

(Pré)Histórias do E-dinheiro: breves olhares sociotécnicos sobre materialidades, governanças e princípios enredados na moeda social digital do Brasil

Luiz Arthur Silva de Faria, Pedro Paulo Gonçalves Neto

SADIO Electronic Journal of Informatics and Operations Research (EJS) Vol. 24 No. 2 (2025) e-ISSN 1514-6774

<https://doi.org/10.24215/15146774e086> | <https://revistas.unlp.edu.ar/ejs>

Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa | Universidad Nacional de La Plata | Buenos Aires | Argentina

(Pre)Stories of E-Dinheiro: brief sociotechnical looks at materialities, principles and governance entangled in the Brazilian digital social currency

(Pré)Histórias do E-Dinheiro: breves olhares sociotécnicos sobre materialidades, princípios e governanças enredados na moeda social digital brasileira

Luiz Arthur Silva de Faria - Computação e Sociedade, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (CS/PESC/COPPE/UFRJ).

luizart@cos.ufrj.br, 0000-0001-6456-8015

Pedro Paulo Gonçalves Neto - Computação e Sociedade, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (CS/PESC/COPPE/UFRJ).

pedroneto@cos.ufrj.br, 0000-0003-2219-7425

Abstract: O artigo investiga brevemente as implicações das diferentes configurações das moedas comunitárias da Rede Brasileira de Bancos Comunitários e Municipais (Rede), mais conhecidas no Brasil por moedas sociais. Tendo seu início em 1998, as moedas sociais aqui apresentadas podem ser entendidas como um artifício para manter a circulação local de riquezas, estando conectadas à experiência brasileira dos mais de 150 casos de bancos comunitários. Parte deles tem experimentado diferentes formas de digitalização de suas moedas sociais, como a adoção de cartões magnéticos e suas máquinas leitoras, culminando no artefato de *software* E-Dinheiro, que inclui um aplicativo para *smartphones* e um sistema *web*, além de cartões. Utilizando-se de noções disponibilizadas pelos estudos CTS (Ciências-Tecnologias-Sociedades), e especialmente pela TAR (Teoria Ator-Rede) - como tradução, simetria e controvérsia - buscamos aqui identificar e analisar as principais estabilizações da rede sociotécnica investigada, a partir do acompanhamento de seus atores por meio de entrevistas, revisão bibliográfica, e abordagens etnográficas e extensionistas. Os resultados parciais indicam tanto a retomada de práticas e princípios da Rede quanto o aumento da complexidade na governança da moeda em suas versões digitais. A pesquisa destaca êxitos relativos à sustentabilidade financeira dessa rede e à estabilização de uma infraestrutura digital para pagamentos em moedas sociais, e ainda evidencia riscos de centralização e apropriação tecnológica decorrentes da digitalização das moedas sociais.

Palavras-chave: moeda social digital. bancos comunitários. estudos CTS.

Received May 2025; Accepted June 2025; Published July 2025



This work is under a Creative Commons
Attribution – NonCommercial – Share Alike 4.0 International License

Resumen: El artículo investiga brevemente las implicaciones de las diferentes configuraciones de las monedas comunitarias de la Red Brasileña de Bancos Comunitarios y Municipales (Rede), más conocidas en Brasil como monedas sociales. Iniciadas en 1998, las monedas sociales aquí presentadas pueden entenderse como un medio de mantener la circulación local de la riqueza, y están conectadas a la experiencia brasileña de más de 150 casos de bancos comunitarios. Algunos de ellos han estado experimentando con diferentes formas de digitalizar sus monedas sociales, como la adopción de tarjetas magnéticas y sus máquinas lectoras, culminando en el artefacto de *software* E-Dinheiro, que incluye una aplicación para *smartphone* y un sistema *web*, además de tarjetas magnéticas. Utilizando nociones de los Estudios CTS (Ciencia-Tecnología-Sociedad), y especialmente por la TAR (Teoría Actor-Red) - como traducción, simetría y controversia - buscamos aquí recorrer las principales estabilizaciones de la red sociotécnica investigada, a partir del seguimiento de sus actores por medio de entrevistas, bibliografías y abordajes etnográficos y extensionistas. Los resultados parciales apuntan tanto a la reestabilización de las prácticas y principios de la Red como a una complejización de la gobernanza de la moneda en sus versiones digitales. La investigación destaca los éxitos en términos de sostenibilidad financiera de esta red y de estabilización de una infraestructura digital para los pagos en moneda social, al tiempo que señala los riesgos de centralización y apropiación de la tecnología asociados a la digitalización de las monedas sociales.

Palabras clave: moneda social digital. bancos comunitarios. estudios CTS.

Abstract: The paper briefly investigates the implications of the different configurations of the community currencies of the Brazilian Network of Community and Municipal Banks (Network), better known in Brazil as social currencies (moedas sociais). Started in 1998, the social currencies presented here can be understood as a means of maintaining the local circulation of wealth, and are connected to the Brazilian experience of more than 150 cases of community banks. Some of them have been experimenting with different ways of digitizing their social currencies, such as adopting magnetic cards and their reader machines, culminating in the E-Dinheiro software artifact, which includes a smartphone app and a web system, as well as magnetic cards. Using notions from STS Studies (Science-Technology-Society), especially from TAR (Actor-Network Theory) - such as translation, symmetry and controversy - we seek here to go through the main stabilizations of the socio-technical network under investigation, based on monitoring its actors through interviews, bibliographies, and ethnographic approaches. The partial results point both to the re-stabilization of the Network's practices and principles, and to a complexification of the currency's governance in its digital versions. The research highlights successes in terms of the

financial sustainability of this network and the stabilization of a digital infrastructure for social currency payments, as well as pointing out the risks of centralization and appropriation of technology associated with the digitalization of social currencies.

Keywords: digital social currency. community banks. STS studies.

1. Introdução

O Banco Palmas foi o primeiro Banco Comunitário de Desenvolvimento (BCD) brasileiro, fundado no Conjunto Palmeiras, periferia da cidade de Fortaleza (Ceará, Brasil). Sua motivação partiu do questionamento sobre “por que somos pobres”, segundo um de seus fundadores, Joaquim Melo. Seu diagnóstico apontava para a perda das “poupanças locais das comunidades” (QUEM..., 2014), e suas práticas relacionam-se com o desenvolvimento endógeno da região e com a economia solidária (SINGER, 2002).

Atualmente os BCDs articulam-se por meio da Rede Brasileira de Bancos Comunitários e Municipais (Rede), acumulando mais de 150 experiências (PUPO, 2022), em sua maioria utilizando o artefato da moeda social. Esse artefato permite a circulação de bens e serviços em determinado espaço geográfico, em paridade com a moeda nacional, fomentando que a riqueza mantenha-se na comunidade. Vale dizer, tais moedas podem entrar em circulação pelo pagamento de serviços, pelo microcrédito (empréstimos de pequenas quantias de recursos financeiros) ou por recursos não reembolsáveis (como no pagamento de auxílios emergenciais ou renda básica).

Ao longo dos últimos 25 anos, a Rede encontrou diferentes desafios na estabilização das redes de suas moedas. É o que apresentaremos ao longo deste ensaio, a partir de um olhar acadêmico extensionista e utilizando como principais referenciais os Estudos CTS (Ciências-Tecnologias-Sociedades), e especialmente pela TAR (Teoria Ator-Rede) - em suas noções de tradução, controvérsia e simetria entre atores humanos e não humanos (LATOUR, 1994; CALLON, 1986; FARIA, 2018). Os autores integram o LabIS - Laboratório de Informática e Sociedade, laboratório extensionista fundado em 2018 no Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC/COPPE/UFRJ) - e puderam acompanhar presencialmente em especial os bancos Mumbuca (Maricá, Rio de Janeiro) e Preventório (Niterói, Rio de Janeiro) - por meio do desenvolvimento de atividades de extensão universitária -, bem como o próprio Banco Palmas, e os Bancos Municipais Araribóia (Niterói, Rio de Janeiro), Saquá (Saquarema, Rio de Janeiro), Pedra Bonita (Itaboraí, Rio de Janeiro), Cabolclinho (Iguaba Grande, Rio de Janeiro), e Itajuru (Cabo Frio, Rio de Janeiro) por meio de visitas e entrevistas.

2. As redes e suas estabilizações provisórias

2.1 A moeda em papel e a controvérsia com o BACEN

A primeira versão da moeda social Palmas resultou da combinação de duas iniciativas distintas: o "Cartão de Crédito PalmaCard", aceito em comércios locais do Conjunto Palmeiras, e a moeda Palmares, utilizada nas feiras de trocas quinzenais da comunidade (FARIA, 2018; OLIVEIRA, 2016). A criação e o uso dessa moeda

desencadearam uma controvérsia jurídica com o Banco Central do Brasil (BACEN), que passou a considerar o Banco Palmas uma ameaça ao sistema financeiro nacional, uma vez que a instituição, não autorizada oficialmente, estaria emitindo um meio de pagamento concorrente com a moeda de curso legal no país, o Real.

Em sua defesa, o Banco Palmas argumentou que a moeda social não tinha fins lucrativos e que sua circulação era restrita ao Conjunto Palmeiras, funcionando em um circuito comunitário fechado (figura 1). Isso reduzia a possibilidade de caracterizá-la como concorrente do real, moeda de curso forçado emitida pelo Banco Central.¹ A disputa foi parcialmente resolvida em 2003, quando a Justiça brasileira arquivou o processo, reconhecendo a legalidade da prática, desde que limitada ao território da comunidade e com adesão voluntária dos moradores.

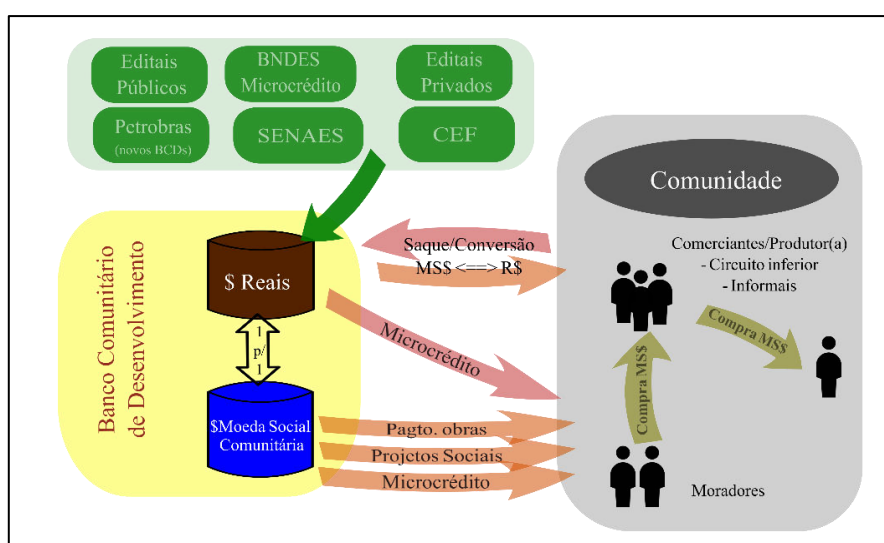


Figura 1 - Modelo simplificado da circulação da Moeda Social Digital (adaptado de Faria et al., 2024). Diferenciais da versão digital: taxas reduzidas para comerciantes (vendas/saques) e fundo comunitário com as receitas para a plataforma e banco local.

Contudo, não raro a procuradoria do BACEN era acionada para responder a questionamentos acerca da validade daquilo que poderia ser considerado um “objeto novo” (para usar uma expressão de Bruno Latour (1994) ao descrever entidades ainda instáveis submetidas a testes em laboratórios científicos): “o órgão respondeu a diversos questionamentos sobre a legalidade da moeda, organizou seminários sobre inclusão e cidadania financeira, e, finalmente, emitiu uma nota técnica de desculpas ao Banco Palmas” (FARIA, 2018). Podemos propor assim que a década de 2000 foi marcada pela consolidação da experiência pioneira do Banco Palmas (com moeda social em papel e microcrédito - figura 2), por sua expansão por meio da criação da

¹ O Real é a moeda com curso forçado no Brasil, essa especificidade foi estabelecida no artigo 21, inciso VII, da Constituição Federal de 1988, e posteriormente regulamenta a Lei nº 4.595/1964, que normatiza o Sistema Financeiro Nacional.

Rede (que então não abrigava os chamados “bancos municipais”), e pelo reconhecimento do BACEN acerca da legalidade e relevância das moedas sociais e dos bancos comunitários brasileiros.

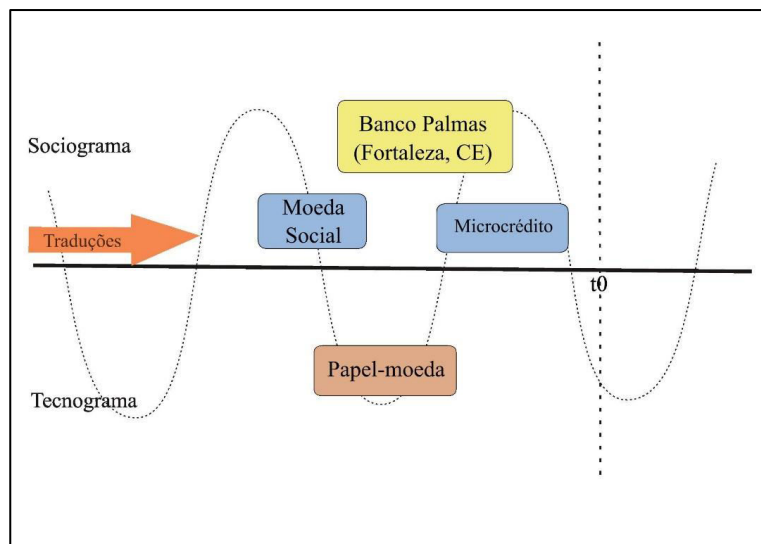


Figura 2 - Sociograma e tecnograma, inspirado em Latour (2008) reunindo principais actantes da rede sociotécnica das moedas sociais dos anos 2000, classificados em “sociais” e “técnicos” (provisoriamente, para fins didáticos).

2.2 A “maquininha”: a moeda Mumbuca e a mudança de escala

As primeiras experiências de digitalização das moedas sociais da Rede remontam a um piloto entre 2011 e 2013 envolvendo um banco público, uma operadora de telefonia e uma de cartão de crédito, no próprio Conjunto Palmeiras (CERNEV, DINIZ, 2020). Contudo, aquela digitalização não estabilizou-se por diferentes motivos: devido “à burocracia ‘gigantesca’, ao atendimento dos parceiros [...], ao fato do BCD não ‘fazer parte do processo’” (DUTRA, 2015). A partir de 2013, uma outra versão de digitalização ganharia escala, desta vez no município de Maricá, Estado do Rio de Janeiro. Após orientação do prefeito para adoção de uma moeda social para o pagamento de benefícios sociais, o secretário de direitos humanos visitou o Banco Palmas - à época de um assalto à instituição (FARIA, 2018) - e propôs uma versão digital da moeda (O ESTADO..., 2013; DIÁRIO..., 2013). Entravam em cena novos artefatos: um cartão magnético (com “Mumbucas” para os beneficiários), tecnologia já disseminada nas periferias urbanas brasileiras, e uma máquina leitora (com comerciantes cadastrados), além da empresa ValeShop - figura 3.

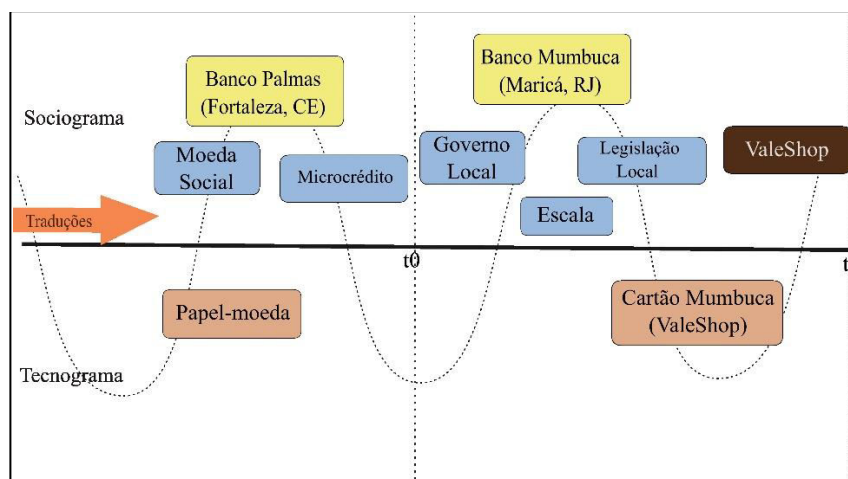


Figura 3 - Sociogramas e tecnogramas das moedas sociais dos anos 2000 (t0) e do início da moeda social digital Mumbuca (Maricá, RJ) (t1)

Assim, podemos dizer resumidamente que em Maricá a moeda social foi *traduzida*, nos termos de Callon (1986) como uma infraestrutura digital de pagamentos, cuja implementação iniciou-se ainda antes da existência de um banco comunitário. Contudo, essa tradução implicou em também em *traição*, do ponto de vista da metodologia de criação de BCDs mais consolidadas: entre 2013 até o início de 2018, o Banco Mumbuca operava os pagamentos dos benefícios por meio da moeda social digital, com a operacionalização da ferramenta feita pela empresa ValeShop. Naquele cenário, a parceria entre a empresa e o Banco possibilitava apenas um único “giro” na moeda social. Isso significava que, ao receber a moeda, o comerciante automaticamente convertia para o Real. Nessa configuração, sem a promoção da circulação monetária, era possível o fortalecimento do comércio local, mas o desenvolvimento local intencionado pela ampla circulação monetária ficava comprometido. Além disso, o banco de Maricá não possuía registro jurídico próprio (o Instituto Palmas, formalização do pioneiro Banco Palmas, fora inicialmente contratado para implementar o banco), nem tampouco o banco contava com uma receita que permitisse trabalhar com microcrédito.

Nessa fase, um total de 3% do valor de todas as operações de compra permanecia integralmente aos recursos destinados à empresa Valeshop. O Banco Comunitário não apropriava-se de nenhum percentual da circulação monetária, o que implicava em uma baixa sustentabilidade financeira da instituição, uma vez que os custos de sua manutenção (custos de aluguel, salário de funcionário, etc) eram integralmente repassados pela prefeitura de Maricá(RJ). Além deste, o cenário apresentava outros incômodos, como o expressado por Joaquim Melo, “com o fato de as comunidades pobres [...] não deterem elas próprias [...] tecnologia de produzir maquininhas” (FARIA 2018, pág. 113). Assim, a instituição comunitária (ainda em formação) operacionalizava a moeda exclusivamente por meio de um instrumento tecnológico sobre o qual não detinha nenhum controle administrativo, possibilidade de construção, manutenção e nenhuma governança tecnológica.

2.3 O E-Dinheiro: sustentabilidade financeira ou algema tecnológica?

Enquanto no Sudeste brasileiro a experiência de Maricá se consolidava, surgia no Nordeste uma outra versão de digitalização das moedas sociais, na periferia de Fortaleza, no Conjunto Palmeiras. Uma proposição da empresa MoneyClip, atenta à nova legislação de arranjos de pagamento eletrônico (lei 12865/2013), que envolvia diferentes *atores não-humanos* e reconfigurava a rede: um sistema que possibilitava operações por meio de um *software* em um *smartphone*, sem a necessidade de uma “maquininha” de cartão. Contava ainda com uma interface administrativa para os gestores dos bancos, um sistema *web* para gerenciar o conjunto de pagamentos, realizar cadastros de usuários e monitorar toda a circulação da moeda. Junto à plataforma, o E-Dinheiro, era engendrado um acordo entre MoneyClip e Rede: metade das taxas arrecadadas pelo “arranjo de pagamento eletrônico” (nome conferido pela nova legislação, que permitia tal arrecadação) seria destinada aos bancos comunitários, e a outra metade para empresa desenvolvedora da ferramenta - MoneyClip.

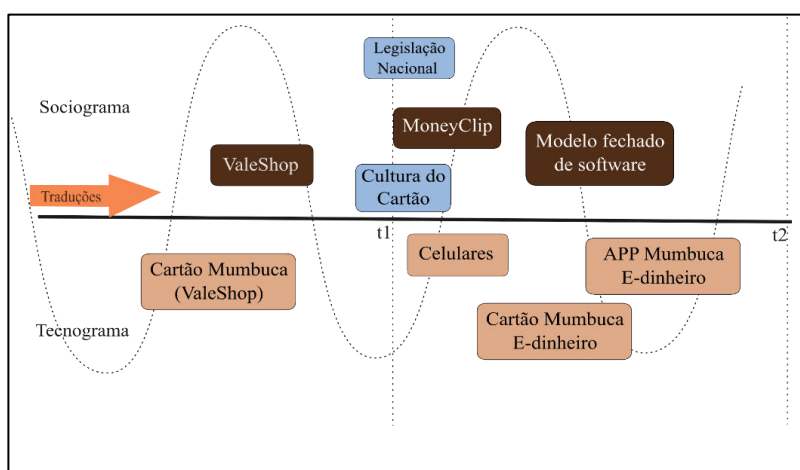


Figura 4 - Sociogramas e tecnogramas da moeda social Mumbuca com a ValeShop (t1) e com o E-Dinheiro (t2).

O novo arranjo sociotécnico da moeda Mumbuca (figura 4) despontava em um momento difícil no contexto político nacional, o que se refletiu em instabilidades para os empreendimentos de economia solidária em geral, e nos bancos comunitários em particular. Em 2016, Dilma Rousseff deixaria a presidência do país, colocando fim a um ciclo de 14 anos de governo do Partido dos Trabalhadores, e também a um relativo mas importante apoio governamental a práticas da chamada “economia solidária”, por meio da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES), criada no período. Para os bancos comunitários, entendidos no Brasil como um segmento relevante da economia solidária, a possibilidade de digitalização de suas moedas sociais via E-Dinheiro, foi então *traduzida* como uma sustentabilidade financeira

possível, frente ao desmonte das políticas públicas e financiamentos federais de economia solidária e da SENAES.

Tal promessa cumpriu-se, mas apenas parcialmente. Talvez o primeiro caso positivo nesse sentido tenha sido o de Maricá, que adotou o *software* E-Dinheiro em 2018 (incluindo um cartão magnético) e onde o Banco Mumbuca passou a arrecadar receitas que permitiram já em 2018 o início de seu programa de microcrédito (a juros baixos, e em algumas situações sem juros) e posteriormente a aquisição de sua sede própria (LABIS, 2019). O “modelo maricaense” de transferência de renda por meio de Bancos Comunitários inspirou diversas prefeituras a seguir tal exemplo, em especial no Estado do Rio de Janeiro durante a COVID-19.

Contudo, junto com a esperança de sustentabilidade financeira, vieram também desafios e questionamentos: “[o] pessoal tá fazendo o E-Dinheiro em *software* proprietário!”, perguntavam militantes da economia solidária enredados com *softwares* livres (JATOBÁ, 2015); “o que seria possível liberar”[do código-fonte?...] “[N]ada, absolutamente nada” (FARIA, 2018, pág. 260), respondia um dos donos da empresa responsável pelo E-Dinheiro à pergunta de estudantes, no intuito de estudar e contribuir com o desenvolvimento do código-fonte do *software* E-Dinheiro (SILVA et. al., 2020); BCDs de menor escala expressavam desapontamento com o suporte da plataforma, com alguns integrantes mais idosos sem ainda saber os “sabores desta tecnologia [do E-Dinheiro]” (SANTOS, 2018).

Se, no início da jornada de digitalização, Joaquim Melo apontava o processo como algo que não impactaria práticas e pesquisas dos bancos comunitários, o coordenador da Rede assumiria posteriormente o entendimento de que a governança do E-Dinheiro passara a ser seu problema mais complexo (FARIA et.al., 2023). Ainda, caracterizou o processo como uma “algema tecnológica”, enfatizando a dependência do fornecedor de tecnologia, que apresentou sérios problemas em relação ao suporte, à manutenção e à atualização do *software* (MELO NETO SEGUNDO, 2022). Melo ainda acrescentou que, naquele ano, a *fintech* fundada pelos Bancos Comunitários, o Instituto E-Dinheiro Brasil (IEB), passou a contar com programadores próprios e a gerenciar autonomamente a plataforma E-Dinheiro.

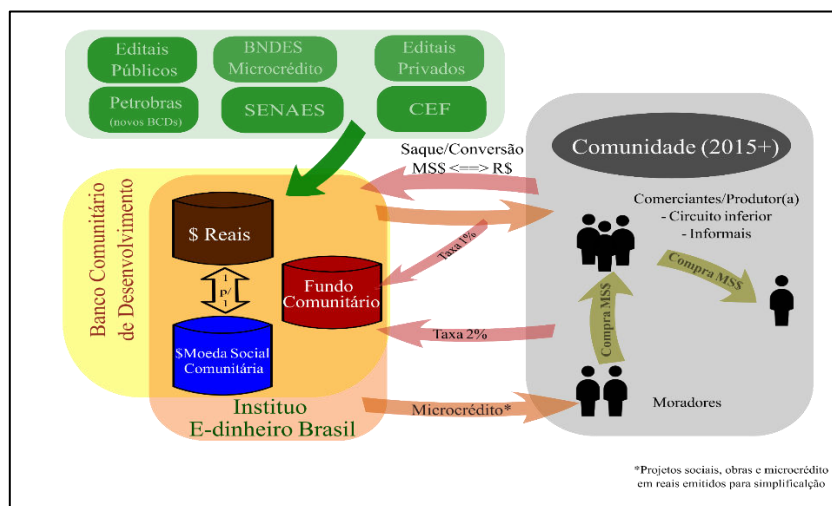


Figura 5 - "Modelo simplificado da circulação da Moeda Social Digital (adaptado de Faria et al., 2024). Diferenciais da versão digital: taxas reduzidas para comerciantes (vendas/saques) e fundo comunitário com as receitas para a plataforma e banco local."

3. Discussão

Um dos efeitos do processo de digitalização das moedas sociais brasileiras, brevemente descrito acima, foi a construção de uma infraestrutura de pagamentos habilitada a operar em parceria com governos municipais, como demonstrou o caso de Maricá. Atualmente, diferentes governos municipais utilizam a plataforma E-Dinheiro para pagamentos de benefícios a funcionários e moradores, especialmente no Estado do Rio de Janeiro (mais detalhes em Faria et. al., 2024): assim surgiram os "bancos municipais" (como os de Niterói, Itaboraí, Iguaba e Cabo Frio), já utilizando de início moedas sociais exclusivamente digitais através do sistema E-Dinheiro (CERNEV; PROENÇA, 2016). Contudo, este novo cenário é indissociável de tensões, por exemplo, entre "bancos municipais" (que surgem a partir de parcerias com prefeituras) e "bancos raiz" (BCDs), bem como de ambos com o Instituto E-Dinheiro Brasil (IEB), gestora da plataforma digital. Discutiremos essas e outras tensões a partir de dois olhares: o dos efeitos tanto em algumas das práticas e princípios dos BCDs, como na governança da moeda social, agora envolvendo novos atores.

A história da digitalização das moedas sociais brasileiras mostra que diferentes práticas/princípios dos bancos comunitários - tais como *autonomia*, *proximidade*, *sustentabilidade financeira*, *mobilizações comunitárias*, *mediações e democracias econômicas*, (FARIA et.al. 2023) - passaram por desestabilizações e reestabilizações. Os novos cenários alteram por exemplo a percepção de *autonomia* dos gestores comunitários, que passam a depender diretamente do suporte técnico dos desenvolvedores das plataformas digitais (como as da ValeShop e do E-Dinheiro, o que implica em novas *mediações* necessárias para o banco comunitário.

Além disso, especialmente os bancos comunitários tradicionais ("raiz"), caracterizados pela circulação restrita em bairros ou comunidades específicas, necessitam de atenção redobrada quanto ao perfil das pessoas participantes: a *mobilização comunitária* pode esbarrar em dificuldades de pessoas idosas com tecnologias digitais como cartões ou celulares - em que pese o fato de experiências como as do Bolsa Família, com o uso de cartões, e do PIX, com os celulares, amenizarem este alerta. Observamos alternativas nesse sentido, como o uso de um documento pessoal (como o Cadastro de Pessoa Física, CPF) para os moradores que não utilizavam celular ou cartão; a utilização do próprio cartão, sendo percebido como de uso mais fácil pela população em comparação ao celular.

Outro ponto que diferencia significativamente os bancos municipais dos bancos comunitários tradicionais é a *proximidade* com seus usuários. Em bancos municipais, o grande volume de usuários dificulta uma interação pessoal e um acompanhamento próximo das necessidades individuais (alguns, como o Mumbuca e Araribóia, abriram diferentes agências para mitigar o problema). Já os Bancos Comunitários de Desenvolvimento (tradicionais/raiz) têm potencialmente condições de oferecer assistência mais próxima às demandas de seus usuários, devido ao número reduzido de pessoas abrangidas sob sua gestão, fortalecendo assim os laços de confiança e a eficácia das operações financeiras locais (SILVA, 2017). Em

contrapartida, abrem-se possibilidades de gerar informações sobre a circulação das moedas digitais e do microcrédito para as populações locais, a partir do momento em que as transações estão mais rastreadas (possibilidades estas que chegam junto com os desafios de traduzir tais informações em formatos apropriados para as populações).

A *sustentabilidade financeira* dessas instituições também difere de maneira significativa. Os bancos municipais, por operarem com grande volume de usuários e transações, conseguem arrecadar recursos mais robustos por meio das taxas cobradas sobre a circulação e conversão da moeda em real. Já os BCDs, de maneira geral com volume reduzido de transações, enfrentam mais dificuldades para manter sua sustentabilidade econômica, necessitando obter outros apoios ou operar com margens muito estreitas.

Entendemos que a noção de *democracia econômica* traduz-se em *democracia tecnoeconômica*, dada a relevância ganha pela plataforma digital no processo. A perspectiva de que as decisões e os benefícios econômicos sejam mais descentralizados obtém também dimensões relacionadas às escolhas tecnológicas acerca da *governança* da plataforma. Nesse sentido, podemos discutir o quanto tal governança é mais centralizada ou descentralizada do ponto de vista da *apropriação econômica* da circulação da moeda, dos *requisitos* (características) definidos para a plataforma, dos *códigos-fonte* (instruções dos softwares, programas de computador) que nela operam, dos *dados* armazenados na plataforma, bem como da sua *gestão*, utilizando o enquadramento proposto em Faria et.al. (2023).

No que concerne à *apropriação econômica*, os bancos municipais têm maior facilidade para atrelar as taxas de operação à sustentabilidade do sistema, convertendo o uso da moeda em receita para manutenção da plataforma. Já os BCDs enfrentam desafios para consolidar essa apropriação, pelo menor volume de circulação (e consequentemente de taxas arrecadadas) e ainda por receio de onerar os moradores ou limitações estruturais que impedem maior circulação da moeda.

A definição de novas funcionalidades (*requisitos*) é de responsabilidade do Instituto E-Dinheiro. Em levantamentos realizados com gestores e técnicos, observamos que os bancos municipais, devido à sua escala, conseguem reivindicar melhorias na ferramenta, influenciar decisões técnicas e apresentar demandas com maior peso. Por outro lado, os BCDs, com participação limitada e menor poder de barganha, enfrentam dificuldades em fazer valer suas necessidades e sugestões de aprimoramento da ferramenta.

Outra dimensão imbricada em nossa rede sociotécnica é a dos *códigos-fonte* da plataforma. A liberação da “algema tecnológica” significou por um lado a transferência do desenvolvimento do *software*, da empresa MoneyClip para o Instituto E-Dinheiro. Contudo, em que pese tal governança ter ido para dentro da atual Rede Brasileira de Bancos Comunitários e Municipais (RETROSPECTIVA, 2024), já que o IEB é associado à Rede, observamos que tanto bancos municipais quanto comunitários não acessam o *código-fonte* da plataforma, o que inviabiliza estudos, sugestões de alterações no código ou customizações diretas – revelando um caráter ainda centralizado de programação do *software* (distante por exemplo, dos *softwares* livres).

É inegável que, a partir de tal internalização do desenvolvimento e administração do *software*, a equipe de TI (tecnologias da informação) do IEB cresceu continuamente em tamanho e qualidade. Por exemplo, está em finalização o

desenvolvimento de APIs (*Application Program Interfaces*) para possibilitar acesso do público em geral aos dados anonimizados/agregados da plataforma. Contudo, coletamos relatos e experiências apontando que a interface administrativa disponibilizada para os bancos comunitários e municipais é ainda insuficiente do ponto de vista da autonomia na geração de relatórios ou extração de dados detalhados, o que pode prejudicar a avaliação e o planejamento das ações dos bancos.

Por fim, o processo de transição digital que relatamos trouxe benefícios como praticidade e maior abrangência, mas também gerou desafios na *gestão do uso da plataforma*. Se na moeda em papel os gestores locais tinham total controle sobre o desenho e a quantia de emissão das cédulas físicas, com o advento do E-Dinheiro as decisões passaram a depender do Instituto E-Dinheiro Brasil (IEB). Isso reduziu a autonomia das instituições, tornando-as dependentes do suporte técnico de uma outra organização (ainda mais problemático no caso dos “bancos raiz”) e dificultando a adaptação da tecnologia às necessidades específicas de cada banco comunitário e do seu território.

4. Conclusões parciais e pesquisas futuras

A trajetória da moeda social no Brasil, que teve início com o Palmas Card e evoluiu até o aplicativo E-Dinheiro, evidencia a relevância da interação entre humanos e não humanos na constituição e manutenção dessas redes. Como destaca Latour (2001), é preciso abandonar a separação entre sujeitos e objetos e compreender a ação distribuída entre todos os atores de uma rede sociotécnica. O próprio Joaquim Melo, ao idealizar o Palmas Card, buscava dinamizar a economia da comunidade Palmeira por meio de um artefato de fácil gestão local. Com a digitalização da moeda, no entanto, novas preocupações emergiram, sobretudo em relação à governança da tecnologia, agora sob controle de agentes relativamente externos ao território (FARIA, 2018).

Neste artigo investigamos brevemente as histórias das implicações das diferentes configurações das moedas comunitárias da Rede Brasileira de Bancos Comunitários e Municipais (Rede), mais conhecidas no Brasil por moedas sociais. Tendo seu início em 1998, as moedas sociais aqui apresentadas podem ser entendidas como um artifício para manter a circulação local de riquezas, estando conectadas à experiência brasileira dos mais de 150 casos de bancos comunitários. Parte deles vem experimentando distintas experiências de digitalização de suas moedas sociais, como a adoção de cartões magnéticos e suas respectivas maquininhas de leitura, culminando no artefato de *software* E-Dinheiro, que inclui um aplicativo para *smartphones* e um sistema *web*, além de cartões. Os resultados apontaram tanto para reestabilizações de práticas e princípios da Rede, quanto para uma complexificação da governança da moeda em suas versões digitais.

É possível destacar apontar algumas considerações. Sem dúvidas a adoção do E-Dinheiro tornou possível que diferentes prefeituras implementassem formas de pagamento de auxílios emergenciais e renda básica com moedas sociais (PUPO, SOUZA, FARIA, 2022), constituindo-se em uma infraestrutura de pagamentos (BOWKER; STAR, 2007). Com isso, a Rede tornou mais real a possibilidade de ser uma opção viável para o pagamento de programas de transferência de renda em larga escala, como o Bolsa Família, demanda histórica dos bancos comunitários.

Ainda, nas cidades em que o E-Dinheiro passou a ser utilizado em parceria com políticas públicas, a dimensão de “sustentabilidade financeira” da plataforma apresentou resultados positivos. Para além de Maricá, outros casos como o do município de Niterói apontam caminhos interessantes de estabilização: nesse caso, o fundo formado pelas taxas oriundas do E-Dinheiro permanece sob administração compartilhada entre prefeitura e conselho municipal de economia solidária, sendo fonte de recursos para editais locais em apoio a práticas de economia solidária (PREFEITURA NITERÓI, 2024).

Contudo, é possível dizer que a digitalização apresentou riscos de centralização das decisões, por exemplo, no Instituto Edinheiro Brasil (IEB, fintech formalizada e responsável pelo sistema junto ao BACEN). Por um lado, a centralização tem relação com o caráter ainda relativamente proprietário do *software* (SEVERO, FARIA, 2022), mas por outro relaciona-se com sua administração e com o processo de definição de suas melhorias, este com pouco envolvimento dos bancos comunitários.

A pesquisa destacou assim êxitos relativos à sustentabilidade financeira da Rede Brasileira de Bancos Comunitários e Municipais e à estabilização de uma infraestrutura digital para pagamentos em moedas sociais, bem como apontou riscos de centralização e de apropriação da tecnologia, associados aos processos de digitalização das moedas sociais.

Finalmente, diversas frentes de pesquisa são possíveis para a continuidade da presente investigação, tanto no sentido de resgatar a historicidade desses processos quanto no de acompanhar seu andamento, com atenção às traduções operadas nas redes envolvidas, à simetria entre atores humanos e não humanos, e às controvérsias que emergem. Podemos citar: as mudanças no processo de definição dos requisitos, de desenvolvimento e de suporte do *software* E-dinheiro (de 2013 em diante); as iniciativas para promover mais transparência dos dados da circulação da moeda social digital (ex.: desenvolvimento de *softwares* e *hackathons* pelo LabIS após 2018); o processo de absorção da equipe de desenvolvimento pelo IEB (em 2021), bem como seus os efeitos práticos; as iniciativas de conexão com tecnologias mais descentralizadas de armazenamento de informações (ex.: *blockchain*, a partir de 2020); as legislações nacionais e subnacionais; as (des)conexões das experiências municipais com as experiências comunitárias das moedas sociais.

Fontes e referências

Bowker, G. C., & Star, S. L. (2007). *Sorting things out: Classification and its consequences*. MIT Press.

Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In J. Law (Ed.), *Power, action and belief: A new sociology of knowledge?* (pp. 196-223). Routledge & Kegan Paul.

Cernev, A. K., & Diniz, E. H.. (2020). Palmas para o E-Dinheiro! A Evolução Digital de uma Moeda Social Local. *Revista De Administração Contemporânea*, 24(5), 487–506. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2020190390>

Cernev, A. K., & Proença, B. A. (2016). Mumbuca: A primeira moeda social digital do Brasil. *Revista Brasileira de Casos de Ensino em Administração*, c15-c15. <https://doi.org/10.12660/gvcasosv6n2c15>

Diário do Nordeste. (2013, 21 de Janeiro). *Criminosos filmados ao assaltar o Banco Palmas*. Recuperado em 12 de abril de 2024, de <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/seguranca/criminosos-filmados-ao-assaltar-o-banco-palmas-1.96767?page=5>

Dutra, J. (2015, 21 de agosto). *Jaqueline Dutra: Sobre o Banco Palmas e o e-dinheiro segundo uma integrante da coordenação* [Entrevista]. (L. A. S. Faria & H. Cukierman, Entrevistadores).

Faria, L. A. S. (2018). *Digitalizações de moedas sociais no Brasil e suas (pré)histórias: Tensões e mediações com Estados, mercados e tecnologias* [Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. Site Laboratório Informática e Sociedade. <https://is.cos.ufrj.br/wp-content/uploads/2019/02/LuizArthurSilvaDeFaria.pdf>

Faria, L. A. S., Chapadeiro, B., Cukierman, H. L., & Diniz, E. (2023). Centralizing or sharing the digital community currencies governances? Proposing ways of thinking DCCs from the Mumbuca case. *International Journal of Community Currency Research*, 26, 1-17. https://ramics2022sofia.sciencesconf.org/data/pages/Full_papers_book_Ramics_2022_Sofia_last.pdf

Faria, L. A. S., Oriente, A. C. N., Souza, H. P. B., & Ribeiro, B. C. (2024). Moedas sociais digitais no Estado do Rio de Janeiro e sua diversidade: Do comunitário ao municipal, do microcrédito à renda básica. *Dossiê: Renda Básica – Abordagens Multidisciplinares*, 26(1).

Freire, M. V. (2011). *Moedas sociais: Contributo em prol de um marco legal e regulatório para as moedas sociais circulantes locais no Brasil* [Tese de doutorado, Universidade de Brasília].

Jatobá, P. H. G. (2015). *Declaração proferida durante o Fórum Internacional de Software Livre*. Porto Alegre.

LabIS. (s.d.). *Produções*. Recuperado em 8 de março de 2024, de <https://is.cos.ufrj.br/producoes/>

Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos: Ensaio de antropologia simétrica*. Editora 34.

Latour, B. (1998). *Ciência em ação: Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. UNESP. (Nota: A edição original parece ser "Editora UNESP". "São Paulo" como local da editora não é mais necessário na APA 7ª ed.)

Latour, B. (2001). *A esperança de Pandora* (G. C. C. de Souza, Trad.). EDUSC.

Melo Neto Segundo, J. J. (2020). *Fala de Joaquim Melo na mesa “Prisões Coloniais e Algemas Tecnológicas”* [Vídeo]. YouTube. URL_REAL_DO_VIDEO (Nota: O link fornecido "https://www.youtube.com/watch?v=wogq8WDKMYE&ab_channel=ESOCITEBrasil", "

O Estado do Ceará. (s.d.). *Banco Palmas sofre atentado e bandidos roubam quase R\$ 70 mil*. Recuperado em 12 de abril de 2024, de <https://oestadoce.com.br/geral/banco-palmas-sofre-atentado-e-bandidos-roubam-quase-r-70-mil/> (Nota: É crucial encontrar a data de publicação original deste artigo. Se encontrada, substitua "(s.d.)" por "(Ano, Dia de Mês)" e remova a data de

recuperação, a menos que o conteúdo seja projetado para mudar com o tempo e não seja arquivado.)

Oliveira, B. M. A. (2016). *A (r)evolução das moedas sociais: Do palmacard ao e-dinheiro*. Instituto Banco Palmas. <http://www.institutobancopalmas.org/a-revolucao-das-moedas-sociais-do-palmcard-ao-e-dinheiro/> (Nota: A data de acesso "Acesso em: 10 jan. 2017" não é mais padrão na APA 7ª, a menos que o conteúdo seja volátil e não arquivado. Como o ano de publicação (2016) está presente, a data de acesso pode ser omitida.)

Prefeitura de Niterói. (2024, 4 de abril). *Prefeitura de Niterói lança edital de R\$ 2 milhões voltados para fomento à economia solidária*. <https://niteroi.rj.gov.br/2024/04/04/prefeitura-de-niteroi-lanca-edital-de-r-2-milhoes-voltados-para-fomento-a-economia-solidaria/>

Pupo, C. G. P. (2022). *Finanças solidárias no Brasil: Bancos comunitários, moedas locais e a força dos lugares* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Banco de Teses e Dissertações da USP. https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-15062022-191912/publico/2022_CarolinaGabrielDePaulaPupo_VCorr.pdf

Pupo, C. G. P., Souza, H. P. B., & Faria, L. A. S. (2022). Municipal currencies in Brazil: Potentialities and limits beyond the case of Banco Mumbuca (RJ). In *6th Biennial RAMICS International Congress in Bulgaria* (Vol. 1, pp. 175-200). Sofia. https://ramics2022sofia.sciencesconf.org/data/pages/Full_papers_book_Ramics_2022_Sofia_last.pdf

QUEM se importa. (2014, 15 de dezembro). *MOEDAS ALTERNATIVAS O 'PALMAS' Legendado em Inglês* [Vídeo]. YouTube. URL_REAL_DO_VIDEO "<https://www.youtube.com/watch?v=F5CESijAP08>"

Raposo, J. G., & Faria, M. S. (2015). Banco comunitário e moeda social: Organização comunitária e desenvolvimento local e transformação social. *XVII Congresso Brasileiro de Sociologia*, 11(22), pp-pp. <http://automacaodeeventos.com.br/sociologia/sis/inscricao/resumos/0001/R0913-1.PDF>

Retrospectiva 2024. (2025, 14 de janeiro). *Banco Municipal*. <https://bancomunicipal.org/2025/01/14/retrospectiva-2024/> (Nota: O título da página parece ser "Retrospectiva 2024", o nome do site/organização "Banco Municipal" e a data de publicação "14 de janeiro de 2025".)

Santos, J. M. (2018). *Declaração proferida durante o Hackathon do Solidários 2018 – Encontro Global de Bancos Solidários de Desenvolvimento*. Fortaleza.

Santos, M. (2008). *O espaço dividido: Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos* (5ª ed.). Editora da Universidade de São Paulo.

Severo, F. G., & Faria, L. A. S. (2022). Softwares livres e economia solidária no Brasil: Licenças, práticas e visões de mundo em debate. In F. Bertato & H. Cukierman (Eds.), *Tópicos em História e Filosofia da Computação* (Vol. 87, pp. 107-126). UNICAMP.

Silva, F. A., Palmeira, R. M., Souza, V. S. S., Faria, L. A. S., & Lima, A. J. S. (2020). Os desafios de fazer existir um objeto esdrúxulo: Primeiros passos de um Banco Comunitário Universitário. In *Anais do XVII Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia*. Rio de Janeiro.

- Silva, S. P. (2017). *Economia solidária e finanças de proximidade: Realidade social e principais características dos empreendimentos de finanças solidárias no Brasil* [Texto para Discussão]. IPEA.
- Singer, P. (2002). *Introdução à economia solidária*. Fundação Perseu Abramo.
- Smith, A. (1996). *A riqueza das nações*. Nova Cultural.