maker* e *DIY* como “pano de fundo”, *Fab Labs* diferenciam-se de *hackerspaces* principalmente pela maneira de gerência: estes são muito menos hierárquicos e a administração é feita num modelo de baixo para cima, enquanto os *Fab Labs* apresentam uma hierarquia mais engessada e tradicional (MATTOS, 2014, p. 65-67).

2.5 O CENÁRIO BRASILEIRO

Atualmente, segundo o *hackerspaces.org*, há 2.254 *hackerspaces* listados, no mundo todo, dos quais 1400 encontram-se ativos e outros 350 estão em fase de planejamento.

³⁷ Ver: <https://theshop.build>. Acesso em: 20/06/2018.

Infelizmente, a lista também considera hackerspaces já extintos e não há como identificar quantos destes já foram desativados.

Enquanto muitos estudos internacionais se desdobraram no enfoque do tema realizando pesquisas empíricas a fim de identificar suas principais atividades, articulação local, perfil dos participantes, relação com a política e a sociedade, no Brasil poucas pesquisas se aprofundaram no assunto. As pesquisas que foram realizadas ainda são bem recentes, como a de Menezes, de 2018, de Araújo, também de 2018, de Martins, que é de 2017-2018, e de Mattos, Silva e Kós, de 2015. Em muitos casos, as pesquisas focam-se em um hackerspace específico, tratando-o como um estudo de caso, como acontece nos trabalhos de Menezes, Araújo e Mattos, Silva e Kós.

No Brasil, há 41 hackerspaces registrados e listados como ativos, como pode ser visto na figura 1, dos quais 7 não possuem espaço físico próprio. A maior concentração de hackerspaces é nas regiões Sudeste e Sul, como é possível ver no mapa a seguir.

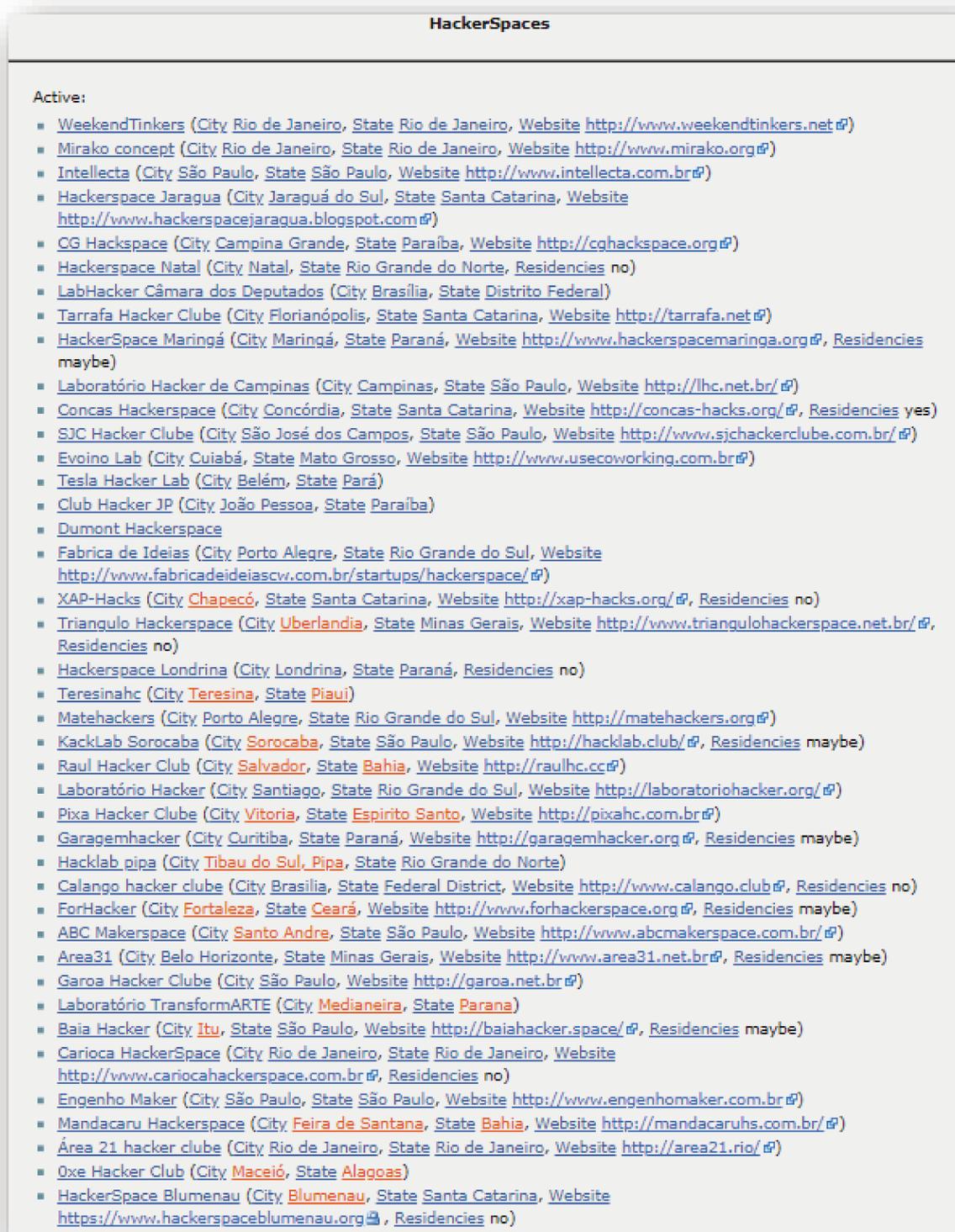


Figura 1. Lista de hackerspaces brasileiros. Fonte: <https://wiki.hackerspaces.org/Brazil>



Figura 2. Mapa de hackerspaces brasileiros. Fonte: <https://wiki.hackerspaces.org/Brazil>

Entretanto, a última atualização do site na seção de hackerspaces brasileiros é de 2014. Sendo assim, foi feita uma pesquisa preliminar para verificar quais desses hackerspaces listados estão realmente ativos. Foram verificados os endereços eletrônicos indicados na lista da página indicada na figura 1 se ainda eram válidos. Adicionalmente, mesmo se o site tivesse sido desativado, foi feita uma averiguação no buscador Google pelo nome do hackerspace e a localização geográfica³⁸ a fim de encontrar mídias sociais, endereços de e-mail ou outras formas de contato.

Durante a pesquisa, dos 41 registrados no [hackerspaces.org](https://wiki.hackerspaces.org), foram identificados somente 21 como realmente ativos. Os outros 20 apresentam endereços eletrônicos de sites que foram desativados, endereços de e-mail que não existem mais, mídias sociais completamente abandonadas, sendo as últimas atualizações de mais de 1 ou 2 anos atrás. Essa mesma checagem foi feita de maneira similar pela pesquisadora Martins (2017) e os resultados haviam sido idênticos em ambas pesquisas³⁹. Entretanto, no decorrer da pesquisa, um hackerspace mudou de nome, o Rio Hackerspace passou a ser Rio Maker Hacker Space, e o Cora Hacker Clube (GO), parece estar inativo. Porém, não foi possível comprovar a situação do Cora e de

³⁸ Por exemplo: “nome do hackerspace + nome da cidade” em que está localizado, sem aspas.

³⁹ Como visto em: <https://autoriaemrede.wordpress.com/hackerspaces-no-brasil/lista-dos-hackerspaces-ativos/>. Acesso em 06/06/2018.

outros hackerspaces que listamos como ativos. Assim, segue uma listagem dos hackerspaces ativos no Brasil, separados por estados, com algumas ressalvas:

Tabela 1. Distribuição dos hackerspaces brasileiros pelas regiões do país

Região Nordeste	Região Centro-Oeste	Região Sudeste	Região Sul
Oxe Hacker Club (AL)	Calango Hacker Club (DF)	Baia Hacker (SP)	Hackerspace Maringá (PR)
Mandacaru Hackerspace (BA)	Cora Hacker Clube (GO)	Garoa Hacker Clube (SP)	Londrina Hacker Club (PR)
Raul Hacker Club (BA)		LHC (SP)	Tarrafa Hackerspace (SC)
[ForHacker]space (CE)		MariaLab (SP)	Laboratório Hacker (RS)
CG Hackspace (PB)		Oeste Hacker Clube (SP)	MateHackers (RS)
Teresina Hacker Clube (PI)		Carioca Hackerspace (RJ)	
		Rio Hacker Maker Space (RJ)	
		Área31 (MG)	

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **Possivelmente Inativo** | **Mudou de nome**

Este panorama geral tem a intenção de servir como contexto para o próximo capítulo, em que apresentaremos os dados de pesquisa e a nossa análise a partir deste referencial teórico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Foram apresentados, neste capítulo, os principais aspectos históricos e políticos que influenciam a criação e a expansão do movimento hackerspace. Conceituou-se, também, o objeto desta pesquisa. Os conceitos aqui debatidos criticamente fazem parte uma gama de discussões que vêm sendo feitas a fim de entender melhor os hackerspaces. Faz sentido falar de um ambiente sem discriminação, como Moilanen afirma, em âmbito global? De que forma isso pode ser comprovado? Deixar de incluir a diversidade, complexidade e as contradições do movimento em suas definições é cometer o mesmo erro que diversos autores cometem com o hackers; a diferença é que talvez, em relação aos hackers, essas generalizações têm sido mais contestadas.

CAPÍTULO 3 – INCURSÃO PELOS DADOS DE PESQUISA

Neste capítulo, são descritos e analisados os dados da pesquisa, a partir do conceito de cultura hacker e do movimento hackerspace, apresentadas nos capítulos anteriores.

3.1 BREVE PANORAMA

A principal ferramenta de pesquisa foi um questionário, elaborado a partir de vinte e uma perguntas abertas, categorizadas em: uso e desenvolvimento de tecnologia, demandas locais e modelo de gestão. Algumas destas perguntas, mesmo sendo abertas, levavam a respostas restritas, como “sim” e “não”, e outras pediam respostas mais objetivas, como o ano da fundação, quantos membros existem e onde estão localizados (APÊNDICE III).

A plataforma digital escolhida foi a Cryptpad⁴⁰, que oferece a facilidade de que o documento em que o questionário está inserido possa ser modificado por diversos respondentes ao mesmo tempo, através do compartilhamento de endereço eletrônico. Desta forma, facilitaria o debate entre os membros de cada hackerspace. Cada hackerspace tinha acesso somente ao seu arquivo, não sendo possível editar ou visualizar as respostas de outros hackerspaces. A ferramenta também criptografa os documentos e é desenvolvida em código aberto, algo que é coerente com nosso objeto de pesquisa. Foi realizada também uma visita ao LHC, em sua sede em Campinas, no estado de São Paulo. Lá, realizamos uma entrevista semiestruturada com um dos integrantes e conhecemos a estrutura física do espaço.

Fizemos contato com todos os hackerspaces que identificamos como ativos e cinco responderam o questionário. Os demais não nos responderam. O Garoa e o MariaLab chegaram a retornar nosso contato, porém não responderam o questionário e, em determinado momento, pararam de se comunicar conosco. Os que se dispuseram a participar da pesquisa foram o LHC – Laboratório Hacker de Campinas, o Baía Hacker, o Raul Hacker Club, o Rio Hacker Maker Space e o Teresina Hacker Clube. Sendo assim, fornecemos uma breve descrição de cada um a fim de contextualizar esta apresentação, com as principais mídias que utilizam como site, página do Facebook e a plataforma GitHub⁴¹. Para redigir esta apresentação, baseamo-nos nos dados obtidos através da pesquisa e usamos como suporte as mídias indicadas pelos links a seguir.

⁴⁰ Ver <https://cryptpad.fr>. Último acesso: 15/12/2018.

⁴¹ O GitHub é uma plataforma digital de hospedagem de códigos-fonte para programadores. Ver <https://github.com>

LHC – Laboratório Hacker de Campinas

O LHC possui sede na cidade de Campinas, interior do estado de São Paulo, e foi fundado em outubro de 2011. O financiamento do espaço acontece por meio de mensalidades dos membros que desejam possuir a chave do lugar e através de doações.

Mídias:

Site: https://lhc.net.br/wiki/Página_principal

Facebook: <https://www.facebook.com/LabHackerCampinas/>

GitHub: <https://github.com/lhc>

Baia Hacker

O Baia Hacker foi fundado em janeiro de 2015 e atuam nas cidades de Itu e Porto Feliz, no interior de São de Paulo. Os custos de suas duas sedes são cobertos pela organização não governamental Caminho das Águas.

Mídias:

Site: <https://baiahacker.space>

Facebook: <https://www.facebook.com/baiahacker/>

GitHub: não encontrado

Raul Hacker Club

O Raul Hacker Club foi fundado na cidade de Salvador, no estado da Bahia, em 2014. São financiados pelos membros, que contribuem com mensalidades, doações e também arrecadam renda através de vendas de camisetas e adesivos.

Mídias:

Site: <http://raulhc.cc>

Facebook: <https://www.facebook.com/raulhackerclub/>

GitHub: <https://github.com/raulhackerclub>

RHMS – Rio Hacker *Maker* Space

O RHMS foi fundado em 2015, na cidade do Rio de Janeiro, no estado homônimo. Sua sede é mantida pela colaboração de seus membros e associados, que contribuem com mensalidades fixas e doações. Até a metade de 2018 era conhecido como Carioca Hackerspace. A mudança de nome pode ser o motivo de o site estar fora do ar.

Mídias:

Site: fora do ar

Facebook: <https://www.facebook.com/RioHackerSpace/>

GitHub: não encontrado

Teresina Hacker Clube

O Teresina Hacker Clube está localizado em Teresina, no estado do Piauí e foi fundado em outubro do ano de 2014. Possuem um espaço físico, que é mantido pela Associação Piauiense de Software Livre (APISoL) e pela Agência da Tecnologia da Informação (ATI), uma instituição governamental.

Mídias:

Site: <http://teresinahc.org>

Facebook: <https://www.facebook.com/TeresinaHC/>

GitHub: <https://github.com/teresinahc>

Após este panorama inicial, parte-se para a apresentação sistematizada dos dados, que foram categorizados a partir do método de análise de conteúdo, conforme destacado anteriormente, e após isso apresentamos a nossa análise a partir dos dados.

3.2 DADOS DE PESQUISA

Como abordado no capítulo anterior, na literatura os principais autores que pesquisam hackerspaces os classificam nas seguintes categorias:

Tabela 2. Categorias da literatura

Categoria	Ao que se refere
a. Autogeridos ou auto organizados	a. Modelo de gestão não empresarial (hierárquico).
b. Auto financiados	b. São sustentados pelos próprios membros, que rateiam os gastos.
c. Não visam lucro e buscam manterem-se abertos ao público, sempre que possível.	c. Suas atividades estão pautadas na experiência e não na geração de valor monetário e se dispõem a se relacionar com a comunidade externa de maneira aberta e transparente.
d. Possuem um espaço físico, que serve como centro da comunidade de membros do hackerspace.	d. Ter um espaço é primordial para ser reconhecido como hackerspace.

Fonte: Elaborada pela autora

Ainda de acordo a literatura apresentada no capítulo anterior, as atividades desenvolvidas nos hackerspaces são classificadas em:

Tabela 3. Categorias sobre as atividades dos hackerspaces

Categoria	Ao que se refere
a.1) Exploração de sistemas fechados (hacking)	a.1) Atividade hacker de procurar brechas em sistemas fechados, que podem softwares ou hardwares, seja para encontrar falhas de segurança ou por curiosidade.
b.1) Processos de criação e exploração	b.1) Descobrir e explorar a tecnologia de maneira empírica e lúdica.
c.1) Experimentação <i>Open Source</i>	c.1) <i>Open Source</i> se refere ao Software Livre também. Trata-se de explorar as possibilidades deste modelo de software.
d.1) Aprendizagem e colaboração interdisciplinar, sem objetivos produtivos claros	d.1) Relaciona-se à categoria b.1. Os processos de criação e exploração acontecem num ambiente colaborativo, entre pessoas de diversas disciplinas, que buscam aprender, se divertir ou explorar tecnologia.

Fonte: Elaborada pela autora

Esta literatura serviu como base para a elaboração das perguntas do questionário aplicado. Desta maneira, as perguntas foram divididas nas seguintes categorias:

Tabela 4. Categorias das perguntas do questionário

Categoria	Ao que se refere
I. Características gerais	Dados sobre localização, número de membros, ano de fundação e a motivação que os levou a criar o hackerspace.
II. Uso e desenvolvimento de tecnologia	A intenção era que apresentassem suas próprias definições a respeito de tecnologia, software livre e aberto, estrutura tecnológica, projetos e cultura hacker.
III. Demandas locais	Foco em entender a relação do hackerspace com suas comunidades externas locais.
IV. Autogestão	Entender o modelo de gestão e como ele pode modificar os processos e atividades que envolvem tecnologia, por não imitar um modelo de gestão empresarial.

Fonte: Elaborada pela autora

Porém, para apresentar os dados obtidos nas respostas dos questionários, foram observadas novas categorias. Para elaborá-las, foram consideradas as citadas anteriormente, para que fosse possível compará-las. Segundo Bardin (2016), esse processo de comparação entre categorias criadas para uma determinada análise e as categorias já exploradas na literatura é importante para conferir confiabilidade e objetividade ao momento da análise.

A necessidade de elaborar categorias próprias para analisar os dados desta pesquisa tornou-se imprescindível, pois as categorias da literatura deixam muitos aspectos importantes de lado e que apareceram nas respostas dos questionários. Adicionalmente, para explorar o conteúdo das respostas e apresentá-lo ao leitor, denominamos os hackerspaces como H1, H2, H3, H4 e H5. Assim, organizamos as respostas para que sejam percebidas suas características e sejam identificados durante a apresentação dos dados e na análise adiante.

A seguir, é ilustrado através da tabela 5 o processo da criação destas categorias, que foram divididas em iniciais, intermediárias e finais. Para a análise, serão consideradas as categorias finais.

Tabela 5. Categorias de análise

Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias finais
Financiamento misto (membros e instituições)	Custos e despesas	Financiamento
Financiamento coletivo (autofinanciados)		
Foco na troca de conhecimento e experiências sobre tecnologia	Motivação para criar o hackerspace	Estrutura tecnológica e experiência
Foco em gerar valor para a comunidade externa		
Quanto melhor a estrutura, melhores as experiências do hackerspace	Estrutura tecnológica	
A estrutura não interfere na experiência		
Uso e incentivos ao uso pautadas em engajamento com a cultura hacker	Software livre e de código aberto	Atividades e projetos
Uso e incentivos ao uso pautadas na gratuidade		
Uso, apoio, mas não desenvolvem e tolerância com quem não usa/desenvolve		
Uso, apoio, desenvolvem e tolerância com quem não usa/desenvolve		
Projetos com foco em aspectos sociais e voltados à comunidade externa (oficinas, palestras, workshops, recebimento de visitas de escolas e universidades)	Projetos principais em andamento	
Projetos com foco em exploração, criação, reprogramação e reconfiguração em artefatos tecnológicos		
Identificação com a cultura hacker	Cultura Hacker x Movimento <i>Maker</i>	Cultura predominante e percepção da tecnologia
Identificam-se tanto quanto a cultura hacker quanto <i>maker</i>		
Crença de que <i>makers</i> visam lucro e se inspiram em modelos empresariais	Cultura <i>Maker</i> e o empreendedorismo	
Crença de que cultura hacker e <i>maker</i> se confundem e são semelhantes		
Norteados pela cultura hacker	Visão sobre tecnologia	

Norteados pelos ideais do Software Livre		
Norteados pela ideia de tecnologia além da eletrônica		
Autogeridos e não hierárquicos	Modelos de gestão	Autogestão
Autogeridos e hierárquicos		

Fonte: Elaborada pela autora

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Para aprofundar a discussão sobre os dados mais adiante, neste primeiro momento caracterizamos de maneira breve os hackerspaces pesquisados. Quatro das primeiras perguntas referiam-se a: nome do hackerspace, cidade, data de criação e número de associados.

A localização geográfica é um dos fatores que pode influenciar outras variáveis, como número de membros, colaboração com outros hackerspaces, acesso a eventos e projetos de tecnologia desenvolvidos por outros grupos e instituições. Dentre os hackerspaces pesquisados, três encontram-se na região sudeste e dois na região nordeste do país. Quatro estão em capitais de estado e dois no interior. Dentre os que estão localizados no interior, o Baía Hacker e o LHC, somente o último localiza-se numa grande metrópole. Ilustramos a localização de cada um deles a seguir, para melhor visualização da distância entre eles.

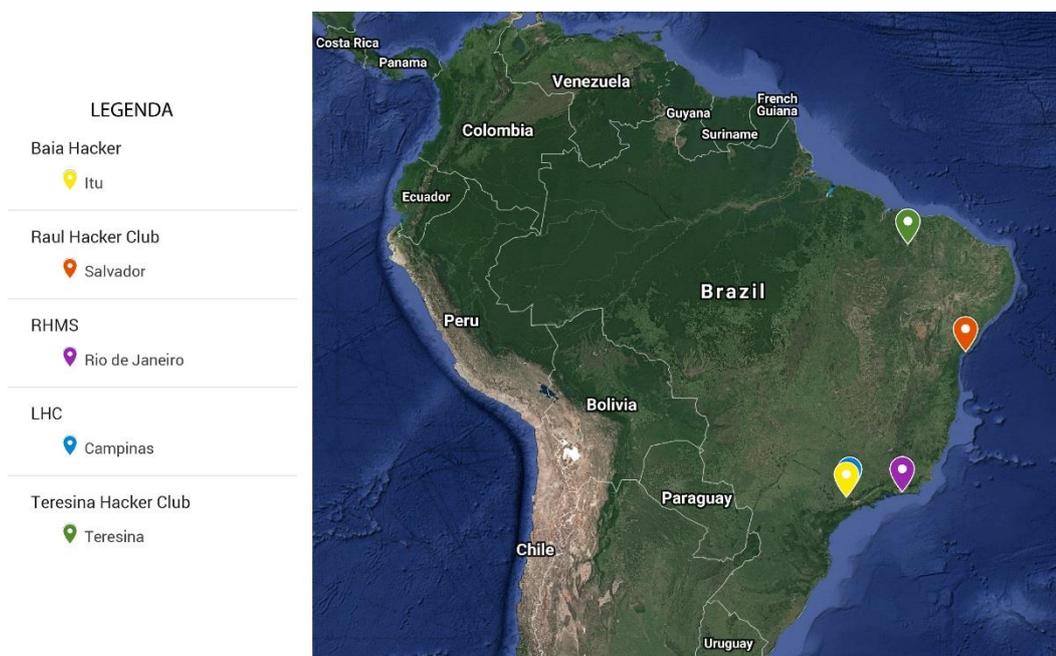


Figura 3. Localização geográfica dos hackerspaces que participaram da pesquisa

Fonte: elaborado pela autora

A maioria dos hackerspaces que participaram da pesquisa foi fundada entre 2014 e 2015, com exceção do LHC, que foi fundado em 2011. A linha do tempo das datas de fundação pode ser visualizada a seguir:

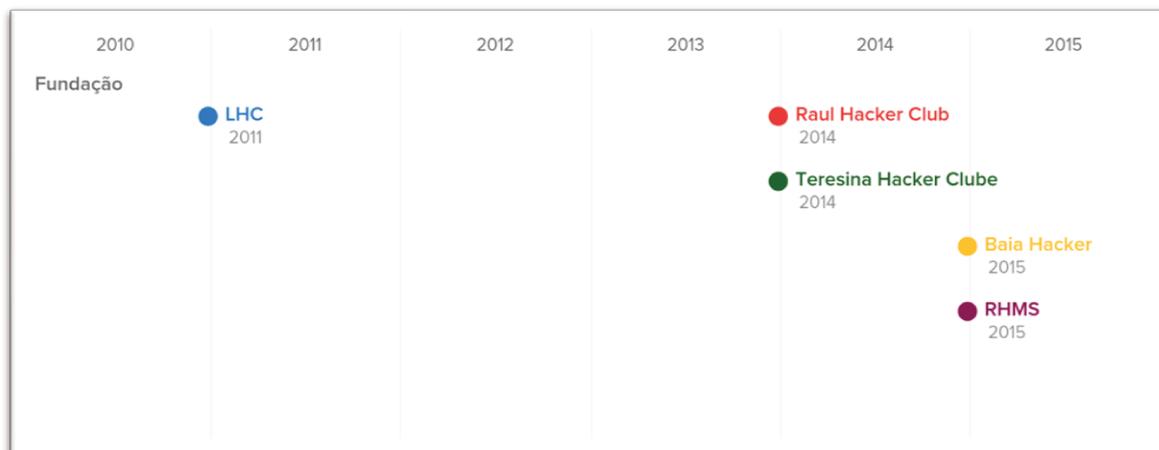


Figura 4. Linha do tempo dos hackerspaces participantes

Levando em consideração que o primeiro hackerspace brasileiro, o Garoa Hacker Clube, foi fundado em 2010, é interessante destacar as datas de fundação. O LHC foi inaugurado um ano depois, enquanto os outros foram inaugurados entre quatro e cinco anos depois.

Ao que as datas de fundação indicam, por outro lado, é que houve uma expansão do movimento hackerspace no Brasil principalmente a partir de 2014. Busquei o ano de fundação dos outros hackerspaces que consideramos ativos (listados na tabela 1) através de suas *wikis*, redes sociais e sites⁴². Os que não consegui obter, busquei nos dados abertos da pesquisa de 2017 de Martins⁴³.

⁴² Tive que inferir a data de fundação do matehacker, a partir da ata presente neste link <https://matehackers.org/atas#presentes7>. Último acesso em 15/12/2018

⁴³ Martins fez sua pesquisa de pós-doutorado sobre hackerspaces e ciência cidadã em 2017. Vinte e um hackerspaces participaram e as respostas dos questionários aplicados, em que uma das perguntas era a data de fundação, podem ser encontradas aqui: <https://autoriaemrede.wordpress.com/hackerspaces-no-brasil/respostas-ao-questionario/>. Último acesso em 15/12/2018.

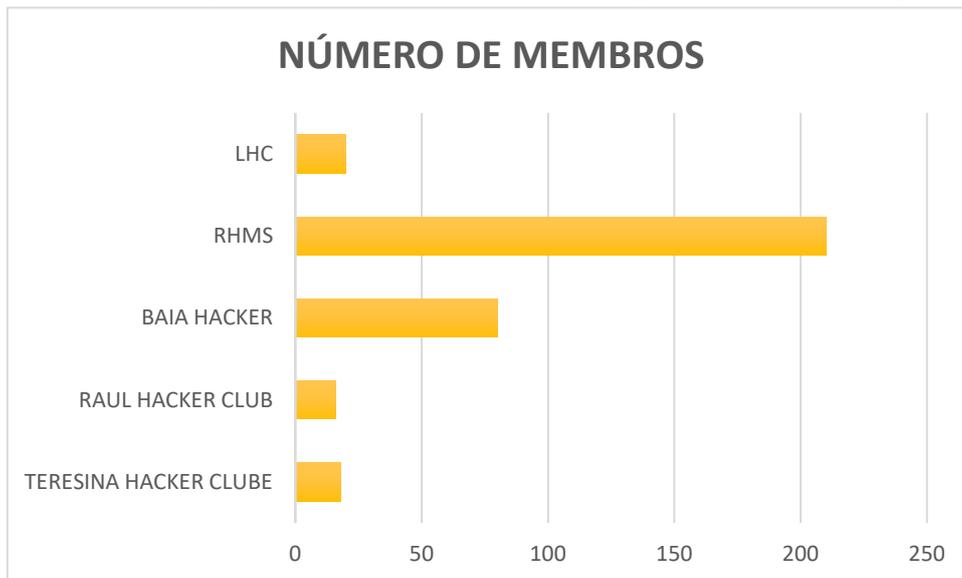
Gráfico 1. Ano de fundação dos hackerspaces. Fonte: elaborado pela autora



Como o gráfico acima mostra, dos vinte e um hackerspaces considerados ativos para esta pesquisa, treze foram fundados a partir de 2014, ou seja, aproximadamente 62% dos hackerspaces brasileiros foram fundados após esta data.

A questão do número de membros e associados é controversa. Alguns consideraram como membros aqueles que contribuem financeiramente e, por isso, possuem a chave da sede física. Outros consideraram o número total de pessoas presentes em grupos de comunicação virtual, como o Telegram e o *Whatsapp*. Assim, houve disparidade entre os dados.

Gráfico 2. Relação do número de membros dos hackerspaces. Fonte: elaborado pela autora



Considerando os três que indicaram o número de membros associados que contribuem financeiramente e possuem a chave do espaço físico, como o LHC, o Raul e o Teresina, pode-se notar uma similaridade nos dados.

FINANCIAMENTO

Os hackerspaces costumam ser definidos na literatura como autofinanciados, isto é, suas despesas são pagas pelos próprios membros. Desta forma, foi intenção de nosso questionário observar este aspecto nos hackerspaces pesquisados. Os dados sobre o financiamento dos hackerspaces podem ser visualizados no gráfico a seguir:

Gráfico 3. Financiamento dos hackerspaces. Fonte: Elaborado pela autora.



Dos 5 hackerspaces, somente três são autofinanciados, o Raul Hacker Club, o LHC e o RHMS. Os outros dois, o Teresina Hacker Clube e o Baia Hacker, têm suas despesas pagas por ONGs e instituições públicas por meio de parcerias. De acordo com as respostas dos questionários, entre os hackerspaces autofinanciados, é comum que quem contribua regularmente possua a chave do espaço físico, enquanto quem não contribui financeiramente precisa acompanhar os membros que possuem para poder ter acesso ao hackerspace.

A relação que alguns hackerspaces apresentam com outros tipos de instituições pode ser um reflexo da maneira como as discussões do movimento de software livre e do hackerismo se iniciaram no país. Conforme falamos anteriormente, esse movimento teve forte relação com instituições governamentais.

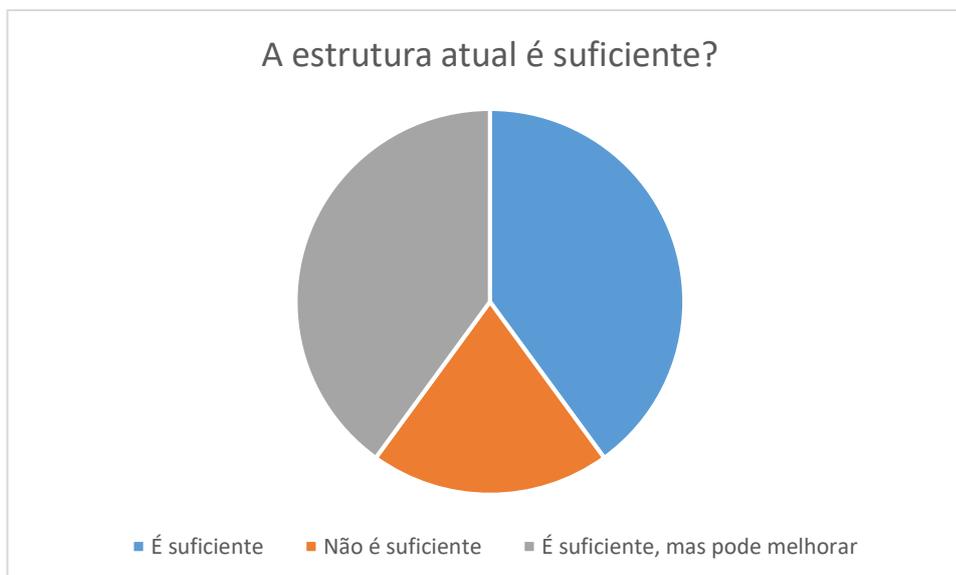
ESTRUTURA TECNOLÓGICA E EXPERIÊNCIA

Questionamos sobre a estrutura tecnológica dos hackerspaces. A pergunta feita no questionário a respeito disso deixava aberta a interpretações, de maneira intencional, sobre o que significava para as autoras o termo estrutura tecnológica para que pudessem responder de acordo com as suas próprias convicções sem que os influenciássemos diretamente. A maioria indicou a quantidade de computadores e impressoras 3D, enquanto apenas um deles apontou outras tecnologias que costumam considerar em seu escopo, como enxadas, motores a combustão etc, conforme o depoimento destacado:

H4: *“Levando ao pé da letra, o espaço acolhe TODA E QUALQUER tecnologia, da enxada à filtros d’água superpoderosos, motos que andam com OHH, etc. Não tivemos contato com tecnologias bélicas, essas eu penso que seriam problemas para a gente. [...]”*

Segundo boa parte, a estrutura é suficiente, mas encontram limitações de orçamento para poderem expandir e obter novos equipamentos. A limitação financeira, é portanto, um aspecto latente. Em destaque, um indicativo do senso de humor hacker, que será abordado mais adiante.

Gráfico 4. Estrutura tecnológica dos hackerspaces pesquisados. Fonte: Elaborado pela autora.



A questão da experiência relaciona-se com as motivações para se criar o hackerspace. A ideia principal e predominante nas respostas da pergunta referente à esta questão foi ter um espaço físico, um lugar ou um ambiente, que é utilizado como centro de uma comunidade, pautada no compartilhamento de ideias e aprendizado e inspirada pela cultura hacker. O foco desta ideia predominante está no valor que a experiência, que só é permitida pela existência de um espaço físico inspirado na cultura hacker, pode gerar. Observa-se que não existem objetivos de se produzir algo ou de se obter lucro, mas de vivenciar aquilo que o espaço e a comunidade podem oferecer.

ATIVIDADES E PROJETOS

De acordo com alguns autores, cujas ideias foram abordadas no capítulo anterior, as atividades dos hackerspaces estão relacionadas, geralmente, ao *hacking* e à exploração do software livre e de código aberto. Em nossa investigação, porém, os hackerspaces apresentaram projetos relacionados à tecnologia com finalidades diversas, conforme é descrito abaixo:

LHC – Laboratório Hacker de Campinas

Os projetos voltados à tecnologia que costumam realizar envolvem oficinas e atividades sobre software livre, arduíno, placas de desenvolvimento. Quando há o interesse de algum dos membros em organizar, realizam também projetos abertos para a comunidade local.

Baia Hacker

Entre os seus projetos com foco em tecnologia estão:

- A criação de uma agenda cultural para a cidade de Itu/SP: <https://agendaitu.com.br>
- Um projeto cooperativo com alimentos e hortas urbanas: <https://pedepitaia.com.br>
- O desenvolvimento de ferramentas para advocacia: <https://gentium.criacorpo.com>
- O site do teatro hacker, um teatro aberto ao público e gratuito, que realiza encontros para aplicar os conhecimentos do teatro épico de Berthold Brecht contextualizados com o momento em que vivemos: <http://teatro.baiahacker.space>
- Desenvolvimento de aplicativo seguro para conversação: <https://aguas.win>
- Site de fortalecimento para conselhos políticos: <http://conselhosmunicipais.com.br/>
- Biblioteca online baseada no compartilhamento: <https://permacultura.download>
- Mídias sobre qualidade do ar e recursos hídricos: <https://mitotes.eco.br> e <https://aguas.ml>
- Também possuem projetos voltados à mecânicos, como o <https://autoformula.com.br/>

Raul Hacker Club

O principal projeto que atualmente é realizado pelos membros do hackerspace é o Crianças Hackers, que promove, de maneira gratuita, encontros para crianças, desde que supervisionadas por um adulto, a fim de proporcionar a descoberta lúdica com dispositivos eletrônicos e incentivar a experiência da educação, a troca e socialização.

RHMS – Rio Hacker *Maker Space*

Atualmente, possuem como projetos:

- Bobina cantante: trata-se de um projeto a fim de analisar efeitos sonoros provocados por efeitos de interferência nos sinais de rádio por harmônicos.
- Links de áudio laser: com o objetivo de demonstrar o processo de comunicação através da comunicação entre laser e receptor, construído a partir de material de sucata eletrônica.

- Escada de Jacob: afim de observar os efeitos da eletricidade visual, criam uma sequência de arcos voltaicos crescentes por ionização do ar.
- Gerador de imagem com arduíno, para gerar vídeos em 2D ou 3D através de um micro controlador chamado AtMega 328p do arduino em placa Stand Alone.
- Balão de exploração científica: em parceria com um grupo de foguetes Minerva Rockets da UFRJ, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e o Zenith. O objetivo é analisar o efeito das partículas cósmicas em circuitos eletrônicos digitais, como o efeito em colônias de fungos e bactérias a partir de um balão de hélio, tipo sonda.
- Cursos de arduíno: desenvolvidos pelos membros e ministrados por dois engenheiros, são aulas de eletrônica e automação com arduíno, aberto ao público.
- Cursos de automação industrial: em formato de mini curso, aberto ao público, tem o objetivo de desenvolver e ensinar linguagens de programação e protocolos de comunicação usados na indústria.

Teresina Hacker Clube

Dos projetos que realizam, destacam-se:

- #THEHackDay: com o objetivo de disseminar o pensamento hacker, oficinas de programação para crianças em parceria com a *Code Club* Brasil e PyLadies Teresina.
- Peba, com a pretensão de facilitar o acesso aos dados das despesas públicas dos deputados federais.

A maioria dos projetos destacados possuem mais afinidade com o viés social do que de exploração de sistemas. Quando perguntado sobre os principais projetos do hackerspace, um deles já inicia a resposta desta forma:

H1: “*Em sua maioria, atividades de cunho social.*”

Entende-se, portanto, que a conceituação sobre as atividades dos hackerspaces deixa de lado um aspecto muito importante, que é o social. Isto é, hackerspaces tendem a querer compartilhar conhecimentos com sua comunidade local, disseminando aspectos da cultura hacker, a fim de aproximar as pessoas comuns e leigas da tecnologia, sem ganhar nada mais por isso. Existe um lucro simbólico em atrair mais pessoas ao movimento e conquistar novos

membros, que nem sempre irá se refletir em algo monetário, mas que pode trazer novos projetos, novos conhecimentos, novos vínculos e novas redes de colaboração.

Para alguns hackerspaces, isso pode ser também uma contribuição do hackerspace para a sociedade.

H1: *“Já que nossos projetos não possuem amarras ideológicas (além da liberdade), a **chance de algo realmente útil para a sociedade nascer é gigantesca!**”* (Grifo nosso).

H2: *“Promovendo a filosofia hacker e a possibilidade de um sonho real na manutenção de um espaço utópico que **nos dá esperança.**”* (Grifo nosso).

H5: *“Desenvolvemos e promovemos tecnologia e inovação a partir de projetos conscientes e com utilização de material reciclado em um espaço colaborativo e participativo. Promovemos cursos, palestras, oficinas e debates sobre tecnologia e o uso das mesmas para o desenvolvimento social, **além de divulgar a importância da união e da parceria da população para desenvolver novas ideias e inovação tecnológica.**”* (Grifo nosso).

O termo “cultura hacker” é citado várias vezes nas respostas ao lado da palavra “liberdade”. Desta forma, disseminar a cultura hacker é libertar as pessoas de pensar a tecnologia da maneira que estão acostumados, a fim de convidá-las a exercer um papel de maior autonomia nos processos de criação, desenvolvimento e uso, como se observa nas respostas destacadas acima.

A questão da liberdade em tecnologia, neste contexto, nos remete ao software livre e de código aberto. A cultura hacker e os hackerspaces, na literatura, são apresentados possuindo relação direta com o desenvolvimento, exploração e distribuição deste tipo de software por diversos autores, principalmente brasileiros como Fonseca (2010), Evangelista (2010) e Araújo (2018). Entretanto, foi observado que a realidade parece ser um pouco diferente para os hackerspaces pesquisados.

Os softwares livres e de código aberto são muito bem-vindos nos hackerspaces, em parte pelo engajamento de usar e criar com ferramentas cujos princípios sejam os mesmos que os

defendidos por eles, principalmente liberdade e compartilhamento irrestrito de conhecimento e informação. Porém, além deste ponto, destacam também que a escolha pelo software livre e de código aberto muitas vezes se dá pelo fato de ser gratuito e de não poderem arcar com os custos de um software proprietário, mesmo que este seja melhor que o primeiro.

H4: *“A preferência é o acesso e a disponibilidade. Não vejo a gente em posição de escolher o que vai usar, é mais o clima muito bem expresso pela frase: “é o que tá tendo”. E quando podemos ter coisas boas, é massa, alegria, quando não rola é alegria também, porque o processo é o mais importante, não a utilidade.”*

CULTURA PREDOMINANTE E PERCEPÇÃO DA TECNOLOGIA

O que é tecnologia para os hackerspaces? Para que pudéssemos obter uma resposta sem interferências de nossas, das autoras, próprias concepções, a pergunta foi feita de maneira que quem respondesse estivesse livre para explicar o que acha que significa tecnologia. As visões e percepções sobre tecnologia, contudo, revelam grande influência da cultura hacker. Apresentamos a seguir alguns dos discursos que levam a esta interpretação, com alguns grifos nossos.

H1: *“Nós acreditamos que podemos **mudar o mundo com tecnologia**. Ela está cada vez mais presente na vida das pessoas, e temos convicção que podemos utilizar esse contato para ajudar no desenvolvimento pessoal dos membros da sociedade.”* (Grifo nosso).

H2: *“Do ponto de vista ideário: como possibilidade de **libertação**, de **produção de conhecimento**, de **fazer coisas divertidas** e de **mudar o mundo**.”* (Grifo nosso).

H3: *“**Criatividade** e interesse de cada pessoa em realizar o desenvolvimento de projetos. **Utilizando e testando diversos meios de tecnologia**.”* (Grifo nosso).

A ideia de “mudar o mundo a partir dos computadores”, de autoria de Levy (1984), foi levantada no capítulo 1. Divertir-se no processo de mudar o mundo e de explorar os limites dos

computadores é também outro aspecto muito debatido por Levy e Coleman, conforme abordamos também no primeiro capítulo. A ideia de liberdade, neste contexto, está atrelada à cultura hacker, mas pode ser uma referência aos ideais que nortearam a criação do software livre.

Isso reflete num outro aspecto muito importante que é a predominância de uma determinada cultura nos hackerspaces. Isto é, existe um debate na literatura acadêmica de que hackers e *makers* se tornaram sinônimos. Além disso, muitos hackerspaces são apresentados como *makerspaces* como se significassem a mesma coisa. Essas questões foram apresentadas no capítulo anterior. Porém, os hackerspaces que revelaram a visão sobre tecnologia com forte influência da cultura hacker em sua concepção, fizeram questão de diferenciar hacker de *maker*.

H1: “*No contexto local, nos identificamos mais com a cultura hacker, primordialmente. Mas temos grupos de cultura makers na cidade, com os quais nos relacionamos muito bem. A grande diferença, e acho que é um consenso entre os membros, é que a comunidade maker tem o objetivo de criar produtos para lucro, na maioria das vezes.*” (Grifo nosso).

H2: “*Nossos hackers defendem o conhecimento livre e tendem a ter desconfiança em relação aos discursos de empreendedorismo. Makers não fazem isso necessariamente.*” (Grifo nosso).

H3: “*Mais como Hacker apesar das pessoas serem makers também na construções dos seus projetos pessoais e da cultura faça vocês mesmo, somos Hackerspace sem foco em "treinamentos, escolas, uso com custo para que pessoas desenvolvam produtos", apenas projetos para independente [sic] de uso. Como estudos, projetos pessoais ou projetos para o hackerspace.*”

Apesar de os hackerspaces H4 e H5 não terem apresentado tantos aspectos latentes em sua visão sobre tecnologia da cultura hacker, adicionalmente aos hackerspaces citados anteriormente neste tópico, o H4 deixou bem clara a sua posição sobre culturas hacker e *maker*.

H4: “*Cultura Hacker, primordial, cabe mais gente e dá para falar de coisas mais humanas. [...] Maker pra gente aqui, aparentemente, é quem quer ficar rico com uma invenção adquirida nas costas do compartilhamento coletivo.*” (Grifo nosso).

O H5 foi o único que destacou que as culturas hacker e *maker* estão presentes em seu espaço, sem distinções.

H5: “[...] *temos os dois segmentos juntos e em harmonia, não há distinção ou segregação todos estão no mesmo nível e compartilhando conhecimento uns com os outros.*” (Grifo nosso).

AUTOGESTÃO

Quatro dos cinco hackerspaces pesquisados consideram-se autogeridos. A concepção apresentada por eles é que se organizam internamente sem adotar hierarquias ou adotando uma hierarquia horizontal, em que todos os membros possuam a mesma importância. Um dos hackerspaces afirmou não haver qualquer tipo de gestão. Dentre as justificativas para adotar esse modelo de gestão, destacaram-se questões como liberdade e não querer seguir um modelo empresarial.

Após esta primeira etapa de apresentação dos dados do questionário, foi elaborado um relatório referente à visita ao LHC, que foi essencial para a fase de análise deste trabalho. O relatório permite visualizar, de maneira mais ampla, o cenário complexo de um hackerspace e aproxima-nos de uma noção sobre a experiência de conviver neste tipo de espaço.

3.1.1 RELATÓRIO DE VISITA AO LHC

Em 26 de novembro de 2018, fomos recebidos pelo membro Renne Rocha na sede do LHC, em Campinas. O espaço é uma casa antiga, porém espaçosa, localizada na Rua Dr. Sales de Oliveira, de número 1800, no bairro Vila Industrial.



Figura 5. Fachada do LHC. Fonte: Google Maps

Ao entrar no espaço, o primeiro ambiente é uma sala cheia de mesas e cadeiras, uma televisão e uma parede que permite que se escreva com giz. Alguns recados eram vistos ali, uns sérios, outros não.

A casa conta também com dois quartos. Um é utilizado como quarto de “estoque”. Algumas caixas cheias de aparatos, dispositivos e muitos objetivos não identificados estão espalhadas por ali. Destas, as que possuem o nome gravado na caixa pertencem aos membros e somente o dono dela costuma mexer. Dentre as coisas que mais me chamaram atenção neste quarto foi um canhão caseiro, feito por um dos membros. O canhão tinha cerca de dois metros de comprimento e os membros utilizam para brincar de atirar no espaçoso quintal da casa. O outro quarto parecia um espaço com inspiração em laboratórios. Lá haviam muitas bugigangas

eletrônicas, como computadores antigos, aparatos de micro eletrônica, uma máquina de SNC⁴⁴ que escreve no papel, muitos cabos, cadeiras, entre outros dispositivos.



Figura 6. A máquina de SNC e outros equipamentos num dos quartos do hackerspace



Figura 7. Ferramentas fixadas na parede

⁴⁴ Trata-se de uma máquina de serigrafia.



Figura 8. Equipamentos eletrônicos do LHC

A cozinha do ambiente possui um micro-ondas para que os membros que passam longas horas no hackerspace possam aquecer algo para se alimentar. Há também duas geladeiras. Uma delas, que precisa de reparos, é utilizada para estocar a cerveja artesanal que Renne costuma produzir. Assim, há também um pequeno fogareiro e outros instrumentos para o fazimento artesanal de cervejas. Renne destaca que não costuma vender a cerveja, visto que não possuem as licenças necessárias, mas as fazem para consumo próprios e os membros dividem os custos dos ingredientes. Na parede, vê-se o desenho detalhado da engenharia de uma nave espacial soviética, do programa Soyuz, que desde a década de 1960 está em funcionamento.

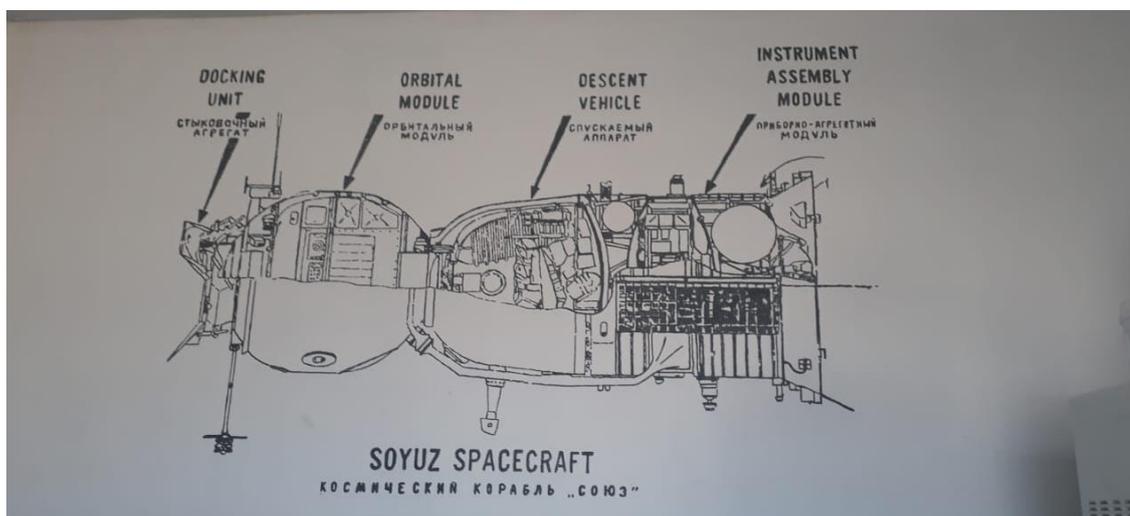


Figura 9. Ilustração da nave espacial soviética na parede da cozinha.

No quintal, há um grande espaço aberto e uma churrasqueira que utilizam em confraternizações. Há também uma moto, quebrada, e muitas vigas de madeira. No cômodo do fundo há uma pequena marcenaria, ainda em desenvolvimento.

Além destes aspectos, o senso de humor para redigir placas e avisos me chamou atenção. Algumas, tinham um objetivo, como manter a ordem e a limpeza, outras eram apenas para fazer graça. A seguir, apresento alguns exemplos.



Figura 10. A placa aponta para cima, em direção ao teto, indicando uma saída para ninjas.



Figura 11. Ao invés de dizer que a porta está quebrada, escolheram outra forma de indicar o defeito.



Figura 12. Placa no banheiro do LHC. É uma referência ao fato de *stormtroopers*, da saga *Star Wars*, sempre errarem o alvo.

Na visita ao LHC, o Garoa Hacker Clube foi citado como a maior influência do hackerspace e também alguns hackerspaces internacionais como o *Noisebridge* e o *MetaLab*, principalmente a sua filosofia de “Seja excelente um ao outro!”.

Segundo Renne, muitos membros do LHC, por conta da vivência e da experiência do hackerspace, adquiriram um conhecimento valioso e desenvolveram relações sociais que proporcionaram bons empregos e oportunidades de trabalho fora do país, mesmo que nunca tivesse sido a intenção deles que isso acontecer a partir do que faziam no LHC. É por isso que o projeto de vida do LHC, aponta Renne, é manter o espaço aberto.

3.3 PARA ALÉM DOS CONCEITOS: TECNOLOGIA E CULTURA

Após a apresentação dos dados, foram percebidos quatro eixos principais nos discursos das respostas dos questionários: espaço físico, hacker vs. *maker*, cultura hacker e software livre. A seguir, apresento as principais ideias que se destacaram nas respostas, com o aporte na questão da inferência e interpretação da teoria de Bardin. Ao invés de apresentar com recursos gráficos e tabelas, procurei formular um pequeno texto para cada tópico, representando o conjunto das respostas dos cinco hackerspaces e adicionando minhas próprias interpretações. Assim, explorei alguns recursos linguísticos nos subtítulos para que as ideias ressoassem com a linguagem empregada nas respostas dos questionários. Desta forma, dou espaço para uma abordagem menos formal, a fim de explorar a riqueza desses discursos.

ENQUANTO MUITOS BUSCAM ACONCHEGO NAS PLATAFORMAS DIGITAIS, NÓS QUEREMOS UM ESPAÇO FÍSICO.

A principal motivação para se criar um hackerspace tem foco no espaço físico. Embora muitos grupos que partem de espaços físicos, como salas de aula, acabam por ocupar espaços cada vez mais digitais. Criam-se grupos no *Facebook*, no *Whatsapp*, lista de discussão por e-mails e assim por diante. Os hackerspaces parecem fazer esse exercício pelo caminho inverso. Como focamos em hackers de informática nesta pesquisa, fazemos uma análise direcionada a esta categoria específica. As atividades destes hackers partem de sistemas virtuais. Sua socialização ocorre pelo intermédio de uma máquina. Entretanto, o hackerspace abre a possibilidade para que essa atividade seja feita num espaço físico compartilhado.

A intenção é proporcionar o encontro entre pessoas que possuem algo em comum, geralmente apontam a cultura hacker, mas que valorizam as diferenças, a liberdade e anseiam pelas novas possibilidades surgidas a partir dessa troca: de conhecimento, de ideias, de concepções, de equipamentos e etc. Ou isso, ou é

H4: “*Falta do que fazer na cidade :)*”

HACKER FAZ HACK, MAKER FAZ DINHEIRO.

Apresentei brevemente este conceito em outro momento do capítulo. Minha análise neste ponto, contudo, é um pouco diferente. Longe de querer desenhar a linha que separa hacker de *maker*, o foco deste subitem é relação com o lucro. É incisiva a maneira que representam as ideias hackers como distantes de uma lógica de mercado, de uma busca pelo lucro e de uma lógica produtiva de suas criações. Estar em um hackerspace é brincar com tecnologia, não é preciso que aquilo tenha uma justificativa, um motivo ou qualquer razão aparente. Apenas precisa da vontade de alguém.

A postura mais criticada do *maker* é justamente essa concepção de que a brincadeira precisa resultar em algo. De preferência, algo que possa ser vendido. Sendo assim, há um afastamento de uma visão valorativa, monetariamente, das coisas.

QUEREMOS MUDAR O MUNDO COM TECNOLOGIA! (desde que seja divertido)

Se eu não tivesse escrito este título, diria que Steven Levy escreveu. A ideia que ele apresenta sobre hackers, e que foi compartilhada neste trabalho no segundo capítulo, é justamente que querem mudar o mundo a partir dos computadores. “É preciso mudar o mundo!”, dizem. Essa mudança vem a partir da tecnologia, mas também envolve libertação, novas descobertas e o mais importante: diversão.

Reconhece-se como a tecnologia, em nossa sociedade, se torna uma peça central e como desenvolvemos nossas vidas ao redor dela. O que se enxerga, porém, são novas possibilidades de mudança através daquilo que sabem fazer, do que acreditam e pensam. Para criar essas novas possibilidades, porém, é preciso exercer um pensamento de criança curiosa: o processo precisa ser divertido, interessante e gerar satisfação. Os termos desta mudança, porém, não são analisados com profundidade.

O SOFTWARE É BOM PORQUE É LIVRE, MAS TAMBÉM PORQUE É GRATUITO.

O software livre, como o nome já diz, reflete a questão da liberdade. Não surpreende que em hackerspaces apoia-se o uso destes. Mas parece haver uma coexistência com softwares proprietários. Antes de ser apenas uma questão política, acaba se tornando uma questão de escolha. Tal escolha não parece ser penalizada.

Mas a grande questão, além da liberdade, do software livre é de ser gratuito. Embora nem todo software livre seja, de fato, sem custo algum, a questão do valor torna-se irrelevante, dado que o código é aberto, isto é, está disponível para quem quiser copiá-lo ou modificá-lo. Pelas questões levantadas a respeito do financiamento dos hackerspaces, o software livre acaba sendo uma alternativa para a realização das atividades. Afinal, “*é o que tá tendo*” (fala do **H4**, citada anteriormente).

CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Hackerspaces são espaços de pensar tecnologia, com a proposta de desafiar as lógicas dominantes. Entretanto, há ainda um longo caminho para isso acontecer, visto que muitos outros movimentos, que reproduzem tais lógicas, ainda têm lugar dentro desses espaços. A tecnologia, neste sentido, é vista a partir de um caráter experimental que pode levar a outras potencialidades. Entender os mecanismos de desenvolvimento e uso de tecnologias leva a novas possibilidades de vida social.

Neste capítulo, apresentamos os resultados da pesquisa realizada. Através da teoria de Bardin (2016), foi possível interpretar os dados para apresentar as principais ideias sobre tecnologia contidas nas respostas.

A partir das conceituações do capítulo anterior, critica-se os principais pontos usados para definir hackerspaces. Na pesquisa de Moilanen (2012), observa-se que os hackerspaces foram definidos pelo autor a partir de cinco princípios latentes em suas pesquisas. São autogeridos, não visam lucro, baseados no compartilhamento indiscriminatório, com forte ênfase em tecnologia e inovação e com um espaço físico central em que se desenvolve a sua comunidade.

Moilanen destaca o espírito de equidade em que são autogeridos, além de dizer que há um compartilhamento sem discriminação de ideias, ferramentas equipamentos. Entretanto, as recentes pesquisas sobre hackerspaces e feminismo evidenciam uma realidade bem diferente

desta. Em muitas destas pesquisas, as mulheres apontam que em alguns casos chegaram a se sentir inseguras nos hackerspaces, o que as levou a criar hackerspaces exclusivamente compostos de mulheres. Uma destas pesquisas mais recentes é a de Araujo (2018), que trabalha com o MariaLab, hackerspace feminista brasileiro.

A ideia compreendida desta categoria apontada por Moilanen é uma tentativa de resgatar um aspecto muito forte da filosofia hacker que é a meritocracia. Isto é, para os hackers, como apresentado anteriormente, qualquer outro critério para julgar a competência de outro hacker que não seja a sua competência em hackear é bobagem. Mas além da questão dos hackerspaces feministas, Coleman (2016) também denuncia a questão da meritocracia em seu trabalho etnográfico, em especial com a comunidade Debian. A autora revela em seu livro que esta questão da meritocracia é impraticável em comunidades de hackers iniciantes, geralmente de pouca idade e experiência. Contudo, em comunidades em que prevalecem pessoas mais velhas e experientes, é possível notar que existe, de fato, um sistema meritocrático.

Outra questão importante é a questão do autofinanciamento. Como se sustentam financeiramente? A maioria dos espaços físicos de hackerspaces, como aponta Maxigas (2012), são alugados. Fora isso, há custos com o fornecimento de internet, energia elétrica, água entre outros. Apesar de os hackerspaces serem apontados como autofinanciados por boa parte dos autores, alguns possuem parcerias com instituições governamentais e não-governamentais (ONGs). Dos cinco hackerspaces entrevistados, dois são financiados desta forma. Os outros três são sustentados por membros e pela venda de adesivos e camisetas. Isso também vai contra a visão de Martins e de Mattos, ao apontar que hackerspaces não apresentar uma interferência externa de instituições e organizações, sejam governamentais, não-governamentais ou privadas.

Ainda que seja uma amostragem muito reduzida em relação às pesquisas criticadas, é percebido um potencial de investigação nessas relações dos hackerspaces com essas organizações. Em boa parte destas pesquisas, quando destacadas as relações dos hackerspaces com a sua comunidade, foca-se num aspecto unilateral em que o hackerspace se torna um fornecedor e a comunidade local, uma consumidora. Isto é, focam em avaliar aquilo que o hackerspace pode oferecer e de que forma podem contribuir com a comunidade. Não foi encontrada uma descrição que traga a ambivalência desta relação: enquanto hackerspaces podem contribuir com a sua comunidade local, esta também pode contribuir com o hackerspace. Eu mesma cometi esse deslize, talvez influenciada por esta mesma literatura. No questionário, há seção inteira de perguntas sobre “demandas” locais. Fui criticada por uma das respostas pela escolha do termo, que implica uma relação de mercado. Como destacado pelo respondente, um

hackerspace é um espaço de criatividade, distante das lógicas de produção. Infelizmente, a categoria das perguntas não pôde ser repensada, contudo foi possível fazer esta reflexão crítica no momento da análise.

Por fim, é criticada a questão levantada por Martins e por Mattos em seus trabalhos, mas que pode ser encontrada em diversos outros também, que é colocar a cultura *maker* em consonância com a cultura hacker. O movimento *maker* vem ganhando força e expressividade nos últimos anos. É comum atualmente que o termo *makerspace* seja usado como sinônimo para hackerspace. Mattos afirma que isso é um indicativo de que outras culturas, como a do *DIY* e *maker*, têm ocupado os hackerspaces, em justaposição à cultura hacker (MATTOS, 2014, p. 63-64). Alguns pesquisadores têm se referido à hackerspaces como *makerspaces* – e vice-versa – sem muitas distinções, como é o caso de Lindter (2015, p. 857; LINDTER, LI, 2012), sob a justificativa de que a mudança do termo foi uma escolha para desviarem-se da conotação negativa que o termo hacker pode trazer.

Contudo, o problema reside na inclinação ao empreendedorismo que o movimento *maker* possui. A segunda categoria de classificação que Moilanen apresenta em sua pesquisa é de que hackerspaces não visam lucro. É contraditório, portanto, considerar os dados de Moilanen e ao mesmo tempo sustentar a visão de que *maker* e hacker é uma coisa só. Durante a pesquisa, apenas um hackerspace identificou que a cultura *maker* tem tanto espaço quanto a hacker. Todos os outros fizeram incisivas críticas ao aspecto mercadológico da cultura *maker*, destacando que a identificação primária é com a cultura hacker. Desta forma, pode-se dizer que se trata de uma questão controversa.

Em relação às atividades dos hackerspaces, é feito aqui o levantamento de alguns contrapontos às concepções apresentadas no capítulo anterior, de acordo com os dados de pesquisa obtidos. Eriksson, apesar da excelente definição de hackerspaces que propõe, considera que as atividades dos hackerspaces estão limitadas às categorias que apresenta, isto é, *hacking*, de modo geral, processos de criação inspirados pela cultura hacker e experimentação de software livre e de código aberto. Contudo, hackerspaces interagem de maneira constante com a sua comunidade. Sendo assim, de acordo com os dados desta pesquisa, foram constatados um grande número de projetos e atividades dos hackerspaces apresentadas de cunho social, algo que Eriksson pareceu não considerar em sua análise.

Desta forma, destaca-se a necessidade de se buscar uma definição de hackerspace que possa compreender a complexidade e as contradições num mesmo conceito. Para isso, exige-se um estudo mais extenso do que a dissertação de mestrado permite e, afinal, não é nosso foco de

pesquisa. Contudo, como um breve estudo comparativo, esta foi uma das conclusões de nossa pesquisa.

CAPÍTULO 4 – HACKERSPACES, TECNOLOGIA E DEMOCRACIA: REFLEXÕES

Nos capítulos anteriores, foram debatidos os principais aspectos da cultura hacker, do movimento hackerspace e foram apresentados os dados de pesquisa. Com os capítulos 1 e 2 foi possível perceber que a relação dos hackers e hackerspaces com tecnologia parte de uma cultura pautada no compartilhamento de ideias e de conhecimento e no desejo de transformar sociedades a partir da tecnologia. No capítulo dois, especificamente, observa-se que o movimento de contracultura influenciou também a concepção do movimento hackerspace. E no capítulo três, a partir dos dados de pesquisa, concluiu-se que mesmo as pesquisas mais recentes sobre hackerspaces não apresentam a complexidade e diversidade de conceitos presentes nestes espaços, o que revela a necessidade de se refletir e pesquisar de maneira mais profunda e extensa sobre isso.

Considerando que os hackerspaces são locais de experimentação e aprofundamento da relação entre tecnologia e democracia, o recorte teórico deste capítulo apresenta os principais autores que abordam esta relação: Langdon Winner, Edgardo Lander e Andrew Feenberg. Os três autores são da disciplina da filosofia da tecnologia e cada um deles reflete sobre um momento histórico e regional importante para nossas reflexões. As obras de Winner analisadas datam da década de 1990 e abordam a relação entre tecnologia e democracia com grande influência dos processos ocorridos na Europa e nos Estados Unidos. Lander, apesar de sua obra também ser da década de 1990, foi escolhido por apresentar uma visão voltada à América Latina, onde esta pesquisa se insere. E Feenberg, além de trazer reflexões contemporâneas sobre o tema, traz uma visão renovada e otimista de muitas concepções da filosofia da tecnologia de maneira mais global, que são muito pertinentes ao nosso objeto de pesquisa, os hackerspaces.

4.1 TECNOLOGIA E DEMOCRACIA

Alguns pensadores passaram a buscar novas formas de refletir sobre tecnologia a partir de outras abordagens a fim de buscar uma interpretação mais coerente, que fizesse sentido a partir das novas concepções que surgiam nos ESCT. Assim nascia a disciplina da filosofia da tecnologia, que procura pensar filosoficamente a respeito de tecnologia (CUPANI, 2017, p. 28).

Segundo Cupani, existem três abordagens na filosofia da tecnologia: o enfoque analítico, vinculada à tradição da filosofia como análise conceitual; o enfoque de estudos inspirados na Fenomenologia e Hermenêutica, que são mais interpretativas em relação “ao significado da experiência humana condicionada pela tecnologia” (CUPANI, 2017, p. 28),

explorando seu impacto nas culturas; e o enfoque em discussões sobre tecnologia e poder, destacando sua condição política (CUPANI, 2017, p. 28).

Um dos principais focos desta disciplina, portanto, é a relação entre tecnologia e poder. Os autores que se destacam por iniciar esta discussão são Herbert Marcuse, Jürgen Habermas e Joseph Rouse. Marcuse foi mentor de Feenberg e as teorias destes dois autores contrastam com a de Habermas⁴⁵. A ideia principal destes autores é apontar como a tecnologia serve também para os propósitos de manutenção e consolidação da hegemonia do poder e ordem social, que determinam grande parte de nossa vida social, política e econômica, mas que sob a aparência democrática, e atrelada à ideia de racionalidade, essa repressão não é percebida, pois a ciência e a tecnologia seriam, desta forma, instrumentos que garantem uma existência livre e feliz (CUPANI, 2017, p. 151).

Dois autores que se debruçam a evidenciar essa relação entre tecnologia e poder, e se dedicam a descrever como ela se desdobra em nossa sociedade, são Winner e Lander. Winner questiona os princípios democráticos que foram a base das sociedades modernas pós revolução francesa e durante a revolução industrial e coloca a tecnologia como ferramenta central do exercício do poder pelas hegemonias sociais e políticas. Uma outra peça chave em suas discussões é a participação civil nos processos decisórios em conflito com o poder crescente das elites científicas e técnicas (WINNER, 1992, p. 3). Isto é, pessoas comuns acabam sendo oprimidas pela crescente variedade de conhecimento científico e tecnológico requerido para operar apropriadamente os modernos sistemas tecnológicos, beneficiando a formação de uma elite que detém este conhecimento e maior poder de decisão, desta forma, favorecendo seus interesses em detrimento daqueles que não detêm.

Para Lander (1992, p. 139), isso gera níveis crescentes de inconsistência entre valores de informação aberta e participação cidadã contidos na teoria democrática e seus procedimentos para tomada de decisões no campo da tecnologia. Como consequência, um número crescente de decisões importantes é formulado em termos estritamente técnicos, de forma a excluir aqueles que não possuem competência técnica suficiente, criando o que o autor chama de “política fechada” (LANDER, 1992, p. 139-140).

Lander (1992, p. 146), nesse contexto, acredita que é crucial o acesso à informação sobre a qual são tomadas as decisões. Se os cidadãos só tiverem acesso a versões diluídas ou tendenciosas das informações básicas e dos estudos em que as decisões irão se basear, então a

⁴⁵ Ver Cupani, 2017, p. 151-152.

possibilidade de uma efetiva participação no debate ou na própria tomada de decisões será limitada ou inexistente.

Entretanto, embora o acesso à informação seja um pré-requisito para os processos democráticos, este geralmente é controlado por um restrito grupo de cientistas e burocratas que determinam o que pode ou não ser acessado pelo público. Esse controle, muitas vezes, determina a decisão final. Por outro lado, o acesso à informação sem mecanismos adequados para o entendimento dela, num processo decisório, é “uma alavanca sem ponto de apoio” (LANDER, 1992, p. 155-156). O acesso à informação é, assim, parte de formas mais amplas de participação cidadã na tomada de decisões sobre tecnologia (LANDER, 1992, p. 156).

Um outro aspecto de participação civil na tomada de decisões tecnológicas refere-se ao momento em que ela ocorre (LANDER, 1992, p. 157). O que geralmente acontece é que a participação cidadã ocorre apenas uma vez, quando já houve muito progresso no processo de tomada de decisão, de forma que qualquer o rumo dado aos grupos anteriores responsáveis pelas decisões já tenha se tornado irreversível. E, uma vez que uma determinada tecnologia já tenha sido estabelecida, torna-se muito difícil, demorado e caro para reestabelecer o controle sobre ela (LANDER, 1992, p. 157-158). A preocupação é que muitas formas “racionalis” e politicamente “neutras” de pensar determinadas áreas de desenvolvimento socioeconômico, como políticas ambientais, de saúde, planejamento urbano e industrial, entre outros, mascarem vieses profundamente hostis aos princípios democráticos (WINNER, 1992, p. 4).

Surge, assim, uma fuga de responsabilidades democráticas num momento em que a esfera de ação e eficiência da tecnologia ganha poderes sem precedentes na história. As redes de produção e comunicação globais controladas por negócios transacionais, cujas decisões determinam onde o capital é investido, quais pesquisas são financiadas, quais ocupações são criadas, que fábricas serão abertas ou fechadas e quais formas de vida pública e privada existirá no futuro, são uma nova força dominante que competem com os Estados das nações democráticas. É preciso, afirma Winner, confrontar essa força organizacional e sua tendência de destruir a habilidade da sociedade política de decidir seu próprio futuro (WINNER, 1992, p. 6). Para os autores, portanto, só é possível caminhar em direção a uma “real” democracia ao entender a tecnologia como algo essencialmente político, reconhecer as forças de dominação e de manutenção do poder por trás dela, para que a sociedade possa tomar decisões conscientes sobre seu futuro.

A tecnologia, nesse contexto, é concebida como uma ferramenta de dominação, exploração e manutenção do poder, além de ser portadora de valores. A maneira como ocorre

seu desenvolvimento é pensada para que apenas os atores sociais com grande poder social possam participar das principais decisões que irão decidir suas funcionalidades e aplicabilidades, cabendo a estes atores decidir também quem grupo social será o melhor beneficiário dela. Para que exista um futuro consciente, isto é, para que a sociedade possa tomar decisões conscientes em relação à tecnologia, existem duas necessidades primordiais, segundo os autores: o conhecimento técnico precisa ser menos inacessível à maior parte da população e ser apresentado de maneira compreensível a diversos grupos sociais; além disso, é preciso que a população entenda os mecanismos e os processos em que a tecnologia é desenvolvida para poder participar dos processos decisórios de maneira consciente.

4.2 HACKERSPACES E A TEORIA DE FEENBERG

Andrew Feenberg é um filósofo contemporâneo norte-americano, que possui uma Cadeira de Pesquisa Canadense em Filosofia da Tecnologia na Escola de Comunicação da Universidade Simon Fraser, em Vancouver, no Canadá.

O autor foi publicado pela primeira vez em português, no Brasil, em 2010, numa coletânea de seus principais artigos organizados por Ricardo Neder. Feenberg foi discípulo de Herbert Marcuse na Universidade da Califórnia, em San Diego nos Estados Unidos, e recentemente tem se destacado como um crítico de grandes teorias da filosofia da tecnologia, como o determinismo tecnológico, a neutralidade da tecnologia, a teoria crítica da tecnologia da Escola de Frankfurt, entre outras. Sua principal contribuição está na maneira que concebe a tecnologia ao realizar as discussões a partir de sua teoria. Esta concepção considera a visão instrumental da tecnologia que equilibra com a visão social.

Para além dos pensamentos de Winner e Lander, a obra de Feenberg oferece novas possibilidades de resistência a este poder, no contexto da tecnologia. Sua teoria é uma extensão das apresentadas pela Escola de Frankfurt⁴⁶, que questiona a objetividade e racionalidade imbuídas à C&T (FEENBERG, 2005, p. IX – XVI). De acordo com a Escola de Frankfurt, a tecnologia é uma grande fonte de poder em sociedades modernas, que reflete na criação de uma

⁴⁶ A Escola de Frankfurt, formada por Adorno, Horkheimer e Marcuse, a partir da década de 1940 passou a contribuir com o questionamento da racionalidade científico-tecnológica, corrente dominante na época (DAGNINO, 2008, p. 78).

nova classe hegemônica: os senhores de sistemas técnicos⁴⁷, líderes corporativos, militares, físicos, engenheiros etc.

Dentre as coisas que estes senhores detém o controle, mais do que qualquer instituição governamental, estão os padrões do crescimento urbano, projeto de habitações, sistemas de transportes, nossa experiência como consumidores, empregados, pacientes etc (DAGNINO, 2008, p. 79). Além disso, o mundo moderno é inerentemente político. A humanidade foi convertida em objetos tecnológicos, que foram incorporados dentro de um mecanismo que a própria humanidade criou e a ele está submetida (DAGNINO, 2008, p. 78). A Escola de Frankfurt também questiona até que ponto a tecnologia pode ser operada democraticamente, dado que esta exige uma mediação hierárquica autoritária – uma ideia explorada também por Feenberg.

Contudo, a teoria crítica de Feenberg, que vai se conceber na filosofia da tecnologia, surgiu da necessidade de uma nova abordagem às existentes na disciplina. Segundo Feenberg, há três diferentes concepções de tecnologia para a filosofia da tecnologia: instrumentalismo, substancialismo e determinismo.

Instrumentalismo

Para Feenberg (1999, p. 1-9; 2002, p. 3-13), as teorias instrumentalistas são as que pensam a tecnologia como meio neutro subordinada à vontade humana. Já foi debatida anteriormente a questão da neutralidade da tecnologia para os ESCT. Para esta corrente filosófica, a questão da neutralidade é um aspecto central e está fundamentalmente vinculada a uma visão funcional dos processos da tecnologia. O autor afirma que esta corrente é um reflexo do senso comum da época em que surgiu, entre o final do século XIX e o início do século XX, em que as sociedades baseavam-se em modelos industriais.

A questão da eficiência, para o instrumentalismo, é soberana para a tecnologia. Qualquer interesse social é um custo, algo que irá reduzir as aplicações e a eficiência de determinada tecnologia, sendo esta última a questão fundamental para esta corrente. Para Feenberg, a tecnologia não é desprovida de valores e, portanto, identifica a questão da neutralidade e da avaliação através de parâmetros baseados numa eficiência que não leva em consideração os interesses sociais como limitações desta corrente.

⁴⁷ Essa denominação foi cunhada por Feenberg e pode ser encontrada em vários de seus artigos e livros. Cito como exemplo o livro de Neder, de 2010, na página 18.

Substancialismo

De acordo com esta corrente, afirma Feenberg, a tecnologia é vista a partir do viés essencialista⁴⁸ (FEENBERG, 2002, p. 7-8) e seu conceito é determinado a partir do seu poder em relação à humanidade. Basicamente, significa dizer que a tecnologia é autônoma e determina o seu próprio progresso, sendo que a sociedade só poderá progredir através dela. Dois grandes autores substancialistas são M. Heidegger e Jacques Ellul. O substancialismo popularizou-se por volta das décadas de 1960-1970, mas surgiu na primeira metade do século XX.

Diferente do instrumentalismo, para esta corrente filosófica, a tecnologia não é neutra, porém é interpretada como algo capaz de controlar a humanidade, que, por sua vez, não possui controle algum sobre a tecnologia e seu desenvolvimento (FEENBERG, 1999, p. 2-13). Trata-se de uma visão pessimista de que a tecnologia significaria o fim (trágico) da humanidade (FEENBERG, 2002, p. 7).

O substancialismo é criticado por Feenberg por, justamente, apresentar essa visão trágica e antimoderna, algo que Milhano (2010, p. 27) chama em sua tese de “instrumentalização total do mundo, da vida e do universo social” a que pertencemos.

Determinismo

Anteriormente neste capítulo, abordamos sobre o determinismo tecnológico. Para Feenberg, há princípios tanto do substancialismo quanto do instrumentalismo nesta teoria, porém com a clara distinção de que somente o determinismo, destas três correntes, apresenta a tecnologia como autônoma, isto é, ela que determina os rumos do progresso sociocultural de forma determinante e indiscutível. Não existe, de acordo com Feenberg, para os deterministas, uma relação de valores entre tecnologia e sociedade, o que confere a visão desta como meio instrumental neutro (FEENBERG, 1999, p. 1-9, 47, 77-78, 80-83, 183, 216; 1995, p. 3-20; 2002, p. 137-143).

As principais limitações desta corrente filosófica, argumenta Feenberg, são que o determinismo analisa a tecnologia a partir apenas da questão funcional e independente de seu

⁴⁸ Para uma discussão aprofundada da questão do essencialismo em tecnologia, ver FEENBERG, 2010, p. 205-207. Basicamente, é a visão da tecnologia a partir de sua essência: uma série de atributos universais.

contexto social. Contudo, Feenberg reconhece que esta corrente filosófica abriu caminhos valiosos de disputa e debates na filosofia da tecnologia, inclusive abrindo caminhos para sua teoria crítica (FEENBERG, 1999, p. 4-17).

Numa visão mais ampla, Feenberg critica igualmente as três correntes filosóficas pela inadmissibilidade de compreenderem a tecnologia a partir de qualquer outro viés que não seja de funcionalidade. O autor também critica que nenhuma dessas correntes permite que haja transformação tecnológica sem perda de eficiência ou sem pagar-se o custo da perda de funcionalidades. Essas críticas fundamentam a emergência de sua teoria (MILHANO, 2010, p. 40).

Tabela 6. Quadro conceitual da filosofia da tecnologia, segundo Feenberg.

FILOSOFIA DA TECNOLOGIA	AUTÔNOMA	HUMANAMENTE CONTROLADA
	A NEUTRALIDADE DA TECNOLOGIA	
	Determinismo	Instrumentalismo
	A tecnologia é autônoma, leva a humanidade a caminho do progresso e seus códigos técnicos são fechados.	
	A TECNOLOGIA NÃO É NEUTRA	
	Substancialismo	Teoria Crítica
	A tecnologia é controlada pela humanidade e portadora de valores.	

Fonte: elaborado pela autora

O debate feito até este momento tem o objetivo de apresentar o contexto em que a teoria se insere, as influências de Feenberg e os caminhos que outras teorias abriram para que o autor pudesse propor a sua teoria crítica da tecnologia. A pretensão desta pesquisa é, contudo, apresentar uma releitura desta teoria a partir daquilo que foi pesquisado sobre hackerspaces. Desta forma, o que é apresentado a seguir se trata de uma análise crítica e combinada à teoria e aos dados obtidos, destacados no capítulo anterior. Desta forma, buscamos realizar aproximações e intersecções entre hackerspaces e a teoria crítica da tecnologia de Feenberg.

Conforme exposto anteriormente, Feenberg acredita numa tecnologia portadora de valores, que influencia a sociedade na mesma medida que é influenciada, que é utilizada como ferramenta de dominação e exploração pelas hegemonias do poder. O processo decisório nas questões que concernem o desenvolvimento da tecnologia não é democrático, é restrito aos senhores dos sistemas técnicos. O problema nisso é que é neste processo que se determinam as questões sociais e instrumentais da tecnologia, que exercem enorme poder nos rumos da sociedade, seja ambiental, educacional, político entre outros. A sua concepção particular da tecnologia o fez ser apontado por diversos autores (MILHANO, 2010; CUPANI, 2017; DAGNINO, 2008) como o autor mais significativo para tratar da resistência ao poder exercido através da tecnologia em nossas sociedades modernas.

Diante do que foi exposto anteriormente, segundo Feenberg, há três teorias na filosofia da tecnologia que possuem focos analíticos diferentes. De um lado, focam-se na dimensão funcional o instrumentalismo e o determinismo. Para estas duas correntes, a tecnologia é um objeto de reflexão analítica. Do outro lado, o substancialismo, ou substantivismo, que se propõe a interpretar a relação entre tecnologia e mundo social (MILHANO, 2010, p. 65). As três, porém, não consideram a dimensão social em suas análises, visto que suas concepções sobre tecnologia impossibilitam qualquer cenário de transformação. Em relação à escola de Frankfurt, acontece o contrário. Exclui-se a dimensão funcional.

Feenberg critica fortemente, também, as ideias de Habermas. Para Feenberg, Habermas considera a tecnologia neutra e sua teoria limitada ao interpretar a tecnologia a partir da questão da essência.

O autor, por outro lado, acredita em um potencial de transformação. A sua teoria surge a partir de todos os problemas e limitações encontrados nessas outras teorias. Com isso, contribui com várias ideias. Um dos principais pontos de sua teoria é a interpretação ambivalente que faz. Enquanto a tecnologia nas sociedades modernas pode ser utilizada para ser uma ferramenta de dominação e controle sociopolítico, ela também pode servir a um fim de democratização, de maneira a reintegrar os interesses sociais na organização e no desenvolvimento do mundo social (FEENBERG, 1995, p. 12; MILHANO, 2010, p. 52).

Outros dois pontos essenciais para a presente análise são a teoria de instrumentalização e o conceito de código técnico. A teoria da instrumentalização propõe que a tecnologia deve ser analisada em dois patamares: nossa relação funcional e original com a realidade e o

propósito⁴⁹ da implementação. Neste primeiro patamar, há a busca de recursos que, aplicados a dispositivos e sistemas, descontextualiza os objetos e colocando-os para análise a manipulação, enquanto os sujeitos os controlam à distância. Feenberg chama isso de “desmundificar” e afirma que as sociedades modernas são especialistas em fazer isso com os seres humanos, com o objetivo de subordiná-los à ação técnica. Fazem isso também com as disciplinas técnicas que se tornam a base da complexidade do trabalho técnico (FEENBERG, s.d, p. 7; 2010, p. 101).

No segundo patamar, integramos objetos simplificados a um ambiente natural e social, tais como princípios éticos e estéticos, que podem ser integrados a outros dispositivos e sistemas já existentes (FEENBERG, s.d, p. 7; 2010, p. 101). Desta forma, independente de quão abstrato seja o objeto no primeiro patamar, este irá assumir o conteúdo social do segundo patamar.

Neste contexto, Feenberg acredita numa tecnologia não-determinada pela eficiência e não-racional, mas socialmente relativa. Basicamente, existe uma tendência tecnocrática nas sociedades modernas que pretendem limitar ou selecionar quais grupos podem intervir nos projetos, de acordo com seus interesses. Essa intervenção não necessariamente interfere na eficiência, mas sim em sua atuação social (FEENBERG, 2010, p. 104).

Para explicar esta relação entre a exigência social e técnica, Feenberg traz a ideia de código técnico. Para ele, um código técnico é um critério de seleção entre projetos técnicos viáveis com um determinado objetivo social. A viabilidade dos projetos é decidida a partir da codificação do objeto rumo ao que se deseja ética, estética e socialmente (FEENBERG, 2010, p. 104). Esses códigos técnicos refletem as instrumentalizações secundárias expostas pela teoria da instrumentalização, explicada anteriormente (FEENBERG, 2010, p. 104). Assim como a filosofia política problematiza a fundamentação das leis a partir das formações culturais, conclui Feenberg, a filosofia da tecnologia segue o mesmo raciocínio para problematizar a fundamentação dos códigos técnicos (FEENBERG, 2010, p. 104).

Através destes conceitos, e a partir de uma visão ambivalente da tecnologia, a tecnologia estaria, assim, aberta a novas possibilidades de transformações (MILHANO, 2010, p. 64).

⁴⁹ A que também chama de *design*, em FEENBERG, 2010, p. 101.

4.3 APROXIMAÇÕES COM A TEORIA

Hackerspaces são espaços de vivência e compartilhamento de experiências, com forte ênfase em tecnologia. Nestes espaços, predomina o pensamento hacker sobre tecnologia, fugindo de ideias e conceitos capitalistas implicados em nossas sociedades modernas, como a produtividade e o lucro, por exemplo. A intenção dos hackerspaces ao promover este pensamento é que a experiência com tecnologia seja de lúdica e de descoberta autônoma, em que as pessoas guiem o próprio ritmo e escopo de informações. O conhecimento é adquirido através da experiência e do compartilhamento com seus colegas. Mas os interesses e as motivações em construir um espaço no formato de um hackerspace são diversas. Não são em todos os casos que escapam das lógicas citadas – e muitas vezes nem querem. Apesar disso é latente em seus discursos a vontade de mudar o mundo através da tecnologia.

O “como”, no entanto, fica em aberto. Não é apresentado a nós as etapas e os objetivos delas. Muito menos o significado de mundo. É que mundo? Ou mundo de quem? Da mesma forma, percebe-se que a teoria de Feenberg apresenta vagamente os caminhos para a mudança. O diálogo entre a teoria do autor e os hackerspaces se dá na relação com a tecnologia e na crença de que é a partir desta relação, que não se replica em outras áreas da vida em sociedade, que o mundo pode, efetivamente, ser mudado. Hackerspaces não possuem a pretensão de se alinhar a teorias dos ESCT, como é de se esperar. Conforme falado anteriormente, seu interesse maior é em *hackear*.

Os autores Levy (1986) e Silveira (2010) apresentam em suas obras que *hackear* é um ato político. No contexto da teoria de Feenberg, trata-se justamente disso. Ao experimentarem a tecnologia da maneira que fazem, estão desafiando os processos de uso e desenvolvimento tradicionais. Além disso, é uma ação social, visto que um hackerspace tem como uma das principais características a troca, o compartilhamento, a comunicação entre pessoas. Não é claro, porém, se o caráter social é evidente para todos os hackerspaces. Dentre os entrevistados, o social tem grande importância, assim como a política e os instrumentos tecnológicos.

A tecnologia, dentro dos hackerspaces, é tanto um fator de libertação e autonomia quanto um instrumento. Isto é, através dela, pode-se empoderar o ser: sua autonomia, sua liberdade, seu conhecimento é respeitados nos processos de desenvolvimento de tecnologia em que participa. Há, também, uma realização humana, neste sentido, que acontece pelas trocas com outras pessoas, interessadas e engajadas no projeto, seja qual for. E pode servir de instrumento na medida em que serve como uma ferramenta, para se atingir um objetivo fim.

Mesmo assim, e diante dos dados apresentados, falta entender como é vista a dimensão social da tecnologia pelos hackerspace. A impressão que fica é que, por estarem na contramão dos processos tradicionais de desenvolvimento e uso de tecnologias, o produto (no sentido de resultado, não algo que pode ser vendido) adquire características neutras. Sendo assim, haveria um regresso à teoria da neutralidade da C&T. Basicamente, seria dizer que a tecnologia só é política, no sentido de representar hegemonias do poder e de exploração, quando é desenvolvida nos moldes tradicionais de empresas capitalistas e organizações governamentais. Quando a tecnologia é pensada e desenvolvida dentro de um hackerspace, ignoram-se os valores que ela poder incorporar, a julgar pelos atores que participaram do processo. Como seus valores, geralmente, estão alinhados, fica nebuloso enxergar a face social oculta da tecnologia.

Desta forma, questiono, é possível as sociedades modernas cheguem ao ponto de passarem pelo processo de revelação tecnológica, em que se percebem os mecanismos de dominação e exploração embutidos na tecnologia, e replicá-lo em uma sociedade completamente diferente, com valores também diferentes? Em que medida não recairemos para recontextualizar a tecnologia, a partir da recuperação da visão de neutralidade?

Em outras palavras: o que nos garante que, passado o processo de entendimento e exploração das soluções para que haja a transformação tecnológica que Feenberg anseia, o próximo passo seja de construir mecanismos de participação civil nos processos decisórios de tecnologia? Não iremos nos esquecer, porque os novos valores são “melhores” do que os anteriores, da dimensão social da tecnologia e debruçar, novamente, para o pensamento da neutralidade?

Por outro lado, o que se percebe nos hackerspaces, é que a tecnologia, seja desenvolvida a partir de filosofias de código aberto e livre ou seja tratando-se de tecnologias proprietárias, não há preferência por uma ou outra pelas questões políticas e sociais. Mas sim nos benefícios que se obtém com elas. Se um software não proprietário oferecer melhores resultados do que o não proprietário, não existe uma ideologia tão forte que impeça qualquer membro do hackerspace de fazer esta escolha. A variável desta decisão, muitas vezes, está centrada nos custos. Enquanto softwares livre e de códigos abertos são gratuitos, softwares proprietários geralmente não são. Com um financiamento limitado, a escolha de uma tecnologia livre e aberta se torna a única opção.

Porém, é muito claro no pensamento e na trajetória histórica dos hackers que é reconhecido por eles como tecnologias fechadas e proprietárias representam os interesses de atores sociais que exercem grande poder na sociedade e vão contra seus interesses. O ponto que

deixo para discussão, visto que não tenho resposta, é este. Mesmo diante da clareza da dominação sofrida, dos meios que ela utiliza, será mesmo que a ideologia política e social, que anseia por tecnologias mais “humanas”, prevalece?

Todos esses questionamentos provam, de certa forma, a teoria de instrumentalização de Feenberg, apesar que a instrumentalização secundária fique, de certa forma, mais oculta nesses casos. A teoria da instrumentalização é a que intersecciona com o que foi apresentado aqui. A questão feita sobre a tendência de se recair novamente sobre o pensamento da neutralidade da tecnologia é também um questionamento se, nos moldes da instrumentalização primária e secundária que Feenberg apresenta em suas obras, fica evidente a instrumentalização secundária. Pois isso também limita o debate a partir do conceito de código técnico, que depende da instrumentalização secundária.

Ficam aqui muito mais questionamentos do que respostas. De certa forma, a intenção desta pesquisa foi aproximar o objeto de estudo, os hackerspaces, e a teoria de Feenberg. Julgo que seja necessário explorar outras questões que ficaram de fora no questionário, como qual a percepção social que os hackerspaces possuem da tecnologia. Essas limitações da pesquisa ocorrem, também, por fatores externos, como a falta de financiamento e o tempo necessário para se realizar a pesquisa, após a aprovação pelo Comitê de Ética. É ponto a se considerar, também, as limitações de uma dissertação de mestrado. Trata-se de um assunto que pode ser explorado numa tese de doutorado, por exemplo, que exige uma aprofundamento maior.

Sendo assim, considero que existe uma relação entre as ideias e a teoria de Feenberg e os hackerspaces. Essas relações foram destacadas durante este capítulo a fim de iniciar o diálogo para que novos pesquisadores se inspirem em buscar outros caminhos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caminho que trilhamos até aqui evidencia que a cultura hacker e os hackerspaces fazem parte de uma trajetória de resistência tecnológica (FRAGA, 2016). A cultura hacker vêm sendo colocada como símbolo de resistência ao poder tecnológico por diversos autores, como evidenciado no primeiro capítulo desta dissertação. Os hackerspaces, inspirados pelos valores da cultura hacker e com forte influência dos movimentos de contracultura que surgiam, se consolidaram como uma potência de criação de novas possibilidades para se viver, pensar e envolver-se com tecnologia.

No último capítulo, apresentamos como Feenberg acredita que a tecnologia moderna pode ser operacionalizada democraticamente, porém atualmente contribui para uma administração autoritária (FEENBERG, 2010, p. 70). Esta ideia parte do princípio de que a tecnologia é uma das maiores fontes de poder na sociedade moderna e que os senhores dos sistemas técnicos, isto é, líderes de corporações, militares, associações profissionais de serviços médicos e engenheiros, possuem um grande poder que obscurece a democracia política (FEENBERG, 2010).

A Teoria Crítica da Tecnologia surge com o objetivo de conciliar conflitos acerca da reflexão sobre tecnologia, empiricamente orientada e composta por críticas, principalmente à Teoria Crítica da Tecnologia da Escola de Frankfurt e à visão pessimista do desenvolvimento tecnológico. A intenção do autor é que a Teoria Crítica da Tecnologia descubra novas maneiras de pensar a participação democrática em decisões sobre o *design* e o desenvolvimento de tecnologias e, com isso, fornecer as bases para uma transformação em nossa sociedade que desafie às hegemonias do poder atuais, algo que chama de racionalidade subversiva (FEENBERG, 2010).

A intenção de mudar o mundo a partir dos computadores remete às origens dos hackers trabalhada a partir de autores como Levy, conforme é debatido no primeiro capítulo. A partir das ideias contidas na ética hacker é possível perceber a rejeição da hierarquia e das hegemonias de poder das sociedades modernas, ao promover a desconfiança às autoridades, por exemplo. Os hackers de software livre e código aberto parecem ser os que mais atuam com esse objetivo. Mas os *trolls* também parecem ter esse sentimento de rejeição às formalidades convencionais, mesmo que expresse isso de forma a zombar daqueles no poder, com atitudes moralmente questionáveis.

Os hackerspaces são uma manifestação física da cultura hacker. Embora existam outras influências importantes, a cultura hacker continua sendo predominante. De acordo com nossa pesquisa, nota-se uma rejeição à maneira como a sociedade moderna se desdobra em seus aspectos políticos, econômicos e sociais e uma imensa vontade em transformar essa realidade.

Feenberg, por sua vez, evidencia que essa realidade pode, sim, ser transformada. Existem diversos caminhos e cabe a nós percorrê-los. Para conseguirmos enxergar estes caminhos é preciso que seja feito um processo de revelação, em que se percebe as instâncias de dominação e exploração da tecnologia. Esta, que é carregada de valores, é uma força política em nossa sociedade. Entender, participar e saber realizar os processos de desenvolvimento de tecnologia permite criar novas possibilidades, novas tecnologias, novas consequências tecnológicas.

Como potência, a importância dos hackerspaces está exatamente na existência de um espaço de liberdade e experimentação da tecnologia. Nessa perspectiva eles possibilitam a resistência via tecnologia que Andrew Feenberg percebe na atualidade, da tecnologia como espaço de luta. No entanto, pode-se concluir que essa potência não necessariamente é levada adiante dependendo da realidade de cada hackerspace. A simbiose ousada de que falava Levy (1984) entre homem e máquina na cultura hacker é uma inspiração que segue sendo necessária para o aprofundamento da relação entre tecnologia e democracia nos hackerspaces.

Espero, com este trabalho, contudo, contribuir com estímulos aos leitores para sejam construídas novas narrativas, contextualizações e possibilidades com os hackerspaces, afinal acredito que a cultura hacker esconde um potencial de transformação humana a partir da tecnologia muito maior do que possamos apenas imaginar.

Como comentário final, é importante destacar que o “fazer” desta pesquisa deixou claro alguns problemas que ainda são enfrentados quando se busca fazer ciência com temas relacionados ao universo de nosso trabalho. Enquanto grandes corporações como o *Facebook* e o *Google* conseguem coletar dados e cruzar algoritmos num piscar de olhos – vale destacar que nem sempre de maneira ética – a pesquisa nas universidades públicas avança devagar ao elaborar novas maneiras de lidar com uma burocracia necessária, mas que se torna ineficiente diante de alguns cenários. Diante da necessidade de se pesquisar sobre pessoas e grupos habitantes de universos que fogem de qualquer lógica tradicional, é imperativo que esta questão seja debatida com seriedade.

REFERÊNCIAS

ABRIDGED DICTIONARY OF THE TMRC LANGUAGE. Disponível em: <http://tmrc.mit.edu/dictionary.html#DOXSEY_SPIDER>. Último acesso: 29/08/2017.

ARAUJO, Daniela Camila. Feminismo e cultura hacker: interseções entre política, gênero e tecnologia. Tese de doutorado (Política Científica e Tecnológica), UNICAMP, 2018.

BLANKWATER, Elgin. Hacking the field: An ethnographic and historical study of the Dutch hacker field. Sociology Master's Thesis—Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2011. Disponível em: <https://issuu.com/elginno/docs/hacking_the_field>. Acesso em: 30/05/2018.

BORLAND, John. “Hacker space” movement sought for U.S., Wired.com, 11 agosto de 2007. Disponível em: <<https://www.wired.com/2007/08/us-hackers-moun/>>. Acesso em: 30/05/2018.

BUILDING AN INTERNATIONAL MOVEMENT: HACKERSPACES.ORG. Mesa redonda com Jens Ohlig, Bre Pettis, Nick Farr, Esther Schneeweisz “Astera”, Philippe Langlois, Jacob Appelbaum e Paul Böhm “Enki” em 25th Chaos Communication Congress (25C3). 65’39”, 27 dez. 2008. Disponível em: <http://ftp.ccc.de/congress/25c3/video_h264_720x576/25c3-2806-en-building_an_international_movement_hackerspacesorg.mp4>. Acesso em: 06/06/2018.

CASTELLS, Manuel. A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os Negócios e a Sociedade. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2003.

COLEMAN, Gabriella. Coding Freedom. Princeton University Press, Reino Unido, 2013.

COLEMAN, Gabriella. Ethnographic Approaches to Digital Media. Annual Review of Anthropology, p. 487-505, 2010.

COLEMAN, Gabriella. Hackers. In: Johns Hopkins Guide to Digital Textuality, Marie-Laure Ryan, Lori Emerson, and Benjamin Robertson, eds. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2012.

COLEMAN, Gabriella. Phreaks, Hackers and Trolls: The politics of transgression and spectacle. In: The Social Media Reader. MANDIBERG, Michael. New York University Press, EUA, 2012.

COLEMAN, Gabriella. Hacker. Digital Keywords: A Vocabulary of Information Culture and Society. Benjamin Peters, ed. Princeton: Princeton University Press, May 2016.

COLEMAN, Gabriella. Hacker, Hoaxer, Whistleblower, Spy: The Many Faces of Anonymous. Verso, November 2014.

COLEMAN, Gabriella. “Hacker Practice: moral genres and the Cultural Articulation of liberalism”, in Anthropological Theory. vol. 8, issue 3, p. 255-77, 2008.

CUPANI, Alberto. A realidade complexa da tecnologia. Cadernos IHU ideias, ano 12, vol. 12, nº 216. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2014. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/cadernos-ihu-ideias>>. Último acesso: 25/03/2018.

CUPANI, Alberto. *Filosofia da Tecnologia: um convite*. Editora da UFSC, Florianópolis – SC. 3ª edição, 2014.

DAGNINO, Renato. *Um Debate sobre a Tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico*. Editora Unicamp, 2008.

EVANGELISTA, Rafael de Almeida. *Traidores do movimento: política, cultura, ideologia e trabalho no Software Livre*. 2010. 250f. Tese (doutorado em Antropologia Social) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2010

FABFOUNDATION.ORG. *What Is A Fab Lab?*, [s.d]. Disponível em: <www.fabfoundation.org/index.php/what-is-a-fab-lab/index.html>. Acesso em: 20/06/2018.

FEENBERG, Andrew. In: NEDER, Ricardo. *A Teoria Crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia*. Brasília – DF. CDS, UNB, Capes, 2010.

FEENBERG, Andrew. *Alternative Modernity: The Technical Turn in Philosophy and Social Theory*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1995.

FEENBERG, Andrew. *Critical Theory of Technology*, New York and Oxford, Oxford University Press, 1991.

FEENBERG, Andrew. “Critical Theory of Technology”, in Jan Kyrre Berg Olsen, Stig Andur Pedersen, Vincent F. Hendricks (Eds.), *A Companion to Philosophy of Technology*, Oxford, Blackwell Publishing, 2009, pp. 146 – 153.

FEENBERG, Andrew. *Heidegger and Marcuse: the Catastrophe and Redemption of History*, New York and London, Routledge, 2005.

FEENBERG, Andrew. *Questioning Technology*, London and New York, Routledge, 1999.

FEENBERG, Andrew. “Subversive Rationalization: Tecnology, Power, and Democracy”, in Andrew Feenberg and Alastair Hannay (Eds.), *Technology and the Politics of Knowledge*, Bloomington and Indianapolis, Indiana University Press, 1995, pp.3 – 22.

FEENBERG, Andrew. *Transforming Technology*, New York, Oxford University Press, 2002.

FRAGA, Lais. S.. *Tecnologia e democracia: da tecnologia social à construção de alternativas tecnológicas pelos movimentos sociais*. In: Henrique Tahan Novaes; Neusa Maria Dal Ri. (Org.). *Movimentos sociais e crises contemporâneas*. 1ed. Uberlândia-MG: Navegando Publicações, 2017, v. 2, p. 319-340.

GALLOWAY, Alexander. *Protocol: How Control Exists After Decentralization*. Cambridge, The MIT Press, 2004.

GAROA.NET.BR WIKI. *História - Garoa Hacker Clube*, 11 de março de 2015. Disponível em: <<https://garoa.net.br/wiki/História>>. Acesso em: 30/05/2018.

GRENZFURTHNER, J.; SCHNEIDER, F. A. Hacking the Spaces, 2009. Disponível em: <<http://www.monochrom.at/hacking-the-spaces/>>. Acesso em: 16/7/2018.

HIMANEN, Pekka. The hacker ethic as the culture of the information age. In: CASTELLS, Manuel. The Network Society. Edward Elgar Publishing Limited, EUA, 2004.

HIMANEN, Pekka. The hacker ethic: a radical approach to the philosophy of business. New York: Random House, 2001.

HUGHES, Thomas P. The Evolution of Large Technological Systems. In: The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology. BIJKER, HUGHES AND PINCH, 1993. MIT Press.

JARGON FILE, versões 4.4.7 e 4.4.8. Disponível em: <<http://www.catb.org/jargon/>>. Último acesso: 06/11/2017.

KERA, Denisa. Hackerspaces and DIYBIO in Asia: connecting science and community with open data, kits and protocols. The Journal of Peer Production, n.2, Bio/Hardware Hacking, julho de 2012. Disponível em: <<http://peerproduction.net/issues/issue-2/peer-reviewed-papers/>>. Acesso em: 30/05/2018.

KOSTAKIS, Vasilis. NIAROS, Vasilis. GIOTITSAS, Christos. Production and governance in hackerspaces: A manifestation of Commonsbased peer production in the physical realm?. International Journal of Cultural Studies, p. 1-19, 2014. <DOI: 10.1177/1367877913519310>

LANDER, Edgardo. La ciencia y la tecnologia como asuntos políticos: Limites de la democracia en la sociedad tecnologica. Editorial Nueva Sociedad. Caracas. 1992.

LESSIG, Lawrence. Code and Other Laws of Cyberspace. New York, Basic Books, 1999.

LEVY, Steven. Hackers: Heroes of computer revolution. MIT Press, 1986.

LINDTNER, Silvia. Hacking with Chinese Characteristics: The Promises of the Maker Movement against China's Manufacturing Culture. Journal of Science, Technology, & Human Values, Vol. 40(5), p. 854-879, 2015.

LINDTNER, Silvia. LI, David. Created in China: The Makings of China's Hackerspace Community. Forum, Community + Culture, p. 18-22, novembro e dezembro de 2012. ACM Nova York, NY, EUA. <DOI: 10.1145/2377783.2377789>.

MARTINS, Beatriz Cintra. Hackerspaces, ciência cidadã e ciência comum: apontamentos para uma articulação. Liinc em Revista, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p. 59-71, maio de 2017. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3752/3205>>. Acesso em: 06/04/2018.

MATTOS, Erica Azevedo da Costa e. Ethos Hacker e Hackerspaces: Práticas e Processos de Aprendizagem, Criação e Intervenção. 2014. Dissertação (Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade). Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128796>>. Acesso em: 30/04/2018.

MATTOS, Erica; SILVA, Diego; KÓS, José. Hackerspaces: espaços colaborativos de criação e aprendizagem. *V!RUS*, São Carlos, n. 10, 2015. [online]. Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus10/?sec=4&item=6&lang=pt>>. Acesso em: 30/04/2018.

MAXIGAS. Hacklabs and hackerspaces: tracing two genealogies. *The Journal of Peer Production*, n. 2, Bio/Hardware Hacking, Julho de 2012. Disponível em: <<http://peerproduction.net/issues/issue-2/peer-reviewed-papers/hacklabs-and-hackerspaces/>>. Acesso em: 04/04/2018.

MILHANO, Ângelo Samuel Nunes. A Emergência da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg: Para uma Concepção Democrática da Tecnologia. Dissertação de mestrado (Filosofia Moderna e Contemporânea), Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2010.

MOILANEN, Jarkko. Emerging Hackerspaces – Peer-Production Generation. Imed Hammouda; Björn Lundell; Tommi Mikkonen; Walt Scacchi. 8th International Conference on Open Source Systems (OSS), Setembro de 2012, Hammamet, Tunisia. Springer, *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, AICT-378, p. 94-111, 2012, Open Source Systems: Long-Term Sustainability. <DOI: 10.1007/978-3-642-33442-9_7>. Disponível em: <hal-01519057>. Acesso em: 30/05/2018.

NISSENBAUM, Helen. Hackers and the contested ontology of cyberspace. In: *New Media & Society*. SAGE Publications, London, UK, 2004.

PARRA, Henrique. Configurações sociais de um conflito em redes digitais. Publicado nos anais do congresso ABCiber, 2009.

PETTIS, Bre; SCHNEEWEISZ, Esther.; OHLIG, Jens. Hackerspaces @ the_beginning (the book), 2011. Disponível em: <http://hackerspaces.org/static/The_Beginning.zip>. Acesso em: 30/05/2018.

PROJECT FOR PUBLIC SPACES. Ray Oldenburg. 31 de dezembro de 2008. Disponível em: <<https://www.pps.org/article/roldenburg>>. Acesso em: 30/05/2018.

RAISON, David. Hackerspaces, postmodern learning spheres beyond the virtual?, 2010. Disponível em: <http://david.raison.lu/hackerspaces_online.pdf>. Acesso em: 04/04/2018.

RAYMOND, Eric S. *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Revisited edition. Sebastopol, O'Reilly, 2001.

RUTHERFORD-MORRISON, Lara. Where Did The Word "Fandom" Come From? Behind The Term That Changed The Internet Forever. 2016. Disponível em: <<https://www.bustle.com/articles/144396-where-did-the-word-fandom-come-from-behind-the-term-that-changed-the-internet-forever>>, acessado em 16/03/2018.

SAMSON, Pete. The TMRC Dictionary. Disponível em: <http://www.gricer.com/tmrc/tmrc-dictionary-intro>. Último acesso: 06/09/2017.

SANGÜESA, Ramón. La tecnocultura y su democratización: ruido, límites y oportunidades de los labs. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, v. 23, n. 8, p. 259, 2013. Dossiê Laboratorios ciudadanos e innovación abierta en los sistemas CTS del siglo XXI. Una mirada desde Iberoamérica. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132013000200015>. Acesso em: 30/05/2018.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo. *Revista USP*, Ed. 86, páginas 28-39. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i86p28-39>, 2010.

STALLMAN, Richard. *Free Software Free Society: Selected Essays of Richard Stallman*. Edited by Joshua Gay. Boston, GNU Press, 2002.

TERRANOVA, Tiziana. *Network Culture: Politics for the Information Age*. London, Pluto Press, 2004.

TWENEY, Dylan. DIY Freaks Flock to “Hacker Spaces” Worldwide, Gadget Lab, *Wired.com*, 29 março 2009. Disponível em: <<http://www.wired.com/gadgetlab/2009/03/hackerspaces/>>. Acesso em: 30/05/2018.

WARK, M. *A Hacker Manifesto*. [s.l.] Harvard University Press, 2004.

WINNER, Langdon. *Democracy in a Technological Society*. Society for philosophy and technology, vol. 9. Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 1992.

ZWICKY, Arnold. Generalized word rage. 2012. Disponível em: <<https://arnoldzwicky.org/2012/06/01/generalized-word-rage/>>, acessado em 16/03/2018.

APÊNDICE I – CONSIDERAÇÕES SOBRE HACKERDOM

Hackerdom segue a mesma lógica da palavra *fandom*, uma palavra em inglês, resultado da junção de *fan* (fã, em português) e *-dom* (terminação nominal, sem tradução). *Fan* é uma versão curta da palavra *fanatic* (fanático, em português), usada há muitas décadas para definir entusiastas que compartilham um interesse em comum e dedicam-se de forma devota e quase obsessiva a este interesse.

A palavra *fandom* foi publicada pela primeira vez em 1903 pelo *Cincinnati Enquirer*, o jornal matinal da cidade de Cincinnati, do estado de Ohio, nos Estados Unidos. A manchete dizia “*Fandom* confuso pelas declarações de Johnsonian⁵⁰”. E depois em 1928, a revista semanal estadunidense *Publisher’s Weekly* mencionou “*baseball fandom*” em uma de suas publicações. De acordo com o etimologista Michael Quinion, o sufixo *-dom* possui dois significados na língua inglesa: a) uma posição ou área controlada por uma pessoa dessa classificação, por exemplo “*kingdom*” (reino, em português) é uma área controlada por um “*king*” (rei, em português); b) um estado ou condição, por exemplo “*wisdom*” (sabedoria, em português) refere-se ao estado de ser “*wise*” (sábio, em português). (ZWICKY, 2012; RUTHERFORD-MORRISON, 2016; QUINION, 2008).

A partir disso, há diversas interpretações de *fandom*: podemos considerar como apenas um coletivo de fãs ou como uma região (que transcende o espaço físico, podendo ser virtual), levando em consideração o primeiro significado que Quinion apresenta, dominada por fãs.

Segundo Rutherford-Morrison, este significado expressa algo essencial sobre o *fandom*:

[...] é um grupo dedicado a mostrar devoção a algum objeto [...]. E se definimos “-dom” neste caso como um estado de ser, [...] então “*fandom*”, também, é um estado de ser, uma condição que os fãs têm. Essa definição - a ideia de que o *fandom* não é simplesmente uma comunidade externa, mas também um modo de ser - vai soar verdadeiro para qualquer um que tenha sido profundamente enredado em um *fandom*. (RUTHERFORD-MORRISON, 2016, p. 1, tradução nossa).

⁵⁰ Um time desportivo.

Da mesma forma, podemos dizer que “*hackerdom*” representa tanto o estado de espírito em ser hacker quanto de representar uma área dominada por hackers e, ainda, que somente quem fez ou faz parte pode entender a amplitude do que isso significa.

APÊNDICE II – TCLE

HACKERSPACES BRASILEIROS

Amanda Cristina Doimo, Lais Silveira Fraga (orientadora)

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante. Por favor, leia com atenção e calma.

Se houver perguntas ou dúvidas, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Número do CAAE: 91144218.3.0000.8142

Justificativa e objetivos:

Hackerspaces surgiram de forma a simular o tipo de produção colaborativa de tecnologia dos hackers. Porém, ainda, encontramos dificuldade para entender a cultura digital brasileira e como a ética hacker se desdobra dentro destes espaços no Brasil. Poucas pesquisas se aprofundaram no tema e são bem recentes, como a de Martins (2017) e de Mattos, Silva e Kós (2015). O objetivo desta pesquisa é caracterizar os hackerspaces, identificar potencialidades de produção tecnológica dentro desses espaços e analisar a infraestrutura técnica dos mesmos.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a responder um questionário online, através da plataforma Cryptpad. Serão dados 10 dias corridos para a resposta, a partir da data de envio. Em média, o questionário deve levar aproximadamente 20 minutos para ser respondido.

Desconfortos e riscos:

Os riscos previstos são de algum membro se sentir exposto a partir da divulgação dos resultados da pesquisa, mesmo sabendo que ele(a) não será identificado; de algum hackerspace, enquanto grupo de pessoas, discordar da análise da dissertação; e também de que os membros se frustrem com a pesquisa e com o tempo que levará para responder o questionário.

Benefícios:

Quanto mais pesquisadores se interessem por estudar hackerspaces, mais evidência esses espaços terão. Isso pode trazer novas parcerias e novos membros para eles, o que resultaria em maior financiamento e expansão das atividades.

Acompanhamento e assistência:

Após a coleta de dados, haverá acompanhamento aos hackerspaces até a defesa da tese de mestrado para divulgação dos dados e resultados da análise.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização:

Você terá a garantia ao direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Amanda Cristina Doimo, através do e-mail amandadoimo rp@gmail.com ou do telefone (19) 98289-6886 e endereço: R. Pedro Zaccaria, 1300, FCA departamento de Ciências Humanas e Sociais (CHS) - CEP 13484-350 - Limeira - São Paulo.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP das 08:30hs às 11:30hs e das 13:00hs as 17:00hs na Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126; CEP 13083-887 Campinas – SP; telefone (19) 3521-8936 ou (19) 3521-7187; e-mail: cep@fcm.unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar e declaro estar ciente dos termos supracitados antes de prosseguir com a pesquisa.

Nome do(a) participante:

E-mail (opcional):

Data:

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido este documento digital ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

APÊNDICE III – QUESTIONÁRIO APLICADO

CARACTERÍSTICAS DO HACKERSPACE

1. Nome do hackerspace
2. Cidade e estado em que se localiza ou realiza atividades
3. Data de criação (se não houver uma data exata, coloque somente o ano)
4. Vocês possuem uma sede ou um espaço fixo para a realização de atividades?
5. Há quantos associados/membros atualmente?
6. Como o hackerspace é financiado?
7. Qual foi a principal motivação para criação do hackerspace?

SOBRE USO E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA

8. Como você descreveria que o hackerspace percebe o uso e o desenvolvimento da tecnologia?
9. Sobre a infraestrutura tecnológica do hackerspace, ela é suficiente para as demandas internas? Como ela foi adquirida? Se possível, descreva-a.
10. Que tipo de projetos e atividades voltados à tecnologia o hackerspace desenvolve? Forneça uma breve descrição dos projetos envolvendo o uso e/ou desenvolvimento de tecnologia mais significativos que foram ou são desenvolvidos pelo hackerspace. Se forem em conjunto com outras instituições, comunidades e hackerspaces, por favor, cite-as.
11. De que formas você diria que o hackerspace contribui para o cenário nacional no que concerne ao desenvolvimento de tecnologias?
12. Como o hackerspace vê e utiliza as ferramentas de *Open Source e Free Software*, em relação às convencionais, distribuídas por grandes empresas como Microsoft (Windows, Pacote Office), Adobe (Photoshop) e Facebook (Facebook e Whatsapp)? Existem preferências ou diretrizes, de maneira geral, para a escolha entre uma e outra? Por que?
13. De maneira geral, o hackerspace se identifica mais com a cultura hacker ou maker? É percebida uma diferença entre elas e como o hackerspace as enxerga? Por que?

SOBRE AS DEMANDAS LOCAIS

14. Como são percebidas ou recebidas as demandas locais pelo hackerspace? Existem atividades ou projetos preocupados em atender a comunidade local?
15. De quais eventos nacionais voltados à tecnologia, o hackerspace costuma participar? E que tipo de eventos voltados ao uso e desenvolvimento de tecnologias o hackerspace organiza ou promove?
16. Já colaborou com outros hackerspaces? Se sim, quais?

SOBRE AUTOGESTÃO

17. Consideram-se autogeridos? Descreva como se dá a gestão do hackerspace, como se organizam e tomam decisões.
18. Qual foi a principal motivação para que se adotasse um modelo autogestionário?
19. Acredita que esta forma específica de gestão, a autogestão, modifica o processo de uso e desenvolvimento de tecnologia?
20. Tem alguma informação que queira acrescentar a esta pesquisa?