



“Educação como prática de Liberdade”:
cartas da Amazônia para o mundo!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)
SET-OUT 2021

ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

9229 - Resumo Expandido - Trabalho - 40ª Reunião Nacional da ANPEd (2021)

ISSN: 2447-2808

GT16 - Educação e Comunicação

A metáfora da caixa preta na escola e a abertura pela Educação Hacker

Elisiana Frizzoni Candian - UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

Adriana Rocha Bruno - UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Agência e/ou Instituição Financiadora: Capes

A metáfora da caixa preta na escola e a abertura pela Educação Hacker

Resumo: O presente texto é o recorte de uma pesquisa de doutorado, em fase de finalização, que investiga possibilidades de abertura dos ambientes tecnológicos educacionais, por meio da Educação hacker. O campo se deu numa escola pública e a metodologia se inspirou na “Pesquisa Formação na Ciberultura” (SANTOS, 2014). A presente discussão abordou dois conceitos trabalhados na tese: a Caixa Preta e a ampliação do conceito de Hacker para se pensar uma Educação Hacker.

Palavras-chave: Caixa-Preta; Abertura; Educação Hacker

Introdução

O presente resumo trata-se de um recorte de uma pesquisa de doutorado em fase de finalização. No desenvolvimento da pesquisa, realizamos duas etapas de campo e este resumo abordará questões pertinentes a ações desenvolvidas em uma delas, cuja metodologia se inspirou no que se conhece por “Pesquisa Formação na ciberultura” (SANTOS, 2014).

Em tal etapa do campo, a pesquisa se deu por meio de imersão numa Escola Municipal da cidade de Juiz de Fora/MG junto ao projeto “Cabeças Digitais”, coordenado pela Professora de Informática no Laboratório de Informática, semanalmente no contraturno escolar. O campo teve 39 encontros, entre seus 9 meses de duração (Abril a Dezembro de 2019), e envolveu cerca de 30 participantes da pesquisa (estudantes de diversas turmas do Ensino Fundamental vinculados ao projeto, a professora coordenadora, a pesquisadora e colaboradores do projeto). A questão norteadora da tese, inspirada na Cultura Hacker, é compreender “como podemos (re)pensar os ambientes tecnológicos educacionais e torná-los mais abertos e potencializadores de trocas de conhecimento/afeto e construção de conteúdos por parte das pessoas envolvidas (educadoras, educadores, estudantes etc.)?”.

Neste texto - recorte da referida investigação-, abordamos alguns dos conceitos trabalhados na tese: 1) Caixa Preta, a partir de Vilém Flusser e Bruno Latour; 2) A ampliação do conceito de Hacker para se pensar uma Educação Hacker. A construção e tecitura dos dados, ainda em processo de finalização para a defesa da tese, são parciais, fruto deste recorte específico entrelaçados às ações do Cabeças Digitais para o rompimento das caixas pretas.

Abrindo as caixas pretas na escola

Alguns autores, como Flusser (2002) e Latour (2000), se valeram da metáfora da “caixa preta” para se referir ao modo fechado como o mundo tecno-científico se constrói socialmente. Tais ideias nos provocam a refletir sobre o quanto boa parte da sociedade pode ser mantida distante da construção e do estabelecimento de paradigmas que embasam teorias, modelos e constroem o mundo tal como ele se apresenta. Podemos pensar sobre como as tecnologias digitais, que fazem cada vez mais parte do nosso dia-a-dia, assumiram protagonismo em tempo de pandemia COVID-19, especialmente no que tange às questões afeitas aos acessos.

Vilém Flusser, em “A Filosofia da Caixa Preta”, elege a câmera fotográfica como a “patriarca” dos aparelhos, sugerindo que ela possa “servir de modelo para todos os aparelhos característicos da atualidade e do futuro imediato” (FLUSSER, 2002, p.13). Segundo Flusser, analisar o seu funcionamento representa um método “eficaz para captar o essencial do funcionamento dos aparelhos, desde os gigantescos (como os administrativos) até os minúsculos (como os chips), que se instalam por toda parte” (idem).

O que o aparelho fotográfico tem em comum com os demais aparelhos é o fato de ser comparável a uma caixa preta programada de antemão para fazer fotografias de acordo com o comando final do fotógrafo, determinado pelo ato de “apertar o gatilho” (op.cit). Se Flusser se valeu da câmera fotográfica para demonstrar a metáfora do funcionamento das caixas pretas, para Latour, a expressão “caixa preta” é usada em cibernética: “sempre que uma máquina ou um conjunto de comandos se revela complexo demais. Em seu lugar, é desenhada uma caixinha preta, a respeito da qual não é preciso saber nada, senão o que nela entra e o que dela sai.” (LATOURE, 2000, p.14). Cabe aqui uma digressão sobre o controle das máquinas por quem detém o poder de possuí-la, mas, ao mesmo tempo, a limitação desse controle. Abordaremos mais sobre isso adiante.

Como exemplo de algo que se fecha cada vez mais em caixas pretas nos dias de hoje, podemos citar o campo da Inteligência Artificial (IA) e dos algoritmos que convivem conosco. No texto, *Will Democracy Survive Big Data and Artificial Intelligence?* (HELBING, et al., 2017) os autores destacam que a IA é uma importante inovação, capaz de promover o progresso social (como por exemplo, incentivando o crescimento de cidades sustentáveis com relação a serviços de mobilidade, energia, saúde, segurança etc.). A análise autônoma dos nossos dados, no entanto, é responsável pelo crescimento das maiores empresas da atualidade: a Google, a Amazon e o Facebook, que vendem os nossos dados para a publicidade, nos tornando vigiados. Os serviços de busca do Google são gratuitos, a princípio. No entanto, o custo desses serviços são nossos dados. Poucos de nós vivem sem pesquisar algo, ou sem fazer alguma compra via internet etc., mas o que pesquisamos geram rastros digitais, o que faz os algoritmos saberem o que fazemos, o que pensamos e até como nos sentimos. Os autores (ibid, s/ p.) destacam que:

Muitas vezes, as recomendações que nos são oferecidas se encaixam tão bem, o que nos leva a acreditar que as decisões resultantes foram nossas, mesmo que na verdade não sejam. Estamos sendo controlados remotamente com mais sucesso dessa maneira. Quanto mais se sabe sobre nós, menos chances nossas escolhas têm de serem livres e não predeterminadas por outros (s/p)

Nessa direção, destacam ser importante que estejamos cientes de que o mundo digital está interligado ao mundo físico, a fim de exercer de forma mais responsável seus direitos. Tal fato nos coloca a obrigação de questionar as tecnologias digitais que nos rodeiam, entendendo a motivação de seus criadores, compreendendo o impacto em nível político, cultural e econômico que elas geram para a sociedade, ou seja, é preciso abrir a caixa preta, e entender o

processo de funcionamento e as implicações dessas redes, a fim de nos assumirmos como donos das nossas decisões e de nos protegermos de processos injustos e opressivos.

Ainda na década de 1950 nasceu uma chamada “Cultura Hacker” (THOMAS, 2002) que se propôs desde então abrir as ‘caixas pretas’ dos computadores e sistemas, sinalizando um modo mais crítico e criativo de lidar com a tecnologia da informação, a partir da abertura.

Chamamos de Cultura Hacker o modo de vida criado por programadores (e Hackers) que construíram novas formas de lidar com a tecnologia informacional e com o conhecimento. Esses hackers se envolveram colaborativamente no desenvolvimento de computadores pessoais, bem como na construção de sistemas operacionais livres e não proprietários, e ajudaram a pensar a internet livre para a circulação da informação, que segundo uma Ética por trás do fazer desses hackers: “O acesso aos computadores – e a tudo que possa ensinar sobre o funcionamento do mundo – deve ser ilimitado e total” (LEVY, 2011, p. 26). Duas importantes características do *ethos* hacker, consiste no fazer colaborativo e nos processos abertos.

O significado de hacker, no entanto, ao longo dos anos deixou de significar apenas “hacker de computador” e, como esclarece o hacker Erick Raymond “há pessoas que adotam a postura hacker em relação a coisas como a eletrônica e a música. Na verdade, é possível encontrar hackers entre os níveis mais elevados de cientistas ou artistas.” (RAYMOND, 1998, s/p). Hackers, incomodados com o modo fechado como a sociedade se estrutura, buscam por brechas de atuação (ou aberturas) em diversas esferas.

No contexto contemporâneo, o compartilhar é fundamental para que as práticas e as formações se constituam. Por isso, lembramos que o segundo item da Ética Hacker esclarece que informação “deve ser aberta e gratuita” (LEVY, 2012, p. 26). De acordo com o autor, se nós não temos acesso à informação não nos é possível melhorar as coisas ao nosso redor. Por isso, a troca de informações garante e amplia a criatividade de todos. No contexto dos primeiros hackers, era necessário que as informações acerca de feitos de uma determinada pessoa fossem registradas e passadas aos colegas. As informações envolvem tanto os progressos quanto os erros, considerando que no processo de descoberta e criação os erros estão integrados e abrem espaço para depuração de ideias que, por sua vez, se desdobram em outras descobertas ou outros caminhos.

Essa forma de lidar com o erro representa um *modus operandi* hacker explicitando um “modelo aberto”. Pekka Himanen comparou tal forma de lidar com o conhecimento ao modo como o mundo acadêmico-científico lida: “Os cientistas também divulgam seu trabalho abertamente para que ele seja utilizado, testado e desenvolvido por terceiros. Suas pesquisas são baseadas na ideia de um processo aberto que se autocorrige”. (HIMANEN, 2001, p. 70).

Inspirados pela Cultura Hacker, estudos recentes trabalham a ideia de “Educação Hacker” (PRETTO 2017; ESCAÑO, 2018) como forma de repensar os modos como as escolas poderiam se apropriar das tecnologias disponíveis a fim de potencializar seu uso para a produção de cultura e de conhecimentos diversos, e não para o mero consumo de informação.

Assim como a Cultura Hacker abre as caixas pretas do mundo da informação, a Educação Hacker potencialmente abre as caixas pretas das escolas, encontra brechas, em um sistema, que, em geral, funciona de forma fechada em se tratando do tempo, do espaço, do acesso, da relação entre professores e estudantes, do currículo etc. Além disso, as escolas seguem fazendo usos meramente ferramentais das tecnologias digitais e em rede, mesmo em tempos pandêmicos em que esses artefatos se apresentam como uma das mais desejadas formas de fazer com que os processos educacionais aconteçam.

A perspectiva da Educação Hacker e a ideia de abertura das caixas pretas nas escolas alicerçou a pesquisa imersiva aqui apresentada, com um grupo de estudantes do projeto “Cabeças Digitais”, tendo como inspiração a perspectiva da pesquisa-formação na cibercultura.

A ideia proposta por Carlos Escaño (2018) sobre a Educação Hacker se caracterizar pela construção da realidade e não pela sua mera reprodução balizou as ações de composição junto ao “Cabeças Digitais”, em que por vias criativas, modos de intervenção social-comunitária foram construídos, para além dos muros da escola. A fim de atuar em prol da realidade local e por meio de uma problemática emergente (no caso, o excesso de lixo nas ruas) detectada por este coletivo (estudantes, a Professora, a pesquisadora e demais grupos de colaboradores), foi-se construindo uma Educação Hacker que integrou, criticamente, a escola com as demandas daquele contexto. As tecnologias digitais e analógicas disponíveis foram apropriadas ao longo do processo para, em alguma medida, solucionar os problemas, ou pelo menos conscientizar a população local acerca deles. Para o desenvolvimento do projeto e das ações decorrentes, contou-se também com a parceria de um grupo de Educação Tutorial da Faculdade de Engenharia Computacional da Universidade Federal de Juiz de Fora, além de artistas locais. Ou seja, o projeto que nasceu da integração da pesquisadora, de docentes e de discentes, ganhou aquela comunidade, integrando também outros pesquisadores da cidade.

A proposta do projeto de oferecer ao grupo do ‘Cabeças’ experimentações contextualizadas, teve como foco abrir as caixas pretas por meio da identificação de problemas daquela comunidade. Tais ações forjaram experiências que demandaram intervenções locais críticas, maximizando as vivências dos estudantes acerca do tempo kairológico que, difere do tempo escolar e acontece em outros turnos, e também de múltiplas ambiências formativas em diversos espaços, mesmo tendo como sede o laboratório de informática. A educação hacker assumiu lugar de destaque no *locus* de intervenção integrada às tecnologias, mediada pela criação, por exemplo, de lambe-lambes de cunho ativista, para além dos muros da escola, e em conexão com o contexto local. Todos produziram materiais e juntos ganharam as ruas, os postes e travaram diálogos potentes com a comunidade sobre o tema em destaque no projeto: tratamento do lixo. Por fim, a relação de um professor para muitos alunos foi suplantada pela existência de docências compartilhadas. Relações mais horizontalizadas, de parceria, se constituíram ao redor de uma consciência pedagógica e política. O currículo foi coconstruído no processo e pelo coletivo, integrando arte, tecnologia, informática, ciência e consciência ativista, e permitiu a todos os envolvidos compreender, na prática, a potência de uma Educação hacker convergente aos propósitos de uma educação que, como quer Bell Hooks (2013), a partir de Paulo Freire: ensina a transgredir.

REFERÊNCIAS

- ESCAÑO, C. Educación hacker: Una pedagogía crítica (inter) creativa para los comunes del conocimiento. In: MARINO, R. A. , ESCAÑO, C, MARÍN, D. G (coord) **La otra educación pedagógicas críticas para el siglo XXI**. Espanha: Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED, 2018. p. 53-64
- FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.
- HOOKS, B. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2013.
- HELBING, D. et al. **Will Democracy Survive Big Data and Artificial Intelligence?** In:

Scientific American, New York, USA, 2017. Disponível pelo endereço:

<https://www.scientificamerican.com/article/will-democracy-survive-big-data-and-artificial-intelligence/> Acesso em 09 de junho de 2021.

HIMANEN, P. **A ética dos Hackers e o espírito da era da informação**. Editora Campus: Rio de Janeiro, RJ, 2001.

LATOURE, B. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo. Editora Unesp. 2000.

LEVY, S. **Os heróis da revolução**. Como Steve Jobs, Steve Wozniak, Bill Gates, Mark Zuckerberg e outros mudaram para sempre as nossas vidas. Trad. Maria Cristina Sant'Anna São Paulo: Évora, 2012./ Hackers. Dell Publishing Co., 2001.

PRETTO, N. **Educações Cultura e Hackers: Escritos e Reflexões**. Edufba, Salvador, Bahia, 2017

RAYMOND, E. **Como se tornar um Hacker?** 1998. Disponível em: <https://linux.ime.usp.br/~rcaetano/docs/hacker-howto-pt.html> Acesso em 23 Mai. 2021.

THOMAS, D. **Hacker Culture**. Minneapolis: University of Minnesota, 2002