



Os desafios de fazer existir um objeto esdrúxulo: primeiros passos de um Banco Comunitário Universitário

FILIPE AUGUSTO DA SILVA¹

RODRIGO MENDES PALMEIRA²

VINICIUS SOARES SILVA DE SOUZA³

LUIZ ARTHUR SILVA DE FARIA⁴

ALBERTO JORGE SILVA DE LIMA⁵

Introdução: É um pássaro? É um avião?

O que seria um Banco Comunitário Universitário? De que tipo de banco falamos? Que comunidades estão envolvidas? O banco é *da* universidade ou estaria *na* universidade? Passando por essas perguntas, este trabalho busca narrar a recente história do fazimento de enredamentos, interessamentos, acolhimentos e estranhamentos encontrados por aqueles que vêm trabalhando para estabilizar uma proposição situada no Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a saber, um Banco Comunitário Universitário. A narrativa é realizada em especial a partir de vivências e relatos dos autores, também atores participantes desta proposição.

O artigo é uma contribuição dos Estudos de Ciências-Tecnologias-Sociedades (CTS) - especialmente da Teoria Ator-Rede - para a historiografia da tecno-

1 Discente do curso de Engenharia de Computação e Informação da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisador do Laboratório de Informática e Sociedade (LabIS) do Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC) do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE/UFRJ).

2 Discente do curso de Engenharia de Computação e Informação da Escola Politécnica da UFRJ. Pesquisador do LabIS.

3 Discente do curso de Engenharia de Computação do Centro Universitário Carioca (UniCarioca). Pesquisador do LabIS.

4 Pós-doutorando na Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV) e no PESC/COPPE/UFRJ. Pesquisador do LabIS.

5 Professor no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ) e candidato ao doutorado no PESC/COPPE/UFRJ. Pesquisador do LabIS.

ciência, tendo em vista a pertinência do projeto a áreas tão distintas quanto as tecnologias sociais, a educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)⁶. Ademais, consideramos que este trabalho se encontra na fronteira entre a pesquisa histórica e o testemunho, tendo em vista o objetivo de refletir sobre os primeiros passos da proposta de banco e o protagonismo que o grupo de autores guarda com a mesma.

Os Bancos Comunitários de Desenvolvimento (BCDs) brasileiros têm em sua história marcos e estabilizações importantes. Em 1998, é fundado o Banco Palmas, no Conjunto Palmeiras (Fortaleza, Ceará), experiência pioneira para os BCDs brasileiros. Com o Palmas, estabilizam-se as principais práticas comuns dos BCDs: o microcrédito, que busca diversificar a produção local, e as moedas sociais, que fomentam o consumo local comunitário. Com tais ferramentas, os bancos pretendem reverter o ciclo de “perda de poupanças locais” em territórios empobrecidos, fazendo com que as comunidades não mais se pareçam com “baldes furados” – metáfora utilizada por Joaquim Melo, um dos fundadores do Palmas (FARIA, 2018).

As chamadas moedas sociais, estabilizadas nos BCDs brasileiros com paridade com a moeda nacional (por exemplo, uma Palma equivale a um Real), podem ser lidas como um capítulo das moedas complementares e comunitárias no mundo. Capítulo reconhecido internacionalmente: não à toa, realizou-se na Bahia um dos cinco encontros globais sobre o tema⁷. No mais recente encontro da Rede Brasileira de Bancos Comunitários (RBBC) – hoje com 114 experiências – Heloísa Primavera citou exemplos internacionais, como os clubes de troca argentinos e a moeda suíça WIR, em circulação desde a década de 1930⁸. Primavera deu um exemplo atual bastante emblemático: segundo a pesquisadora, hoje a WIR pode circular por meio digital, via aplicativo para dispositivos móveis. Nele, ao fazer uma compra, o usuário pode escolher entre a WIR lastreada em moeda nacional, e a WIR não conversível em Francos Suíços.

A digitalização e multiplicidade metodológica da WIR aponta que características como paridade, conversibilidade e materialidade alteram-se a depender dos territórios, das temporalidades e das opções de seus construtores. Tais contingências, no caso brasileiro, agem, “fazem fazer”: por um lado, a legislação brasileira sobre arranjos de pagamentos eletrônicos facilita a existência de moedas digitais; por outro, o quadro brasileiro é menos estável para moedas sociais em papel – situação diversa da encontrada em outros países, como a França (FARIA,

6 Uma pesquisa no banco de tecnologias sociais da Fundação Banco do Brasil aponta diversas tecnologias relacionadas aos termos moeda social ou banco comunitário. Mais em <https://transforma.fbb.org.br/>. Acesso em 31 jul 2020.

7 Mais em <https://ramics.org/salvador2015/>. Acesso em 29 jul 2020.

8 Mais sobre o encontro, realizado *online*, em https://www.youtube.com/watch?v=CbBSO-zJ_exA e em <https://resistentes.org/eventos/plataforma-e-dinheiro-a-nova-versao-dos-bancos-comunitarios/>. Acesso em 29 jul 2020.

2018)⁹. Este quadro vem promovendo uma inflexão nas experiências brasileiras, rumo às digitalizações, contingência que permeia a proposição do Banco Comunitário Universitário situada no *campus* da UFRJ na Ilha do Fundão: o “esdrúxulo” “Banco Fundinho”, nome provisório do banco que aparece inscrito na plataforma digital dos BCDs brasileiros, o E-dinheiro.

O estranhamento indicado no título do trabalho aponta na realidade para um Protobanco, um objeto ainda indefinido, cujas características não são conhecidas *a priori*. No campo dos Estudos CTS, trabalhos seminais de autores como Bruno Latour (1998) relatam o acompanhamento das práticas de “cientistas e engenheiros mundo afora”, bem como de seus “proto-objetos”, incessantemente submetidos a provas de resistência nos laboratórios tecnocientíficos. Suas características vão paulatinamente sendo definidas de acordo com a resposta do proto-objeto aos embates com provas de resistência:

[e]m vez de começar com entidades que já compõem o mundo, os estudos científicos enfatizam a natureza complexa e controvertida do que seja, para um ator, chegar à existência. O segredo é definir o ator com base naquilo que ele faz – seus desempenhos – no quadro dos testes de laboratório. (LATOUR, 2017:358).

Na narrativa de Latour, proposições tornam-se atores, objetos com características e fronteiras estabilizadas, ainda que provisoriamente¹⁰. Propomos aqui dialogar com essa narrativa, encarando o Protobanco Comunitário Universitário (nomenclatura adotada em reunião de seus construtores em 21 de julho de 2020) como um objeto caminhando rumo à existência: da ficção a um (arte)fato consolidado. Aqui, qualificamos as “provas de resistência” pelas quais vem passando o Protobanco enquanto processos de “estranhamentos” e de “acolhimentos”, movimentos que vêm moldando o futuro Banco Comunitário Universitário.

Desde 2018, a trajetória da proposição do Banco tem acumulado marcos (ou provas de resistência) relevantes, como a visita de bancos comunitários à UFRJ e a elaboração de estudo de viabilidade inicial (em disciplina de graduação), ambos naquele ano. A ampliação do debate com outros atores da UFRJ (em reuniões, seminários e oficinas) e a realização de uma operação piloto do Banco, em 2019, podem ser encaradas como experimentos com uma proposição que, aos poucos, ganhava contornos. Essa definição de fronteiras ganha capítulos importantes em 2020, com a interlocução entre diferentes atores da UFRJ e de outras instituições. São essas provas de resistência, acolhimentos e estranhamentos que narraremos nas próximas seções.

9 No caso brasileiro, destaca-se a lei 12865/2013. Dialogamos aqui com a noção de que entidades “não humanas”, como tecnologias ou legislações têm a capacidade de “chamar, de provocar, de ‘fazer fazer’ (...), [fazendo-nos] tanto quanto nós os fazemos” (HENION, 2015, p.12, tradução nossa).

10 Latour utiliza por vezes a palavra *actante*, para enfatizar a possibilidade de incluir os não humanos na narrativa. Aqui, adotaremos o termo ator, considerando entidades humanas e não humanas.

Estranhamentos: do apoio jurídico ao caráter “esdrúxulo”

A proposição do Banco Comunitário Universitário, inspirada na potencialização dos frutos da economia local para fortalecimento de iniciativas extensionistas, despertou estranhamentos, como uma suposta necessidade de exame da proposta pela área jurídica da Universidade, ou uma caracterização como uma proposta “esdrúxula”, em relação ao vínculo potencial com uma sociedade científica.

No início de 2019, como consequência do estudo de viabilidade gerado em 2018 (a que voltaremos na próxima seção), ocorreu uma primeira aproximação entre os construtores do Banco e a institucionalidade da UFRJ. João Vitor Araújo de Jesus (um dos alunos envolvidos com a proposta em 2018, e então bolsista do Laboratório de Informática e Sociedade - LabIS) e Luiz Arthur S. Faria (já pesquisador-colaborador do laboratório, tendo recém encerrado sua pesquisa de doutorado sobre os BCDs), agendaram uma breve reunião com o então Decano do CT da UFRJ. Em 23 de março daquele ano, a proposta foi enquadrada como uma “inovação”, que deveria ser submetida à área jurídica da Universidade. Tal reação e endereçamento foram elementos importante para a estabilização (provisória) de que a proposição seria de um banco comunitário *na* (e não *da*) universidade. Com tal estabilização, o Protobanco aproxima-se de bancos e meios de pagamento já circulantes no *campus* (como Banco do Brasil, Itaú, PicPay¹¹) e afasta-se da tarefa (mais árdua) de questionar as fronteiras modernas entre entidades quase naturais, a saber, universidades e bancos.

Já o caráter “esdrúxulo” foi atribuído à proposição ao final de 2019. Decorreu da necessidade de se obter um Cadastro de Pessoa Jurídica (CNPJ) para registrar experimentalmente o Banco Universitário na plataforma E-dinheiro – sistema de pagamentos digital da Rede de BCDs – no contexto da realização de um Festival de Tecnologias Sociais e Economia Solidária no Centro de Tecnologia (CT) da UFRJ, ocorrido no segundo semestre de 2019. Esse experimento, que será detalhado na seção seguinte, consistiu em simular a operação de um Banco Universitário mediando as operações de compra e venda na feira do Festival – composta principalmente por artesãs e artesãos – através da plataforma E-dinheiro. Na prática, clientes e vendedores teriam contas temporárias na plataforma E-dinheiro vinculadas ao Banco Universitário. Clientes trocariam reais no “caixa” do banco por E-dinheiro (ou “fundinhos”, como seria chamada localmente a moeda social digital), que seria utilizado nas compras e, ao final da feira e das operações, os vendedores trocariam seus créditos E-dinheiro (“fundinhos”) por reais no mesmo “caixa”.

Ainda que representasse uma operação efêmera e com pouco grau de formalidade, esse experimento acadêmico tinha alguns desafios, sendo o primeiro deles a inexistência formal do Banco como entidade jurídica e, portanto, de um CNPJ para cadastro na plataforma de pagamentos. Sendo um experimento fundamentalmente acadêmico, uma solução vislumbrada foi buscar o apoio de uma sociedade acadêmica próxima dos pesquisadores, visando o empréstimo tem-

11 Mais sobre o PicPay em <<https://www.picpay.com/site>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

porário do CNPJ da entidade. Esse empréstimo, segundo os argumentos apresentados à diretoria da sociedade, não implicaria em gastos financeiros ou vinculações permanentes da entidade ao Banco Universitário, além de representar uma aproximação da entidade com os bancos comunitários, e, mais amplamente, com o movimento brasileiro de economia solidária¹². Apesar dos argumentos, a proposta não obteve consenso na diretoria da sociedade, despertando considerações controversas que se relacionavam a questões diversas, tais como dúvidas sobre a legalidade do cadastro da entidade na RBBC, receios sobre a segurança dos dados da entidade, bem como estranhamentos sobre a atuação da entidade nesse tipo de experimento, ainda que acadêmico. Uma das pessoas da diretoria chegou a avaliar a proposta como esdrúxula, por exemplo, termo que condensa em si os estranhamentos encontrados ao longo da trajetória da proposta de Banco Comunitário Universitário. Banco Fundinho, o “banco esdrúxulo”!

Esses estranhamentos podem ser analisados como decorrentes da própria reconfiguração de entidades perenes que uma proposta como um Banco Comunitário Universitário coloca em cena. Historicamente, entidades como bancos e moedas não parecem guardar relação com universidades públicas, sociedades científicas e atividades de extensão. Sob um primeiro olhar, de fato, parece esdrúxulo propor a configuração de uma rede que vincule o universo das finanças – solidárias ou não – com o da produção de conhecimento.

A presente narrativa histórica sobre os primeiros passos do projeto de banco comunitário da UFRJ poderia seguir o tom estabelecido por esses estranhamentos, ressonando apenas o descompasso entre a proposta e estruturas de longo prazo que limitariam *a priori* a existência da primeira. Por essa via, teríamos como opção apenas o registro de uma série de ações que estariam fadadas ao fracasso, por não reconhecerem sua impertinência a contextos estabelecidos há muito tempo.

Pretendemos, contudo, tomar uma via que evite esse tipo de narrativa, procurando, antes, observar os movimentos que a proposta tem estabelecido para tornar vinculáveis essas entidades e como, através deles, têm se aberto possibilidades para que as próprias entidades tomem novas formas e, com isso, novas estruturas – sempre estáveis e provisórias – sejam estabelecidas. Os estranhamentos, neste sentido, podem ser vistos como tensões entre elementos que só poderiam ser colocados na mesma rede caso se modificassem de maneira que seus interesses fossem traduzidos e convergissem para um objetivo minimamente comum¹³.

Com isso, atestamos que os estranhamentos estão longe de serem incontornáveis ou que as entidades envolvidas com o projeto de banco universitário guardam qualquer incompatibilidade ontológica entre si. Abrimos, com isso, um espaço para uma narrativa histórica na qual a existência do Banco Universitário

12 Mais sobre economia solidária em <<https://fbes.org.br/>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

13 As menções à tradução de interesses e a concepção do real como uma estabilização provisória em redes heterogêneas de entidades humanas e não-humanas decorrem da Teoria Ator-Rede ou Sociologia da Tradução. Para mais detalhes, ver Law (1992) e Latour (2005).

é uma dentre as infinitas possibilidades contingenciais, dependentes dos movimentos de atores heterogêneos, humanos e não-humanos.

Acolhimentos: conexões de estudantes, disciplinas e movimento de economia solidária

No segundo semestre de 2018, cursei a disciplina chamada "Computadores e Sociedade" (CompSoc) no curso de Engenharia de Computação e Informação¹⁴, assim, teria "mais uma" para grade curricular, mas não aconteceu desta forma. Desde o primeiro momento, foi notória a diferença didática: rodas no lugar de fileiras e reações no lugar de provas. Ao longo do curso, vários projetos/conceitos/ideias/propostas foram apresentados e, assim, nosso trabalho final foi escolher algum (não restrito somente a estes) para desenvolver. Então, a partir da observação do comércio alternativo de doces, guloseimas e almoços que é realizado diariamente pelos alunos do Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), resolvemos - eu e a minha dupla - desenvolver nosso protótipo pensando em alternativas que pudessem facilitar a vida dos estudantes. Como primeira ideia, pensamos em um aplicativo que funcionasse como uma carteira virtual que possibilitasse as transações virtuais na hora da compra de algum desses produtos através de um QR Code¹⁵ que seria lido por um aplicativo e realizaria a transação nos servidores da carteira virtual. Dessa forma, os estudantes teriam uma maior tranquilidade em deixar suas mercadorias expostas à venda, ao estilo da cafeteria Curto Café¹⁶ situada no Rio de Janeiro/RJ, sem se preocupar com a exposição do dinheiro e com eventuais furtos. Posteriormente, após conhecermos melhor o conceito de banco comunitário e moeda social, percebemos que poderíamos aplicá-lo ao nosso projeto e transformá-lo não só numa carteira virtual, mas em um ecossistema de economia social/local. Após o curso desta disciplina, tornei-me membro do LabIS, ligado mais intimamente com a frente de moedas sociais, e continuo a estudar esta proposta. Ao longo desta jornada, eu e a minha equipe desenvolvemos também um protótipo do aplicativo do Banco Fundinho com o logo e as funções inicialmente esperadas, além disso, apresentamos este protótipo como projeto final para outra disciplina, que tinha por objetivo estudar a gestão e difusão das inovações tecnológicas e organizacionais.¹⁷

14 Disciplina ministrada por Henrique Luiz Cukierman e Fernando Severo.

15 O QR Code (Quick Response Code) é um gráfico em duas dimensões (horizontal e vertical) que pode ser lido através de câmeras de celulares para acessar informações diversas e realizar identificação e autenticação. Para mais detalhes, consultar: <https://olhardigital.com.br/fique_seguro/noticia/voce-sabe-o-que-e-o-qr-code-a-gente-explica/90319>. Acesso em: 29 jul. 2020.

16 O Curto Café é um empreendimento no Centro da cidade do Rio de Janeiro famoso por instituir como prática a extinção de caixas de pagamento e por permitir que os clientes paguem o quanto quiserem pelo consumo realizado, a partir da sugestão de valores. Para mais detalhes, consultar: <<https://tribunadepetropolis.com.br/cliente-decide-quanto-pagar-pelo-cafe-em-cafe-teria-no-centro-do-rio>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

17 Relato de Filipe Augusto.

O depoimento acima, de Filipe Augusto, ressalta dois acolhimentos: por um lado, a disciplina de Computadores e Sociedade, em 2018, enquanto tentativa de melhor acolher estudantes de engenharia, com práticas que apontavam para, por exemplo, rodas de conversa e produção de artefatos que fizessem sentido para os graduandos; por outro, a acolhida de dois jovens à discussão relacionada aos bancos comunitários e moedas sociais, temática que perpassava pesquisas da linha de Informática e Sociedade do PESC/COPPE/UFRJ. A provocação discutida na visita dos BCDs à UFRJ ganhava contornos e um “estudo de viabilidade utópico”, como foi intitulada a produção final de Filipe Augusto e João Vitor Araújo de Jesus.

No primeiro semestre de 2019, o LabIS organizou uma oficina interna intitulada “Artesanato Monetário” e duas oficinas na UFRJ sobre “Blockchains e Digitalizações de Moedas Sociais”, com o objetivo de aprofundar e ampliar as reflexões correlatas ao tema das moedas sociais. A edição de 2019 da disciplina de Computadores e Sociedade, realizada no segundo semestre¹⁸, apresentava-se como uma oportunidade de aprofundar a proposição do banco. A concomitância com a realização do V Festival de Tecnologias Sociais e Economia Solidária na UFRJ possibilitou construir com os graduandos uma atuação piloto do Protobanco, como descreve Rodrigo Palmeira, então inscrito na disciplina.

Durante o segundo período de 2019 na disciplina de Computadores e Sociedade de Engenharia de Computação e Informação, eu tive diversas aulas que abordavam eventos sobre a ótica da interação entre a tecnologia e a sociedade. Uma delas foi sobre Bancos Comunitários e Moedas Sociais, que explicou os dois conceitos e as tecnologias envolvidas em seus processos. Foram apresentados também a proposta do Fundinho, um Banco Comunitário Universitário, e estudos sobre sua viabilidade realizados no Centro de Tecnologia. Dessa aula, surgiram propostas de trabalho final da disciplina inclusive um estudo sobre as vantagens e possibilidades da digitalização das moedas sociais através de blockchain¹⁹, que foi a escolhida pelo meu grupo.

Para isso, o meu grupo participou de encontros²⁰, coordenados por uma instrutora que trabalhava com experiências em blockchain, estudando possibilidades do uso de um sistema de blockchain para armazenar os dados do uso do e-dinheiro na operação no V Festival de Tecnologias Sociais e Economia Solidária. Assim, eu e meu grupo participamos de um curso sobre blockchain focado no sistema open-source hyperledger para tentarmos montar um protótipo funcional para feira.

A tarefa acabou se mostrando mais difícil do que esperávamos, o conteúdo era bem complexo e a infra que os participantes do curso tentaram proporcionar para a

18 Disciplina ministrada por Henrique Luiz Cukierman, Fernando Severo e André Sobral.

19 Tecnologia que possibilita o armazenamento de dados de forma distribuída e imutável visando segurança e transparência. Para mais informações, consultar <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Blockchain>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

20 Dos encontros participaram ainda pesquisadores do LabIS e funcionários da Petrobras, também interessados no estudo do tema.

gente tentar brincar com a blockchain acabou nunca acontecendo. No final, a feira passou e não conseguimos operar em tempo real, mas conseguimos guardar certos dados em formato JSON²¹. Perto do prazo final da disciplina, eu e meu grupo não tínhamos nada para apresentar, mas, faltando duas semanas para apresentação, fizemos uma corrida contra o tempo para levantar uma blockchain localmente através de containers docker²² e conseguimos colocar os dados da feira nela ainda que a blockchain estivesse mal configurada para o nosso problema.

Outro grupo de estudantes também trabalhou com a tecnologia de blockchain, cujo objetivo inicial era executar um sistema de arrecadação, compra e venda de camisas todo em blockchain. Eles também tiveram bastante dificuldade com a infra que, no final, não foi proporcionada. Assim, eles fizeram o sistema de venda de camisas durante o festival através do próprio aplicativo E-dinheiro.²³

O processo de digitalização das moedas sociais no Brasil facilitou a conexão do tema com o mundo dos graduandos em Engenharia de Computação e Informação da UFRJ. Tecnologias como a da *blockchain* e aplicativos de pagamento como o PicPay já circulavam em seu mundo. Um indicador disso foi o interesse despertado pela prova de resistência do “Fundinho em CompSoc 2019”, em oposição à relativamente inesperada (do ponto de vista dos educadores envolvidos) adesão dos estudantes aos desafios propostos. Os temas do “Banco Fundinho” e da tecnologia *blockchain* terminaram por ser traduzidos em quatro frentes interligadas, envolvendo oito graduandos, com os seguintes desafios estabilizados: realizar uma oficina sobre o aplicativo E-dinheiro para os empreendimentos expositores na feira do Festival; operar a moeda Fundinho na feira; implementar uma *blockchain* para maior transparência do E-dinheiro; realizar a captação de recursos para o Fundinho, utilizando infraestrutura com *blockchain*. Vale dizer que tais desafios estavam conectados às pesquisas em andamento no LabIS, relacionadas ao tema das moedas sociais. Nesse sentido, tanto os encontros para o estudo de *blockchain* quanto a tentativa de uma infraestrutura nesta tecnologia (mencionados por Rodrigo Palmeira) foram ensaios de avanço nessas pesquisas, interconectadas à disciplina oferecida no segundo semestre de 2019.

Um exemplo de conexão Ensino-Pesquisa-Extensão foi o transbordamento de investigações anteriores do LabIS para a disciplina, tais como as recomendações que constam no “Relatório da circulação da moeda social digital Mumbuca 2018/2019”²⁴. Nesta ação extensionista junto ao BCD Mumbuca (Maricá, RJ), atuaram João Vitor Araújo de Jesus e Filipe Augusto, então graduandos bolsistas do LabIS que também participaram ativamente da organização das oficinas no

21 Formato de Serialização bastante utilizado para comunicação de informações entre sistemas na Web. Para detalhes, ver <<https://pt.wikipedia.org/wiki/JSON>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

22 “Docker é uma plataforma de código aberto para criação de ambientes isolados via container” Para detalhes, ver <https://www.opservices.com.br/o-que-e-docker/>. Acesso em: 31 Jul. 2020.

23 Relato de Rodrigo Palmeira.

24 Mais em: <https://is.cos.ufrj.br/wp-content/uploads/2019/09/Relatorio-circula%C3%A7%C3%A3o-Mumbuca-2018-2019_publico.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2020.

primeiro semestre de 2019. No documento, constam sugestões relacionadas à gestão e a melhorias na plataforma digital dos BCDs. Uma delas, a proposta de APIs²⁵ para aprimorar a transparência da plataforma E-dinheiro – que terminaram por não ser produzidas a tempo de serem utilizadas por Rodrigo Palmeira durante a disciplina.

Outro exemplo que transitou desde atividades de pesquisa – como em Faria (2018) –, passando pelo relatório sobre a Mumbuca e chegando até a sala de aula, foi a possibilidade de “painéis de transparência” para a plataforma. O tema foi em 2019 uma das pautas do início de uma parceria do LabIS com o Núcleo de Microfinanças da EAESP/FGV, no que se refere ao estudo de criptomoedas comunitárias. Como frutos da parceria, além dos desafios relacionados à *blockchain*, citados por Palmeira, está a participação de Vinícius Soares, vinculado a um projeto da EAESP/FGV, como bolsista LabIS.

Iniciei as aulas de Computador e Sociedade de 2019 depois de uma proposta feita à FGV pelo meu orientador Luiz Arthur. Acreditamos que o que estávamos pesquisando sobre blockchain conversava bastante com o que estava sendo proposto na matéria “Computadores e Sociedade” do professor Henrique Cukierman, ministrada no segundo semestre de 2019. Como bolsista na “frente” de bancos comunitários e moedas sociais do LabIS, meu papel foi o de acompanhar o assunto blockchain junto com os estudantes participantes do projeto e implementar um piloto na feira que aconteceria no fim do semestre. Iniciamos em duas frentes principais relacionadas a blockchain: uma de captação de recursos para o Fundinho (pela venda de camisetas) e outra de implementar um módulo em blockchain que possibilitasse realizar as operações na feira de forma transparente.

No momento da feira, terminei apoiando também a operação da moeda. Em algum momento, fiquei com um volume de cédulas de valor alto no caixa e precisei pedir para alguns estabelecimentos a troca, para facilitar o fechamento, já que faríamos o resgate dos comerciantes no mesmo dia. Foi no mínimo triste pedir troco aos comerciantes já estabelecidos no Fundão e ouvir o relato que eles não tinham cédulas menores, pois grande parte dos pagamentos era feita pelo PicPay. Vale ressaltar que de certa forma o E-dinheiro faz praticamente tudo que o PicPay tem como funcionalidade hoje. Mas a taxa dessas transações vai pra fora do fundão.

Como desenvolvedor e testador de software, é um exercício muito custoso ignorar a falta de carinho com a plataforma E-dinheiro. Na realização da feira, investigando as datas de release de software, descobrimos que o app não recebia atualização havia pelo menos 2 anos. A funcionalidade de pagar lendo QR Code estava disposta na tela, porém ela sequer funcionava. Em algum momento da feira

25 API, do inglês, application program interface. A proposta tratava-se de prover uma ferramenta que permitisse consultas pré-definidas e automáticas à base de dados do E-dinheiro (sobre dados agregados), gerando informações a serem armazenadas em blockchain e/ou para painéis de transparência atualizados automaticamente.

*cheguei a tomar um stack trace²⁶ de erro não tratado vindo do back-end²⁷, algo que não deveria ocorrer em hipótese alguma e que normalmente é cometido por desenvolvedores iniciantes. Dado o cenário em que a maior parte dos brasileiros possui um celular, era de se esperar que a plataforma evoluísse para um modelo mais intuitivo e de fácil utilização, tais como Nubank, Next e PicPay já fazem. Porém o que fica perceptível é um aplicativo que parou no tempo e deixou estar. Acredito fortemente que se não fosse por uma comunidade tão engajada e com disposição de sobra para fazer dar certo, o app ou a plataforma não vingaria por tanto tempo. Sem as pessoas que fazem o banco comunitário ser e estar na comunidade, não teríamos caminhado tanto.*²⁸

O engajamento e interesse de estudantes de computação pelo tema, submete a proposta do Protobanco (bem como de entidades que o circulam, como o E-dinheiro) a provas de resistência relacionadas a olhares do “mundo tecnológico”. Se o Protobanco encontra o acolhimento de Vinícius, indicado quando se declara parte do mundo dos bancos comunitários (“*não teríamos caminhado tanto*”), esbarra também com estranhamentos do desenvolvedor de *softwares* quanto a uma suposta falta de “*carinho*” (do ponto de vista tecnológico) com a plataforma digital dos BCDs. A angústia que transparece no relato de Vinícius aponta, concomitantemente, tanto para a potência de contribuição por parte de estudantes universitários, quanto para a necessidade de construção de pontes para que tal possibilidade se concretize em melhorias no E-dinheiro.

A operação do “Fundinho E-dinheiro” no Festival gerou também interesse e solicitações de apoio por parte dos empreendedores, no sentido de assessorá-los no uso da plataforma, ou mesmo de abrir novos BCDs em suas regiões²⁹. Gerou ainda alguns encaminhamentos, tais como: manter a operação mensal na feira de economia solidária na UFRJ, que passaria a realizar-se mensalmente (o que foi feito nos meses de dezembro de 2019 e em janeiro de 2020); realizar testes com outras tecnologias, na perspectiva de contribuir dentro da “bandeira” do E-dinheiro (o que foi realizado no primeiro semestre de 2020, com a plataforma Cristal³⁰).

26 “É um rastreamento da pilha de execução do programa que mostra uma lista de chamadas do método que levam à exceção, juntamente com os nomes dos arquivos e números de linha onde as chamadas aconteceram.”. Para mais detalhes, ver <https://developer.android.com/studio/debug/stacktraces>. Acesso em: 31 Jul. 2020.

27 “O Back End trabalha em boa partes dos casos fazendo a ponte entre os dados que vem do navegador rumo ao banco de dados e vice-versa, sempre aplicando as devidas regras de negócio, validações e garantias em um ambiente onde o usuário final não tenha acesso e possa manipular algo.” Para mais detalhes, ver <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-front-end-e-back-end>. Acesso em: 31 Jul. 2020.

28 Relato de Vinícius Soares.

29 Precisamente, registramos pedidos de apoio de empreendedores de diferentes municípios do Rio de Janeiro, como Nova Iguaçu, Paracambi, Niterói (Itaipu) e Rio de Janeiro (Vila Kennedy e Realengo).

30 Em uso desde dezembro de 2019 no Banco Inkiri. Mais em : <<https://piracanga.com/banco-inkiri/>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

Fruto também da operação no Festival, como encaminhamento do evento, formou-se um grupo de trabalho (GT) que começou a reunir-se mensalmente, incluindo outros atores³¹ para além do LabIS. A materialização crescente do Fundinho, bem como a interlocução com outros atores, adicionava-se ao trabalho de extensão do LabIS relacionado a moedas sociais. Essa circulação traduziu-se na participação em lives, novas provas de resistências que ensejaram delimitações de fronteiras: o que era LabIS, e o que seria o Banco Comunitário Universitário?

O trabalho de pesquisa-ensino-extensão exercido dentro e fora das paredes do LabIS sobre bancos comunitários levou-me a construir o website institucional da RBBC, participar do encontro promovido por esta durante o mês de junho de 2020 e debater a ação de extensão Fundinho com a campanha Floripamor³².

Por meio de uma visão tecnocrática de desenvolvimento de software tradicional, a construção de um website é simples, basta planejar as tarefas e atribuir um prazo para cada uma de acordo com a sua necessidade; “trivial”, como é dito. Embora pareça uma tarefa tranquila, mas demorada, percebe-se que, mesmo durante o início do desenvolvimento, as coisas não acontecem desta forma. Este é o primeiro site institucional de uma rede com mais de uma centena de bancos localizados em territórios de baixa renda. Assim, vários “problemas” surgem; novas demandas chegam a todo momento, revisões devem ser feitas - mas são encaminhadas para uma lista de espera, pois há outras prioridades -, discute-se o visual do website, a cor do botão não combina, a imagem não agrada, etc. Uma visão tecnocrática de desenvolvimento de software não se sustentaria, pois estamos construindo e reconstruindo as nossas ideias a todo momento, vivendo um processo sociotécnico.

A participação ao vivo no encontro da RBBC foi uma exposição do que havíamos construído até o momento em relação ao website e, assim como a campanha Floripamor, de uma nova proposta de banco comunitário, o Banco Fundinho, uma apresentação do potencial das moedas digitais para um meio não objetivado pela própria RBBC, um novo conceito - ou, melhor ainda, um refazimento -; um experimento, um Protobanco que tem a intenção de movimentar recursos na ordem de milhão apenas no Centro de Tecnologia (CT) da UFRJ. Estas participações foram experiências incentivadoras, pois mostram que, apesar de ambicioso, este é um projeto factível e tem apoio, pois carrega muitas potencialidades para uma uni

31 Tais como representantes da RIPER (Rede de informações e Pesquisa em Resíduos) e da ITCP do CEFET RJ (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares do Centro Federal de Educação Tecnológica). Mais em <https://nides.ufrj.br/index.php/projetos-soltec/riper>. Acesso em 20 fev. 2020.

32 Live sobre o Fundinho, produzida pelo Floripamor, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=wajjnBIVTFM>. Acesso em 31 jul. 2020.

“A Campanha Floripamor iniciou com a vontade de várias pessoas que se solidarizaram com a situação da pandemia do COVID-19, de ajudar com a entrega de cestas básicas, alimentos, e outras necessidades. Se aproximando dessa realidade, a vontade amadureceu para desenvolver, também, projetos sustentáveis e que empoderem as populações mais vulneráveis.” Mais em <https://campanhacovid19floripa.org/>. Acesso em 29 Jul. 2020.

*versidade pública. É gratificante pensar que esta semente, plantada como utópica, tenha ganhado mais adjetivos, desde esdrúxulo até inspirador e inovador.*³³

*No Festival do Conhecimento da UFRJ, tive a oportunidade de participar de uma das lives com colegas do LabIS e Nides³⁴ sobre finanças solidárias, moedas sociais e bancos comunitários. Eu estava lá para falar sobre o projeto de um banco universitário – o fundinho, porém, um dos meus colegas teve um imprevisto e acabei tendo que assumir seu papel como mediador. Embora não tenha falado tanto por causa disso, a experiência foi muito enriquecedora e o diálogo rendeu muito. Falamos sobre como iniciar um banco comunitário, os fóruns de economia solidária e a atuação do comitê solidário no Morro do Preventório na crise da covid-19.*³⁵

Enquanto o LabIS assessorava o Banco Comunitário do Preventório, na retomada do uso da moeda social, e a RBBC, na confecção de seu *site*, o Protobanco Fundinho elaborava um vídeo enquanto banco comunitário. Ambos os produtos (*site* e vídeo) tinham como objetivo serem apresentados no encontro da RBBC em 2020, já em ambiente de pandemia e realizado totalmente *on-line*. Seriam produções do LabIS ou do Fundinho? Ambos os produtos tinham Filipe Augusto como ator principal. Seria o Filipe *labiseiro* ou o Filipe *banqueiro comunitário*³⁶? Dúvidas que emergiram das provas de resistência de exposição do Protobanco e do LabIS nas *lives*, tão corriqueiras durante a pandemia da COVID 19. Indicativos de que seria preciso melhor estabelecer fronteiras, bem como responder a perguntas que começaram a circular no próprio LabIS, após o evento: quem falaria pelo Protobanco? Quais as instâncias de aprovação de seus “produtos”? Afinal, o banco já existia?

As *lives*, entre outros atores, agiram: em lugar da atuação nas feiras na UFRJ (interrompidas pela pandemia), as *lives* atuaram como provas de resistência, fazendo com que emergissem listas com características provisoriamente estabilizadas do Protobanco. O processo de estabilização desse “objeto novo” guarda semelhanças com a chegada à existência de outros bancos comunitários e moedas sociais,

novos processos de estabilização que se colocam (...) “provisoriamente”. Nessa abordagem, em vez de partirmos de um mundo pronto, constituído de elementos estáveis (muitas vezes categorizados em naturais ou artificiais, em humanos ou não-humanos, em técnicos ou sociais, disciplinados e estudados por disciplinas também

33 Relato de Filipe Augusto.

34 O Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (NIDES) é uma unidade do Centro de Tecnologia da UFRJ com a qual o LabIS também possui relação. Para mais informações, ver: <<https://nides.ufrj.br/>>. Acesso em 30 jul. 2020.

35 Relato de Rodrigo Palmeira. *Live sobre “Finanças solidárias, moedas sociais e bancos comunitários”*, produzida no Festival de Conhecimento da UFRJ, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=a2NJE2tKv9A>. Acesso em 31 de jul. 2020. Para informações sobre o Comitê Solidariedade do Morro do Preventório, ver <<https://comite.bancopreventorio.org.br/>>. Acesso em: 11 set. 2020.

36 *Labiseiro* é uma expressão adotada correntemente no LabIS para designar seus bolsistas e colaboradores.

estanques), deparamo-nos com um mundo em fluxo, onde a regra são as categorias abertas e entidades não estabilizadas, elementos heterogêneos ou coletivos híbridos, que misturam o que nos acostumamos a chamar de Natureza, Sociedade, e Tecnociência. Como que observando um laboratório, onde uma cientista lida em seus experimentos com objetos novos, ainda não nomeados, e que passarão por diferentes provas de resistência até que ganhem um nome, uma história, e uma estabilidade provisória [...] (FARIA, 2018:130)

Os meses de maio a julho de 2020 selaram definições de fronteiras: o LabIS atuaria no apoio ao Protobanco (assim como atuara em apoio aos BCDs Mumbuca e Preventório, e à RBBC) . O Protobanco ganhou nova estabilização provisória, enquanto um “Protobanco Comunitário Universitário”, tendo como origem o “Banco experimental ‘Fundinho’ na UFRJ”. Ganhou ainda uma lista de potencialidades: “campo de estudos de finanças solidárias na universidade, criação de fundos complementares para extensão, arrecadação solidária para projetos dentro da comunidade, e meio de pagamento mais vantajoso para a comunidade universitária”, como registra sua apresentação institucional definida em reunião de 21 de julho de 2020. Foram estabilizadas também suas propostas iniciais: “concessão de microcrédito, possibilidade de pagamento de bolsas, auxílios estudantis e salários, circulação em eventos culturais e feiras, diálogo e apoio aos bancos comunitários, experimentação de metodologias e plataformas, utilização da plataforma E-dinheiro”.

Conclusões

Os estranhamentos e acolhimentos narrados nas seções anteriores são efeitos do trabalho envolvido com a configuração do Banco Comunitário Universitário como entidade nova. Ao mesmo tempo em que essa entidade ganha forma, ela vai reconfigurando outros elementos de sua rede, tais como, por exemplo, as atividades de extensão do LabIS, as práticas de ensino de engenharia na UFRJ, os mecanismos de mediação para a compra e vendas de produtos da economia solidária e a RBBC.

A mudança ocorrida no LabIS se deu a partir do interesse sobre o Banco Comunitário Universitário, despertado em espaços e atores diversos, fazendo com que o Laboratório se visse diante da necessidade de refletir sobre o seu caráter num rol de possibilidades: espaço de formação em engenharia, gestor de um Protobanco comunitário, coletivo de assessoria técnica, dentre outras. As mudanças nas práticas de ensino estão registradas nas menções ao trabalho de reflexão – nos espaços curriculares – sobre o caráter sociotécnico da informática, bem como à entrada – no espaço da sala de aula – de atores encarnados que vêm construindo na prática a economia solidária e as experiências dos bancos comunitários no Brasil. Os relatos sobre as demandas de assessoria no uso do aplicativo E-dinheiro, vindas dos expositores da Feira de Economia Solidária, são outros indícios das mudanças geradas nesse processo de criação do banco, bem

como a concorrência com outras formas de pagamento digital, localizadas fora das redes da economia solidária. Por fim, destacamos as mudanças geradas na RBBC, seja através dos registros de problemas no uso e proposição de mudanças na plataforma E-dinheiro, seja através da possibilidade aberta para que um novo tipo de banco integre a sua rede.

Esses movimentos constituem uma narrativa viva de mudanças ainda em curso, que podem ou não gerar formas estáveis e duráveis, dentre elas, o próprio Banco Comunitário Universitário. Eles evidenciam o caráter ontológico dos agenciamentos relacionados à proposição do Banco Comunitário Universitário e se colocam na esteira de uma história que tem articulado temporalidades variadas (bancos comunitários da década de 1930 e experiências ainda em formação) e entidades múltiplas (*softwares*, bancos de dados, movimentos sociais, coletivos de extensão, universidades, moedas sociais, dentre outras).

Tais mudanças são, neste sentido, efeitos do acolhimento e da percepção do esdrúxulo como possibilidade de fazer com que o novo ganhe forma. Ao propor uma narrativa sobre os acolhimentos e deslocamentos, substanciados nos relatos dos estudantes envolvidos com o trabalho de concepção do Banco Comunitário Universitário, procuramos apontar para a força de um olhar atento aos objetos esdrúxulos que todos os dias, em tempos diversos, povoam a tecnociência.

Referências

DA SILVA, Filipe Augusto; DE JESUS, João Vítor Araújo; CUKIERMAN, Henrique Luiz; SEVERO, Fernando Gonçalves. Construindo um banco comunitário universitário: como o incentivo à economia local pode favorecer a qualidade do ensino e da pesquisa em uma universidade. *In: Caderno de Resumos: Centro de Tecnologia - 10a Semana de Integração Acadêmica da UFRJ*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019, p. 193–194. Disponível em: <<https://sistemasiac.ufrj.br/cadernoController/gerarCadernoResumo/36000000>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

FARIA, Luiz Arthur Silva de. **Digitalizações de moedas sociais no Brasil e suas (pré)histórias**: tensões e mediações com Estados, mercados e tecnologias. Tese (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia), Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

HENNION, Antoine. Enquêter sur nos attachements. Comment hériter de William James? **Sociologies [En ligne]**, 2015. (Dossiers, Pragmatisme et sciences sociales : explorations, enquêtes, expérimentations). Disponível em: <<http://journals.openedition.org/sociologies/4953>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: UNESP, 1998.

_____. **Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory**. Ox-

ford ; New York: Oxford University Press, 2005

_____. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos.** São Paulo: Editora Unesp, 2017.

LAW, John. Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. **Systems Practice**, v. 5, n. 4, p. 379–393, 1992.