

Educação Matemática Crítica: a implantação de uma moeda social virtual em uma comunidade universitária e seus desdobramentos

Critical Mathematics Education: the implementation of a virtual social currency in a university community and its developments

Luana Oliveira Sampaio¹

Resumo: Este Relato de Experiência trata do processo de criação e oferta do componente curricular “Dinheiro e Sociedade” no curso de Licenciatura Interdisciplinar em Matemática, Computação e suas Tecnologias (LIMCT), da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), e da implantação do Sistema Econômico Local Universitário (SELU), com uso de uma moeda social totalmente virtual, via Projeto de Extensão desenvolvido em parceria entre mim, docente de “Dinheiro e Sociedade”, e os estudantes da primeira turma, em 2018. Partindo de estudos teóricos no campo da Economia Solidária, fomos desenvolvendo pensamento matemático crítico e estimulando a responsabilidade social, econômica e ambiental. No campo prático, entre 2018 e 2021, utilizamos e testamos nossa moeda virtual, a Moeda Universitária Solidária (MUS), organizamos diversas Feiras de Trocas e criamos um espaço permanente de desapego na Universidade. Adicionalmente, realizamos diversas vivências para conhecer comunidades da região sul da Bahia que têm moedas próprias e fomos aprimorando a nossa experiência até que o SELU se tornou um instrumento da Política de Economia Solidária da UFSB, formalizado nas resoluções 12 e 18 no final de 2023, e passou a ser vinculado à Incubadora de Tecnologias Sociais e Economia Solidária (PROEX/UFSB).

Palavras-chave: Economia Solidária. Moeda Social Virtual. Educação Matemática Crítica.

Abstract: This Experience Report deals with the process of creating and offering the curricular component “Money and Society” in the Interdisciplinary Degree course in Mathematics, Computing and its Technologies (LIMCT), at the Federal University of South Bahia (UFSB) and the implementation of the University Local Economic System (SELU), with the use of a completely virtual social currency, via an Extension Project developed in partnership between me, the “Money and Society” teacher and the students of the first class, in 2018. Beginning from theoretical studies in the field of Solidarity Economy, we developed critical mathematical thinking and encouraged social, economic and environmental responsibility. In practical terms, between 2018 and 2021, we used and tested our virtual currency, the Solidarity University Currency (MUS), organized several Exchange Fairs and created a permanent space for detachment at the University. Additionally, we carried out several experiences to get to know communities in the southern region of Bahia that have their own currencies and we improved our experience until SELU became an instrument of the UFSB Solidarity Economy Policy, formalized in resolutions 12 and 18 at the end of 2023, and became linked to the Social Technologies and Solidarity Economy Incubator (PROEX/UFSB).

Keywords: Solidarity Economy. Virtual Social Currency. Critical Mathematics Education.

1 Introdução

Nos primórdios das sociedades havia pequenas comunidades nas quais se repartiam as riquezas entre seus membros. Com o desenvolvimento dessas comunidades, os contatos entre elas foram inevitáveis, e a consequência natural foi uma forma pura de troca, chamada de escambo, por meio da qual os objetos (artefatos, produtos agrícolas, animais etc.) eram comparados uns aos outros e trocados entre si. Em seguida, o escambo se tornou complexo e

¹ Universidade Federal do Sul da Bahia • Itabuna, BA — Brasil • ✉ luanasampaio@gfe.ufsb.edu.br



se ampliou de tal forma que surgiu um meio de troca para torná-lo mais cômodo e “justo”. Este meio de troca – a moeda – tornou-se um mecanismo para expressar os valores das coisas (Aglietta; Orléan, 1990 *apud* Rigo; Filho, 2017).

Rigo e Filho (2017) defendem que o surgimento do dinheiro se deu pela perspectiva da Economia da Dádiva, na qual

a dádiva é um sistema de intercâmbio de bens ou serviços, no qual a importância da troca não está no que circula, mas nos vínculos estabelecidos por meio da relação gerada. Nesta relação, mais do que a satisfação utilitária dos bens trocados, tudo que circula é em prol da construção e manutenção dos laços sociais.

No entanto, essas preocupações com os laços sociais foram sendo enfraquecidas pelos interesses do capitalismo competitivo, que fragiliza as relações interpessoais em prol do fortalecimento do poder puramente econômico.

Em seu artigo denominado “Economia Solidária *versus* Economia capitalista”, Paul Singer (2001) traz uma discussão da temática. Na atual conjuntura de nossa sociedade, o capitalismo competitivo abrange a maior parte das relações econômicas, políticas e sociais. Concomitante a essa realidade, o capitalismo solidário resiste nas relações familiares, de vizinhança e amizades. Os nomes desses dois diferentes campos são autoexplicativos quanto a sua principal diferença. Ou seja, o capitalismo competitivo tem a disputa desenfreada e desmedida nas mais diferentes microrrelações de poder estabelecidas como inerentes. Voltados para o acúmulo de capital e geração de lucro, como Marx já estabelecia, a competição do mercado torna as relações sociais ferozes, egoístas e destrutivas. A necessidade de ganhar cria perdedores, menosprezados e, conseqüentemente, punidos. Mesmo diante de momentos em que a cooperação deve prevalecer sobre a competição, indícios apontam que a transição entre esses dois campos é difícil, sendo a competição protagonista das relações (Singer, 2001).

A solidariedade, contrapondo-se a essa competição, tem sido uma arma daqueles desprovidos de capital, uma atitude racional de sobrevivência à falta de qualidade de vida. Ela se desenvolve naturalmente, sem um comportamento calculista inerente, como um movimento de empatia. Desse modo, a Economia Solidária surge com o propósito de beneficiar os menos providos e é formada por empresas, associações, cooperativas, feitas pela união daqueles que não tiveram oportunidades de participar do processo de produção social (Singer, 2001).

O dinheiro tornou-se essencial para a economia de mercado. Porém, esse dinheiro e os juros embutidos inerentemente nele não retornam para os consumidores. São os grandes



bancos e empresas que captam os juros e lucros obtidos nas relações de compra e venda. Ou seja, nas comunidades, muito se compra, muito se vende, pouco ou quase nada se lucra. A falta de lucro para a comunidade, aliada às políticas de governo ineficientes, faz com que a qualidade de vida seja precária para as comunidades pobres. Diante dessa complexidade, a Economia Solidária foi ganhando espaço nos cenários internacional e nacional.

As primeiras experiências de formação de Economia Solidária na Europa e nos EUA surgiram de um contexto turbulento de crise econômica, e assim como a iniciativa, essa instabilidade e as pressões dos patrões sobre os governos foram o motivo de abafamento de movimentos cooperativistas. No entanto, existem diversos exemplos bem-sucedidos de Economia Solidária no mundo. Um deles é o Complexo Cooperativo Mondragón, na Espanha, fundado em 1956, projeto de grande importância para a economia local. Quando completou 50 anos de existência, foi classificado pela ONU como um dos 50 melhores projetos sociais do mundo. Em 1983, o sistema *Local Exchange Trading Systems* (LETS) foi implantado em uma vila do Canadá, como uma tentativa de amenizar os efeitos de uma crise econômica gerada pela transferência de uma base aérea para outra região (Silva, 2008).

No cenário nacional, a moeda social mais conhecida é a do Banco Palmas, em Fortaleza. Sua missão é implementar projetos de trabalho e geração de renda por meio de sistemas de Economia Solidária, primariamente focada na superação da pobreza urbana e rural, além de fornecer acesso a serviços bancários para os moradores das comunidades mais pobres, que normalmente não teriam acesso a eles nos bancos tradicionais, por falta de histórico de crédito, ou de garantia financeira e/ou distância física (Rigo; Filho, 2017).

Na Bahia, a Economia Solidária vem se expandindo e, assim, proporcionando mais emprego a pessoas de baixa renda (Lopes, 2016). Pode-se destacar: a comunidade de Inkiri de Piracanga, que manteve funcionando por anos o Banco Comunitário Inkiri; a comunidade de Serra Grande, em Uruçuca, que implantou o Sistema Econômico Local de Serra Grande (SELS); e a Associação Mãe de Extrativistas de Canavieiras, com a moeda AMEX. Temos também o exemplo da Chácara Bocaiuva, localizada no distrito de Humilde, na cidade de Feira de Santana, que utiliza a Economia Solidária através de alimentos orgânicos produzidos pelos participantes locais, proporcionando-lhes uma melhor qualidade de vida, com alimentação saudável, pois, para Lopes (2016), “a qualidade de vida das pessoas depende da boa alimentação”. Por fim, ressalta-se o Banco Solidário Quilombola do Iguape, que está localizado numa comunidade no município de Cachoeira e tem como sua base principal a sustentabilidade. Essa moeda social é uma alternativa própria que tem o objetivo de fortalecer



a economia local, para assim empreender o desenvolvimento, beneficiando o mercado de trabalho (Eça, 2016).

Trazer este debate para a formação de futuros professores de Matemática significa promover Educação Matemática Crítica, pois, segundo Ole Skovsmose, a Educação Matemática desempenha um papel significativo nos processos sociopolíticos e pode ocupar-se também da preparação para o consumo consciente e para desempenharmos todo tipo de transação econômica. Ele nos aponta que, como cidadãos, estamos expostos a ações, iniciativas, anúncios, projetos e decisões que fazem parte da Matemática em ação. Skovsmose (2014, p. 111) afirma:

Se adotássemos uma concepção mais ampla de consumo, que incluísse as práticas de ler e trabalhar informações expressas em números, então uma matemática do consumir poderia ser pensada em termos de uma cidadania funcional, isto é, as pessoas estariam aptas a receber informações de diversas fontes constituídas e proceder da maneira esperada.

De acordo com Ole Skovsmose (2007), a Educação Matemática Crítica não é para ser entendida como um ramo especial da Educação Matemática, nem uma metodologia de sala de aula, nem um processo de constituição de um currículo específico. O autor define Educação Matemática Crítica em termos de algumas preocupações emergentes da natureza crítica da Educação Matemática, considerando uma relação intrínseca com desenvolvimentos sociopolíticos. Para Skovsmose (2001), uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente, nem um acessório das desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a Educação deve reagir às contradições sociais, combater desigualdades, fazendo dela uma força social progressivamente ativa.

2 Dinheiro e Sociedade, SELU e seus desdobramentos

Em 2018, por demanda de inclusão curricular de componentes optativos na Licenciatura Interdisciplinar em Matemática, Computação e suas Tecnologias (LIMCT), eu criei o componente curricular intitulado “Dinheiro e Sociedade”, que tem como um dos principais objetivos promover uma introdução à Economia Solidária. Como fruto de sua primeira oferta em 2018, construí, juntamente com a turma, o projeto de extensão Sistema Econômico Local Universitário (SELU), desenvolvido entre 2019 e 2021 na UFSB/CJA, sob minha coordenação, e por meio de uma plataforma virtual criamos a nossa própria moeda e passamos a trocar produtos e serviços por intermediação dela, a MUS (Moeda Universitária Solidária).

Para visualizar melhor, na prática, como os sistemas econômicos alternativos funcionam, visitamos três comunidades da região sul da Bahia que possuíam moeda própria: Serra Grande (Uruçuca), Inkiri Piracanga (Maraú) e a comunidade de pescadores e extrativistas de Canavieiras, vinculados à Associação Mãe dos Extrativistas de Canavieira (AMEX). As visitas desvelaram novos estilos de convivência em comunidade, merecendo destaque nas relações sociais, além de nos permitirem conhecer vários aspectos da utilização do capital e a força que há em uma economia comunitária baseada em valores como solidariedade, proteção ao meio ambiente e promoção do desenvolvimento local.

Diante das experiências citadas acima, percebe-se que o sistema implantado em Serra Grande se mostrou mais viável e aderente ao contexto da comunidade universitária da UFSB/CJA, graças à logística de gestão financeira simplificada, com a utilização de uma plataforma virtual chamada Cyclos, o que resultou em baixo custo de investimento e manutenção. Dessa forma, o Sistema Econômico Local de Serra Grande (SELS) foi o que mais nos inspirou, e a equipe gestora do SELS passou a ser parceira no processo de implantação da moeda social virtual, intitulada MUS, permeada pelo SELU.

Posteriormente, no ano de 2020, desenvolvi um trabalho de pesquisa sobre o uso de plataformas de economias complementares, através de edital do Centro de Formação em Ciência e Tecnologias (CFCTI). Foi quando trabalhamos na personalização da plataforma virtual Cyclos para o nosso sistema econômico (ver: <https://communities.cyclos.org/selu>). Cyclos é um *software* bancário de código aberto para instituições de microfinanças, bancos locais (em países em desenvolvimento) e sistemas de moeda complementar. Desenvolvida pelo Grupo STRO (www.socialtrade.org) e lançada em 2003, utilizando a linguagem JAVA, a plataforma pode ser acessada pela *web* ou pelo aplicativo para *smartphones*, é disponibilizada em diversos idiomas, inclusive na língua portuguesa, e oferece pacote básico gratuito.

Além disso, também participei, em 2021, do Grupo de Trabalho constituído no mandato da vereadora Enilda Mendonça, responsável pela escrita do Projeto de Lei de Economia Solidária de Ilhéus, aprovado em audiência pública no dia 17 de junho de 2021.

Voltando ao componente “Dinheiro e Sociedade”, no decorrer das sete ofertas, todas ministradas por mim, tive 72 estudantes que o concluíram. Em cada oferta, organizamos diversas Feiras de Trocas abertas à comunidade externa e criamos um espaço permanente de desapego, onde ocorrem trocas baseadas na plena confiança. No “Espaço do Desapego” do



Campus Jorge Amado da UFSB, as pessoas deixam itens em bom estado para doação e podem pegar para si também.

Essas experiências fizeram com que em 2022, a partir de uma articulação entre a Pró-Reitoria de Ações Afirmativas, a Pró-reitoria de Extensão (PROEX), a Assessoria de Sustentabilidade e eu, coordenadora do Projeto SELU, constituíssemos uma Comissão de Trabalho que, com participação de docentes, discentes, técnicos administrativos e convidados externos, em maio de 2023, entregou duas minutas de resoluções para serem adotadas pela UFSB, uma que estabelece as políticas de Economia Solidária da UFSB e outra que institucionaliza o SELU como uma dessas políticas. No final de 2023 havíamos aprovado e publicado ambas as resoluções (12 e 18).

Em paralelo a isso, vínhamos nutrindo uma parceria com o Centro Público de Economia Solidária (CESOL), que inclusive compôs a Comissão descrita no parágrafo anterior, participando da criação das resoluções supramencionadas. O CESOL oferece formações, assistência técnica, divulgação e condições para a comercialização e, consequentemente, geração de renda, direcionadas a cooperativas, associações e grupos socioprodutivos, promovendo a valorização do conhecimento e das potencialidades locais com o subsídio da Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte (Setre). Com o CESOL, pude acompanhar visitas técnicas a Empreendimentos de Economia Solidária (EES), realizando diversas atividades, em especial, Oficinas de Estudos de Viabilidade Econômica para Empreendimentos de Economia Solidária.

Ainda em 2023, foi constituído o primeiro Conselho Gestor da Incubadora de Tecnologias Sociais e Economia Solidária da UFSB (ITESBA), sob a liderança exemplar de Valerie Nicollier, que também fez parte da Comissão mencionada acima, sendo que sua participação foi crucial na escrita das resoluções supracitadas. Nessa articulação, em janeiro de 2024 fui selecionada para fazer parte do Conselho Gestor da ITESBA, onde atuo até hoje. A ITESBA tem como finalidade assessorar a criação e o desenvolvimento de EES com impacto social, auxiliando na oferta de respostas para problemas sociais, ambientais e econômicos dos grupos e comunidades em vulnerabilidade social nos territórios sul e extremo sul da Bahia.

Ou seja, o tema florescia e estava pulsante na UFSB. Estávamos nos organizando internamente e construindo uma boa relação com o CESOL, gerando maior potencial de produção e ação no campo da Economia Solidária em nossa instituição e no nosso território.



3 Termo de Adesão utilizado nas primeiras experiências do SELU

Valores: Solidariedade, Prosperidade e Senso Comunitário.

Princípios: apoio mútuo e corresponsabilidade; equilíbrio econômico, procurando não se afastar muito do saldo zero; autogestão, rede distribuída e empoderamento coletivo; busca de uma economia que seja regenerativa, sustentável em suas práticas (com o planeta, a comunidade e consigo mesmo).

O que NÃO pode ser comercializado no SELU: produtos e serviços ilegais; medicamentos; animais; empréstimos com juros ou acréscimos; trabalhos acadêmicos; nenhum produto ou serviço que envolva exploração indevida de recursos humanos ou naturais; outros serviços e produtos polêmicos: será decidido em reunião.

Requisitos de ingresso no SELU: ser membro da comunidade acadêmica da Universidade Federal do Sul da Bahia, *Campus Jorge Amado*, apresentando número de matrícula ou SIAPE; participar de um Encontro de Iniciação no SELU (agendar por e-mail); ter mais de 18 anos; assinar Termo de Adesão (ao fazer isso, entende-se que a pessoa leu, compreendeu e aceitou todos os acordos listados neste documento); fazer o cadastro na plataforma Cyclos, inserindo suas informações básicas; disponibilizar-se para participar, cadastrando, no mínimo, um anúncio de oferta e um anúncio de procura no Cyclos; além de realizar, no mínimo, uma transação a cada quadrimestre.

Atenção: Estudantes ou servidores que cursaram o Componente Curricular “Dinheiro e Sociedade”, e foram aprovados, têm prioridade no ingresso no SELU.

Das transações no SELU:

- Todos os membros começam com saldo zero, podendo ficar com saldo positivo ou negativo no decorrer das transações realizadas no sistema, mas com objetivo de manter o saldo próximo a zero, para evitar acúmulos e incentivar a circulação da moeda.
- A soma dos saldos de todos os membros do SELU sempre deve resultar em zero.
- As transações serão feitas diretamente pelos integrantes interessados.
- Utilizaremos a plataforma Cyclos.
- Cada membro é responsável pela atualização do seu cadastro.



- O **vendedor** e **comprador** são inteiramente responsáveis por registrar a transação no sistema, no momento da transação ou compensando.
- Cada vendedor é responsável pela entrega e qualidade do produto e/ou serviço.
- Todas as transações devem ser feitas exclusivamente em MUS (M\$), não havendo lastro no Real e nem possibilidade de conversão.
- Em caso de inatividade de alguma conta por quatro meses, os gestores e outros participantes atentos entrarão em contato para saber da situação.
- O saldo das contas dos membros é de conhecimento de todos, por isso criamos um usuário de “Transparência”, com senha “transparência”, de modo que todo participante poderá fazer essa consulta, sempre que desejar. Dessa forma, esperamos que os participantes possam apoiar quem esteja com um saldo muito negativo ou muito positivo, auxiliando no objetivo de manter as contas com saldo próximo a zero.

Dos membros do SELU:

- Participante: são membros que ofertam e demandam produtos/serviços no sistema, realizam e registram suas transações através do Cyclos.
- Organizadores: são membros que, além de serem participantes, também organizam as Feiras de Trocas e acompanham as reuniões periódicas do SELU.
- Gestores: são membros que, além de serem participantes, possuem conhecimento amplo do SELU, organizam as reuniões periódicas do SELU, trabalham com a contabilidade e a gestão do sistema, auxiliam os organizadores, acolhem novos membros, estando à frente dos Encontros de Iniciação no SELU, gerenciam as saídas e abandonos do sistema, cuidam da manutenção da plataforma e da comunicação.

Saída do SELU:

O processo de saída do SELU será feito levando em consideração a realidade de cada participante, respeitando os acordos a seguir:

- A saída é livre, no entanto pedimos um comunicado contando os motivos e assim, podermos encaminhar a melhor solução para a questão dos saldos.
- É necessário **zerar o saldo** para sair do SELU:
 - Saldo positivo – Pode ser usado em consumo ou doado para um/a integrante do SELU;



- Saldo negativo – Consulte os “anúncios de procura” e certamente encontrará algo para oferecer em benefício da comunidade e, assim, zerar seu saldo;
 - Abandono – o saldo (positivo ou negativo) será dividido e pago em partes iguais por todos os membros que permanecem no SELU;
 - O tempo para zerar o saldo será de 30 dias corridos após a comunicação de saída **por escrito**. Após este período, será considerado abandono do sistema.
- Comunicação de saída do SELU será feita por escrito e enviada por e-mail, com o mínimo de um mês de antecedência, para conseguirmos finalizar as pendências e saldo antes da saída, exceto em emergência.
 - Caso fique mais de quatro meses sem movimentação, o integrante receberá um comunicado por e-mail e terá 30 dias para realizar alguma transação. Se isso não ocorrer, será considerado abandono do sistema.

Das mudanças no Termo de Adesão e das dinâmicas do SELU:

- Ao final de cada quadrimestre, será feita uma avaliação e celebração do SELU, onde serão apresentadas sugestões de mudanças e aprimoramento do Sistema, que serão validadas ou não pelos participantes presentes. A cada processo de renovação do SELU, o Termo de Adesão deverá ser atualizado, refletindo as mudanças adotadas, e será necessário novo procedimento para concordância.

Encerramento do SELU:

- Quando a equipe gestora decidir pelo encerramento do SELU, esta enviará comunicado por e-mail para todos/as participantes, dando um prazo de um mês para que possam zerar suas contas antes do encerramento.

Descumprimento dos termos presentes neste documento:

- Se um/a membro do SELU descumprir com algum dos termos presentes neste documento, este/a integrante poderá perder seu cadastro no sistema. Esses casos serão discutidos e encaminhados em reunião.

4 Considerações Finais

Com essas experiências, observamos que os participantes e eu avançamos na compreensão dos princípios da Economia Solidária, desenvolvemos pensamento matemático crítico e amadurecemos no entendimento sobre o funcionamento de sistemas econômicos



complementares e no exercício prático do consumo consciente. Houve aumento de práticas de solidariedade e cooperação, além de termos inspirado outras comunidades a implantar seu próprio Sistema Econômico, fazendo o dinheiro circular dentro da comunidade e promovendo desenvolvimento local. Dessa maneira pudemos unir ensino, pesquisa, extensão e gestão em torno de um único tema, a Economia Solidária, e oferecer um ambiente fértil de aprendizagem aos nossos estudantes como um todo, em especial aos da LIMCT.

Através desta experiência com “Dinheiro e Sociedade” e o SELU, produzimos conhecimento matemático atrelado à cidadania, à responsabilidade sociopolítica, ambiental e econômica, desenvolvendo uma Educação Matemática Crítica.

Em 2024, a UFSB aderiu à greve de servidores técnicos e docentes por alguns meses, e isso acabou causando um atraso no andamento dessas questões e certa desarticulação. Em 2025, estamos com a intenção de reabrir o SELU para a comunidade universitária da UFSB, de forma ampliada, com o apoio da Incubadora de Tecnologias Sociais e Economia Solidária (PROEX/UFSB), já como uma das políticas de Economia Solidária da UFSB, como descrito nas resoluções.

Referências

EÇA, Tereza Sueli Souza. Economia Solidária na Bahia: uma experiência: banco solidário quilombola do Iguape. In: ENCONTRO DE TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA E ECONOMIA SOLIDÁRIA, 6., 2016, Salvador. *Anais [...]*. Salvador: ETBCES, 2016.

LOPES, Grace. Economia Solidária na Bahia: experiência na Chácara Bocaiúva. In: ENCONTRO DE TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA E ECONOMIA SOLIDÁRIA, 6., 2016, Salvador. *Anais [...]*. Salvador: ETBCES, 2016.

RIGO, Ariádne Scalfoni; FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho de. O paradoxo das Palmas: análise do (des)uso da moeda social no “bairro da economia solidária”. *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 169-193, jan./mar. 2017.

SINGER, P. Economia Solidária versus Economia Capitalista. *Revista Sociedade & Estado*, Brasília, v. 16, n. 1-2, p. 100-112, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade*. Tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. *Um convite à educação matemática crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.