

NOME DO TEMA: EMPREENDEDORISMO
DESCRITOR: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E TECNOLOGIA

**A INTERNET DAS COISAS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DOS
BANCOS COMUNITÁRIOS**

RESUMO

Estudos recentes demonstram que a transformação digital deve ganhar ainda mais força com a utilização dos dispositivos da *Internet of Things* (IoT). Considerando o ritmo já acelerado do avanço tecnológico, cada vez mais surgem novas ferramentas, sobretudo no segmento bancário, capazes de otimizar a experiência dos clientes. Assim, da mesma forma que os Bancos comerciais, os Bancos Comunitários também passaram por grandes transformações ao longo dos anos. Desde a Palmacard, primeira moeda social criada em 1988, até as demais variações que surgiram, desde então, criou-se o aplicativo e-dinheiro em 2018, e, decorrente das experiências adquiridas foi possível proporcionar aos clientes, à população e aos estabelecimentos credenciados diversos benefícios e, conseqüentemente, maior satisfação.

Palavras-chave: Internet das Coisas; Microcrédito; Banco Comunitário.

1 Introdução

Internet das coisas é considerado um conceito externo ao âmbito tecnológico, pois não surge da internet, mas a utiliza em prol da execução de diversas funcionalidades, as quais estão em vigor no mercado, e seu desenvolvimento se mostra contínuo ao longo dos anos (FACCIONI FILHO, 2016). De acordo com Pires (1997) e Diniz (2004), o marco inicial da automação bancária ocorre na década de 1960, onde foram adquiridos os primeiros computadores para processamento de chamadas básicas.

Alguns bancos brasileiros, como o Banco Bradesco, também passaram a oferecer de maneira pioneira no país, ainda no ano de 2000, o acesso a serviços de Internet *banking* por aparelhos celulares dotados da tecnologia *Wireless Application Protocol* (WAP), o que significa em português Protocolo de Aplicação Sem Fio (FONSECA, MEIRELLES, DINIZ, 2010). Essa integração da Internet das coisas ao setor bancário foi relatada por Paiva (2016) como um cenário positivo.

De acordo com Marques (2020), a transformação digital deve ganhar ainda mais força com o uso dos dispositivos da *Internet of Things* (IoT). Considerando o ritmo já acelerado do avanço tecnológico, cada vez mais, surgem novas ferramentas no segmento bancário capazes de melhorar a experiência dos clientes. Da mesma forma dos Bancos comerciais, os Bancos Comunitários também passaram por transformações ao longo dos anos. Desde a Palmacard, primeira moeda social criada em 1988 até as demais variações que surgiram desde então, criou-se o aplicativo e-dinheiro em 2018, e, decorrente das experiências adquiridas foi possível proporcionar aos clientes, à população e aos estabelecimentos credenciados diversos benefícios (ALMEIDA, 2019).

Mediante tais considerações, este estudo traz a seguinte problemática: de que forma a Internet das Coisas influenciou o processo de desenvolvimento dos Bancos Comunitários? Tendo então como objetivo geral: analisar o desenvolvimento dos bancos comunitários de acordo com o microcrédito, e específicos dividindo-se em três, sendo eles: Analisar o desenvolvimento dos Bancos Comunitários; Identificar a IoT na evolução do Bancos Comunitários, e por fim, verificar como o sistema integrado de microcrédito difundiu nos bancos comunitários.

Assumiu-se uma abordagem qualitativa descritiva de pesquisa, objetivando o entendimento da profundidade do impacto tecnológico. A coleta dos dados se deu pelo levantamento bibliográfico, obtidos a partir do acervo Banco Palmas e demais estudos voltados para a área, tendo como propósito apresentar uma visão vasta do tema discutido.

A estrutura do artigo é composta, em primeiro momento, pelo embasamento teórico subdividido em tópicos que irão abordar o conceito de bancos comunitários, Internet das Coisas e sistema integrado de microcrédito. Tendo por base os procedimentos metodológicos citados anteriormente, segue-se pelo desenvolvimento, análise de dados e considerações finais.

2 Referencial Teórico

2.1 Evolução dos Bancos Comunitários

Os Bancos Comunitários de Desenvolvimento (BCD's) são modelos específicos de organização da sociedade civil sem fins lucrativos, que visam disponibilizar serviços financeiros de acordo com as realidades locais, sobretudo em locais onde o Índice de Desenvolvimento humano (IDH) é baixo. Estas entidades contam com a chamada moeda social, que é criada, gerida pela comunidade para incentivar a atividade econômica dentro dos seus limites territoriais, promovendo dinâmicas intrínsecas de desenvolvimento e a formação de redes de apoio. No que tange os BCD's, sua viabilidade pressupõe a confiança e o engajamento comunitário no cerne do projeto com intuito de articular recursos e protagonistas locais em prol do benefício coletivo (SILVA e PEREIRA, 2023).

O BCD de Palmas foi pioneiro no Brasil, criado em janeiro de 1998 na periferia de Fortaleza-CE no conjunto Palmeiras. Desde então, além de se consolidar como condutor de desenvolvimento local ele também serviu de referência para vários outros projetos semelhantes em todo o país. A moeda social utilizada pelo Banco Palmas inicialmente se dava em forma de cartão e, posteriormente, foram criadas cédulas exclusivas da moeda social Palmas (P\$). A figura 1 ilustra a evolução da Rede Brasileira de BCD's (Instituto Banco Palmas).

Com o tempo, a ação do banco Palmas conseguiu fazer com que o tema de finanças solidárias chegasse também ao Governo Federal, com a criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES), criada em 2003, dentro do âmbito do então Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Então foi criada uma parceria entre Banco Palmas e SENAES para difundir a metodologia e dar apoio técnico para que outros locais pudessem criar seus bancos comunitários (SILVA e PEREIRA, 2023).

Infelizmente, esta parceria foi mantida somente até 2016 quando o SENAES foi praticamente desfeito, mas neste período de vigência vários BCD's foram criados em todo território nacional (SILVA e PEREIRA, 2023).

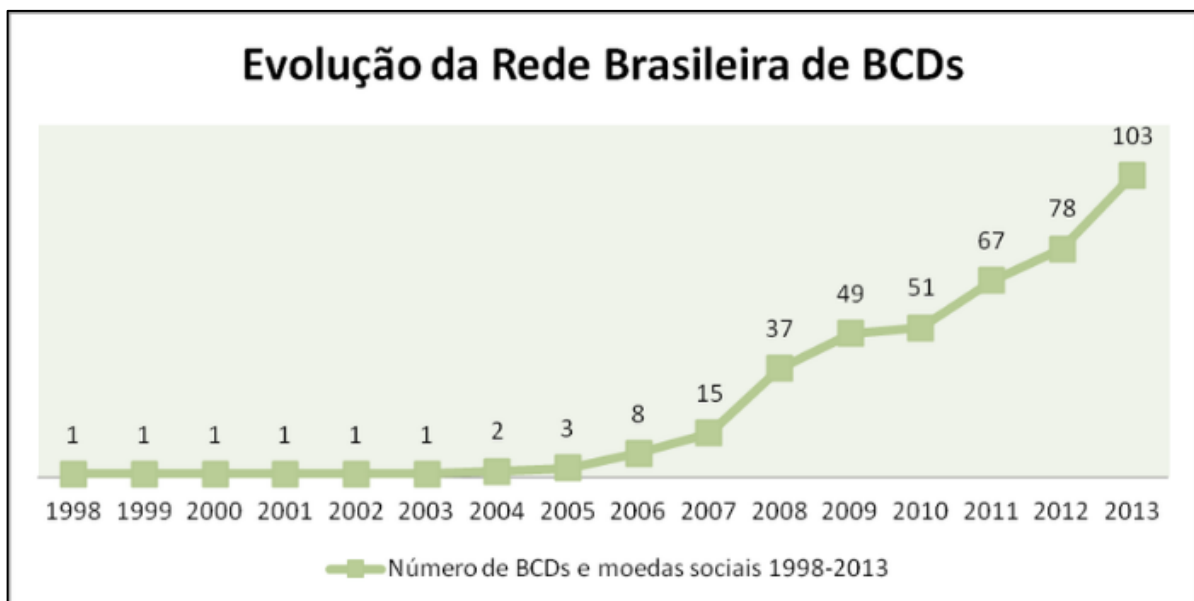


Figura 1 – Evolução do número de Bancos Comunitários no Brasil
 Fonte: Cançado, 2014.

A seguir é possível verificar, conforme quadro 1, os BCD's criados e suas distribuições.

REDE BRASILEIRA DE BANCOS COMUNITARIOS					
Região	Estado	Município (Bairro)	Município	Código do IBGE	Nome do Banco
Norte	Pará	Santa Izabel (Carapuru)	Santa Izabel	1506500	Rio Carapuru
		Ananindeua (Paar)	Ananindeua	1500800	Paar
		Currálinho	Currálinho	1502806	Rio Canaticú
		Muaná	Muaná	1504901	Pracaubense
		Belém (Mosqueiro)	Belém	1501402	Tupinambá
		Belém (Outeiro)	Belém	1501402	Caratateua
		Belém	Belém	1501402	Cajueiro
		Belém (Castanheira)	Belém	1501402	Castanheira
		Santo Antonio do Taua	Santo Antonio do Taua	1507003	Tauense
		Igarapé-Miri	Igarapé-Miri	1503309	Miri
	Jacundá (Alto Paraíso)	Jacundá	1503804	Paraíso	
	Marituba (Marituba 1)	Marituba	1504422	Mari	
	Acre	Rio Branco (Vitória)	Rio Branco	1200401	Vitória
		Rio Branco (Triângulo Novo)	Rio Branco	1200401	Triângulo
	Amapá	Macapá	Macapá	1600303	Fazendinha
		Laranjal do Jari (Centro)	Laranjal do Jari	1600279	Farol
	Roraima	Guajará-Miri (Cerrania)	Guajará-Miri	1100106	Pérola do Mamoré
		Manaus	Manaus	1302603	Colonial
	Amazonas	Barreirinha	Barreirinha	1300508	Aziramba
		Boa Vista do Ramos	Boa Vista do Ramos	1300608	Boa Vista do Ramos
Manaus		Manaus	1302603	Nova Aliança	
Manaus		Manaus	1302603	Mauá	
Manaus		Manaus	1302603	Poraque	
Manaus (Morro da Liberdade)		Manaus	1302603	Conquista	
Manaus (Colônia Antônio Aleixo)		Manaus	1302603	Liberdade	
Parintins (São Benedito)		Parintins	1303403	Parintins	
Bahia	Cachoeira	Cachoeira	2904902	Cidadania Quilombola	
	Cairu	Cairu	2905404	Casa do Sol	
	Canaveiras	Canaveiras	906303	Resex	
	Ouriçangas	Ouriçangas	2923308	Fonte de Água Fresca	
	Salvador	Salvador	2927408	Guine	
	Simões Filho	Simões Filho	2930709	Ecoluzia	
	São Francisco do Conde	São Francisco do Conde	2929206	Ouro Negro	
	Vera Cruz	Vera Cruz	2933208	Ilha Mar	
	Camaçari	Camaçari	2905702	Abrantes	
	Sergipe	Barra do Coqueiros	Barra do Coqueiros	2800605	Dunas
	Alagoas	Limoeiro de Anadia	Limoeiro de Anadia	2704203	Limoeiro de Anadia
		João Pessoa	João Pessoa	2507507	Jardim Botânico
Paraíba	João Pessoa (São José)	João Pessoa	2507507	Muçubank	
	São Miguel do Gostoso	São Miguel do Gostoso	2412559	Banco Solidário do Gostoso	
Rio Grande do Norte	Pureza	Pureza		Pureza	

Nordeste	Piauí	São João do Arraial	São João do Arraial	2209971	Cocais
		Pedro II	Pedro II	2207900	Rede Opala
		Esperantina	Esperantina		Retiro
	Maranhão	Porto	Porto		Porto Maruás
		Alcântara	Alcântara	2100204	Quilombola
		Acarape	Acarape	2300150	Vale Acarape
		Acarau	Acarau	2300200	Dunas
		Beberibe	Beberibe	2302206	Bandesb
		Caridade (Campos Belos)	Caridade	2303095	Pe Quiliano
		Cascavel	Cascavel	2303501	Bandesc
		Caucaia	Caucaia	2303709	Potira
		Choró	Choró	2303931	Sertanejo
		Chorozinho	Chorozinho	2303956	Rio Choro
		Fortaleza (Pirambú)	Fortaleza	2304400	Pirambu
		Fortaleza (Granja Portugal)	Fortaleza	2304400	Rio Sol
		Fortaleza (Conj Palmeiras)	Fortaleza	2304400	Palmas
		Fortaleza (Sítio São João)	Fortaleza	2304400	São João
		Fortaleza (Edson Queiroz)	Fortaleza	2304400	DendeSol
	Ceará	Ibaretama	Ibaretama	2305266	Serra Azul
		Irauçuba	Irauçuba	2306108	Bancart
		Irauçuba (Cruzeiro)	Irauçuba	2306108	Amizade
		Irauçuba (Juá)	Irauçuba	2306108	Juazeiro
		Itaitinga	Itaitinga	2306256	Itasol
		Itarema (Almofala)	Itarema	2306553	Tremembé
		Juazeiro do Norte (Timbaúbas)	Juazeiro do Norte	2307304	Timbaúbas
		Madalena (Macaoca)	Madalena	2307635	Bansol
		Maracanaú	Maracanaú	2307650	Paju
		Maracanaú (Jereissati)	Maracanaú	2307650	Jaçana
		Maranguape	Maranguape	2307700	Empreendedores
		Maranguape (Itapebussu)	Maranguape	2307700	Itapebussu
		Mauriti	Mauriti	2308104	Buriti
		Monsenhor Tabosa	Monsenhor Tabosa	2308609	Serra das Matas
Ocara		Ocara	2309458	Ocards	
Pacatuba		Pacatuba	2309706	Pacatubano	
Palhano		Palhano	2310001	Artpalha	
Palmácia	Palmácia	2310100	Serrano		
Paracuru	Paracuru	2310209	Par		
Paramoti	Paramoti	2310407	Frei Diogo		
Quixadá	Quixadá	2311306	Quixadá		
Tamboril	Tamboril	2313203	Feiteiro		
Tauá	Tauá	2313302	Quinamulu		
Centro Oeste	Distrito Federal	Cidade Estrutural	Cidade Estrutural		Estrutural
		Itapoá	Itapoá	1101104	Itapoá
	Goias	Planaltina (DF)	Planaltina (DF)	5217609	Planaltina
		Iporá	Iporá	5210208	Pequi
	Mato Grosso do Sul	Ponta Porã	Ponta Porã	5006606	Ita
		Dourados	Dourados	5003702	Pirê
	Mato Grosso	Anastácio	Anastácio	5000708	Pantanal
		Rondonópolis	Rondonópolis	507602	Cerrado
		Alta Floresta	Alta Floresta	5100250	Raiz
		Serra (Jacaraípe)	Serra	5107883	Mar
Sudeste	Espírito Santo	Serra (Planalto Serrano)	Serra	355405	ABraço
		Serra (Central Carapina)	Serra	355405	Passarela
		Serra (Vila Nova de Colares)	Serra	355405	Viver
		Vitória (Nova Palestina-São Pedro/Vitória)		3205309	Puá
		Canacica (Vista Dourada)	Canacica	3201308	Sol
		Vitória (São Benedito)	Vitória	3205309	Bem
		Pedro Canário - Cristal do Norte	Pedro Canário	3204054	União
		Cariaoca (Nova Rosa da Panha II/Cariaoca)	Cariaoca	3201308	Esperança
		Vila Velha (Atalide)	Vila Velha	3205200	Verde Vida
		Vila Velha (Terra Vermelha)	Vila Velha	3205200	Terra
São Paulo	Carapicuíba	Carapicuíba	3510609	Tonato	
	São Paulo (Inácio Monteiro)	São Paulo	3550308	Paulo Freire	
	São Paulo (Jardim Apuanã)	São Paulo	3550308	Apuanã	
	São Carlos (Jardim Gonzaga)	São Carlos	3548906	Nascente	
	São Paulo (Jardim São Luís)	São Paulo	3550308	Autogestão	
	São Paulo (Jardim Maria Sampaio)	São Paulo	3550308	União Sampaio	
Rio de Janeiro	São Bernardo do Campo (Jardim Silveira)	São Bernardo do Campo	3548708	Padre Leo Commissari	
	Várzea Paulista (Vila Real)	Várzea Paulista	3556503	Orquídea	
	Rio de Janeiro (Cidade de Deus)	Rio de Janeiro	3304557	Cidade de Deus	
	Niterói (Charitas)	Niterói	3303302	Preventório	
	Silva Jardim	Silva Jardim	3305604	Capivari	
Minas Gerais	Marica	Marica	3302700	Mumbuca	
	Duque de Caxias (Saracuruna)	Duque de Caxias	3301702	Saracuruna	
	Chapada Gaúcha	Chapada Gaúcha	3116159	Chapadense	
Rio Grande do Sul	Esmeraldas	Esmeraldas	3124104	Esmeralda	
	Teófilo Otoni (Teófilo Rocha)	Teófilo Otoni	3168606	Banclisa	
Rio Grande do Sul	Cascata	Porto Alegre		Cascata	
	Sarandi	Porto Alegre		Justa Troca	

Quadro 1 – Rede Brasileira de Bancos Comunitários

Disponível em: <https://www.institutobancopalmas.org/rede-brasileira-de-bancos-comunitarios/>

Os BCD's com o tempo passaram a ser criados de diversas formas, com apoio de políticas nacionais, porém o mais recente que chama a atenção é o BCD de Mumbuca na cidade de Maricá, este foi criado via lei municipal nº 2.448, de 26 de junho de 2013. É considerado o pioneiro da nova fase dos BCD's, pois foi o primeiro a primeira moeda social digital do país, o E-dinheiro (SILVA e PEREIRA, 2023).

O projeto criado em 2013, mas somente tomando forma completa entre 2020 e 2021 (houve atrasos devido à pandemia da Covid-19). O BCD de Mumbuca, por contar com apoio do poder municipal, conseguiu também criar o programa de Renda Mínima Mumbuca (RMM), uma política de transferência de renda via moeda social, o que fazia com que os recursos circulassem localmente fomentando o comércio local. Foi utilizado o cadastro único do governo federal para auxiliar no banco de dados para saber as rendas familiares e como elas seriam inseridas nos programas de auxílio. Também foram criados o Renda Básica da Cidadania (RBC), o Mumbuca Indígena, o Mumbucred e o Casa Melhor. Sendo o Mumbucred para estimular os empreendimentos e o Casa Melhor para pequenas reformas, ambas a juros zero (SILVA e PEREIRA, 2023).

2.2 A Internet das Coisas

O conceito de “Internet das Coisas” surgiu como uma “rede”, que abrange comunicações e processamentos dos mais variados equipamentos. As tecnologias associadas a este conceito são inúmeras, e suas funcionalidades em vigor no mercado continuam em desenvolvimento (FACCIONI FILHO, 2016). Portanto, percebe-se que a Internet hoje não se resume somente a um meio de mandar e receber mensagens ou apenas busca de informações. Sendo assim, o autor defende que a Internet das Coisas não é especificamente uma nova tecnologia, mas sim um conceito que integra outras tecnologias e plataformas, de forma que os inter-relacionam.

Alguns autores como Mattern e Floerkemeier (2010) e Faccioni Filho (2016) discorrem sobre a Internet das Coisas, em que a conceituam como uma nova visão para a Internet, abrangendo não somente objetos do seu uso normal, como celulares e computadores, mas também objetos quaisquer do dia a dia. Conforme os trabalhos de Hiner (2013) e Vermesan e Freiss (2014) pelo avanço tecnológico contínuo nas últimas décadas. Minerva, Biru e Rotondi (2015) enfatizam a história da *Internet of Things* (IoT). Segundo os autores, têm suas raízes na tecnologia RFID – *Radio Frequency Identification*, que hoje é usada em aplicações de etiquetas

de identificação de caixas, roupas, etc. A tecnologia RFID surgiu na Segunda Guerra Mundial, onde era usada por aviões para captar sinais de radar, e assim refletir o sinal com suas características (sistema passivo), ou emitir um novo sinal (sistema ativo), permitindo ao radar compreender se fazia ou não parte de um determinado grupo.

Para que haja diferenciação da IoT das demais redes de sistemas interconectados, parte-se do conjunto de funcionalidades e características que o objeto, seja físico ou virtual possui. Assim, a IoT é um sistema complexo que suporta a criação e design dos objetos, subsistemas e processos internos da IoT. (FACCIONI FILHO, 2016). O conjunto das características abarca as atribuições do objeto estudado, e sua interface refere-se às relações entre objeto e usuário. O autor descreve suas características, onde o objeto abrange o processamento, endereçamento, identificação, localização, comunicação, cooperação, sensoriamento e atuação. Cada uma das características refere-se somente à funcionalidade do objeto em si. Já o conjunto da interface, tão somente à interação do objeto com o usuário e sua capacidade em configurá-lo e modificá-lo.

De acordo com Sundmaeker et al. (2010), ao conectar diferentes recursos a uma rede, potencializa-se o surgimento de novas aplicações, ou seja, a cada conexão de um novo objeto, cria-se a Internet das Coisas. Apesar das inúmeras possibilidades de aplicações, existem sempre novos desafios de conexão, como, por exemplo, no endereçamento de dispositivos, encontro de rotas de boa vazão, dentre outros. Dessa forma, percebe-se que se faz necessária a adaptação dos protocolos já existentes, que também contribuirá para sua expansão, que depende de um conjunto de normas e padrões internacionais, onde ela é fundamentada.

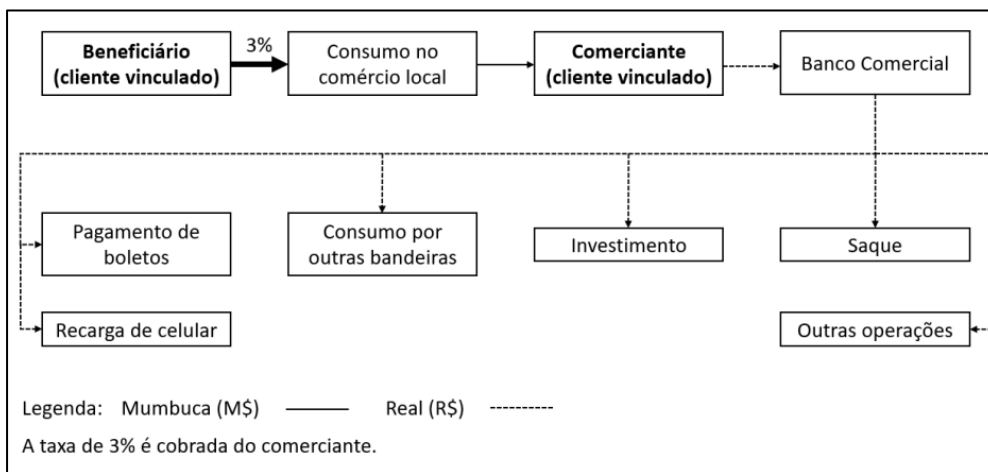
O uso cada vez mais crescente da Internet proporcionou aos Bancos Comunitários a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que, segundo Bento Silva (2016) não são apenas meios que possibilitam a emissão/recepção de informação e conteúdo, mas atuam também como instrumentos de mediação sociocultural, contribuindo decisivamente para provocar mudanças nos mais diversos setores da sociedade. O uso das TICs se deu, por exemplo, por meio de transações, onde houve uma mudança significativa a fim de obter maior segurança da moeda e medidas de controle, que podem ser visualizadas de forma mais fácil pelas transações virtuais.

Continuando pelos marcos tecnológicos dos Bancos Comunitários, de acordo com Almeida (2019), no final de 2013 havia 103 Bancos Comunitários no Brasil. No ano posterior foi lançada a primeira moeda social digital baseada em cartões magnéticos pela tecnologia desenvolvida por uma empresa que utilizava máquinas POS para os comerciantes cadastrados. Essas máquinas passavam os cartões magnéticos, enquanto a utilização a partir dos

smartphones exige que tanto os aparelhos quanto os cartões sejam baseados na tecnologia *Near Field Communication* (NFC), onde os usuários podem realizar transações financeiras, acessar conteúdos digitais ou conectar diferentes aparelhos. (NASSAR E VIEIRA, 2014).

Em 2018 se iniciou o uso da moeda social digital pela plataforma e-dinheiro, que revolucionou a operacionalização da moeda social digital. Esse período de transição começou em fevereiro de 2018 e durou até junho de 2018. Sendo assim, as duas tecnologias foram utilizadas concomitantemente, pela necessidade de novos cartões NFC para os beneficiários e equipar os comerciantes que já estavam no programa com *smartphones* adequados para receber as moedas em questão, que eram as Mumbucas (ALMEIDA, 2019). A imagem abaixo mostra como se dava a circulação da Mumbuca até então:

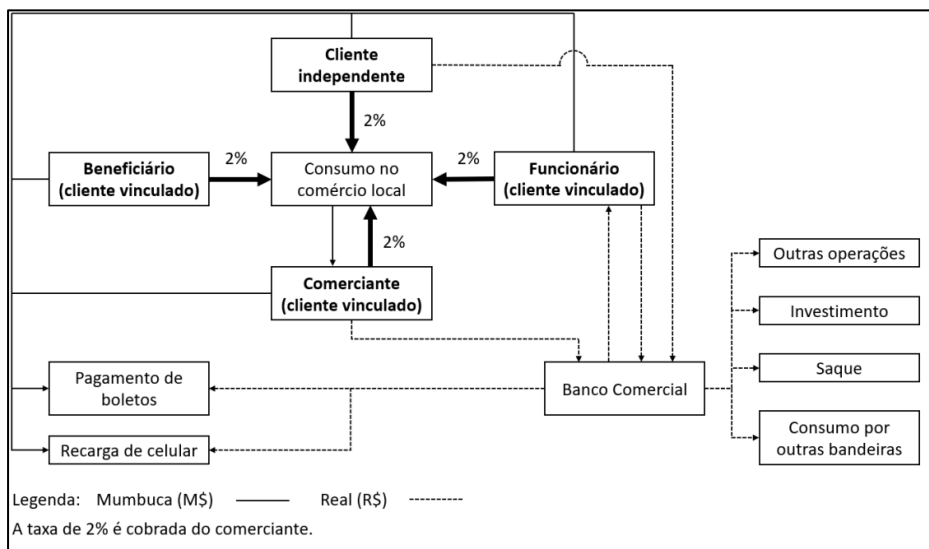
Figura 2 – circulação da moeda social digital no modelo baseado em máquinas POS



Fonte: Almeida, 2019.

Após a implementação das moedas digitais, torna-se necessária a utilização do aplicativo pelos usuários, onde, segundo Melo Neto (2019), possui diversas vantagens, como o custo menor do sistema digital, velocidade e segurança. Na figura 2, pode-se perceber as mudanças ocasionadas pelo sistema:

Figura 3 – Circulação da moeda social digital com a plataforma *e-dinheiro*.



Fonte: Almeida, 2019.

A partir da implementação da plataforma, foram identificados diversos benefícios tanto aos usuários quanto comerciantes, tais quais a estabilidade, acessibilidade à tecnologia, maior liquidez aos comerciantes, além de permitir maior autonomia aos usuários, por meio do aplicativo (ALMEIDA, 2019).

2.3 Microcrédito

No seminário rede paulista banco comunitário realizado em 2023, Hamilton Medes Rocha, coordenador de rede paulista de banco comunitário aponta alguns dados sobre situação econômica do Brasil no que diz respeito à distribuição de riqueza. Ele defende que oitenta por cento da riqueza está alocada nas mãos de vinte por cento da população, demonstrando que o restante da população tem uma dificuldade de acesso aos recursos econômicos. Essa drenagem da riqueza que ocorre pela minoria é realizada por concentração das propriedades territoriais e meios de trabalho, dívidas públicas com bancos que impedem políticas sociais, desemprego e redução dos salários e perda de direitos trabalhistas, falta de acesso ou crédito, altas taxas bancárias e juros altos, etc. Um modo de combater essa desigualdade social tem sido os bancos comunitários pelas suas políticas sociais, dentre elas o microcrédito (SEMINÁRIO, 2023).

O Banco Comunitário atua nas seguintes finalidades: fomentação da economia na região através do empreendedorismo, produção e consumo local, o crédito solidário mediante a concessão delegada junto a agentes financeiros, como o Banco Popular do Brasil. O banco comunitário faz sua liberação para consumo pessoal e familiar, sem juros ou juros baixos, financiamento de empreendimentos solidários. (SEGUNDO E MAGALHÃES, 2009).

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) define microcrédito como a concessão de empréstimos de pequeno valor a microempreendedores formais e informais, normalmente sem acesso ao sistema financeiro tradicional (BNDES, 2023). Entende-se que o microcrédito faz parte do sistema financeiro de crédito que atua em um segmento da economia voltada para o apoio de pequenos empreendedores, negociantes e pessoas físicas, tendo algumas características como as taxas de juros e valores de empréstimo menor, voltado para um público restrito. Assim, se diferenciando do sistema de crédito tradicional (MORAES, NOGUEIRA E VIEIRA, 2012).

Para entender melhor sobre o comportamento das pessoas de baixa renda com relação ao crédito concedido, foi realizado um estudo de campo por Yunus para entender o comportamento das pessoas que estado de pobreza e extrema pobreza, este estudo seria posteriormente usado de base para criação do Banco Grameen, ele constatou que pessoas sem oportunidades quando recebem a oportunidade fazem de tudo para não perdê-la, em seu estudo foi feito realizados entre homens e mulheres em condições iguais, a mulheres devolveram 100% do dinheiro emprestado, já os homens fizeram 85% da restituição do dinheiro (Yunus,2011).

Na compreensão deste contexto em que o microcrédito está inserido, o mesmo propõe a inclusão de clientes que normalmente não teriam acesso ao crédito bancárias, e com as oportunidades sociais e econômicas adequadas às pessoas podem construir uma realidade onde se tornam alto sustentáveis e podem ajudar uns ao outros, assim deixando de ser vistos apenas como beneficiários passivos de engenhosos programas de desenvolvimento (MOTA, 2015).

Conforme apresentação, Joaquim Melo (2020), criou o primeiro Banco Comunitário. A utilização do microcrédito se dá como meio de investimento local, para dar oportunidade de crescimento nos empreendimentos sociais e o uso das pessoas locais, fazendo que todo o crédito circule e dentro da comunidade e todo o lucro gerado volte para comunidade, para evitar a saída do dinheiro da comunidade local, antes do uso do e-dinheiro, foi criada uma moeda própria cujo valor econômico equivale o mesmo da moeda nacional, como exemplo: um palma, dinheiro usado pelo banco palmas equivale a um real, demonstrado que intuito é tirar as pessoas da condição de extrema pobreza, o estímulo do uso da moeda social é seguido da seguinte forma: os comerciantes davam um desconto do produto pelo uso da moeda social, desta forma aumento

a compra e vendas dentro da região, gerando economia local, após a mudança para o digital, como as máquinas de cartão magnético e o aplicativo e-dinheiro, foi cobrado dos comerciantes uma taxa dois por cento do uso, onde todo o lucro recebido é repassado como empréstimo para pessoas da própria comunidade a juros baixos, gerando um ciclo de riqueza, (BANCO, 2020).

3 Metodologia

De acordo com Marconi e Lakatos (2007, p. 17), a metodologia nasce da concepção sobre o que pode ser realizado e a partir da tomada de decisão, e fundamenta-se naquilo que se afigura como lógico, racional, eficiente e eficaz. Quanto à forma de abordagem, esta pesquisa é de natureza qualitativa descritiva, que de acordo com Gil (2002), possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência.

Quanto aos meios, adotou-se a estratégia de uma pesquisa empírica, na ideia de registrar e descrever fatos e as características da realidade do objeto de estudo e de proporcionar um aprofundamento dos fenômenos estudados. A coleta dos dados se deu pelo levantamento bibliográfico, obtidos a partir do acervo Banco Palmas e demais estudos voltados para a área, tendo como propósito apresentar uma visão vasta do tema discutido.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é a análise do desenvolvimento dos bancos comunitários de acordo com o microcrédito.

4 Análise e Discussão dos Resultados

Após estudo sobre a criação e a evolução dos bancos comunitários, é possível destacar que a internet das coisas com o microcrédito foram ferramentas de importância para sua evolução e sobrevivência, pois o microcrédito possibilitou criação de renda local de tal forma que as pessoas se tornassem independentes saindo da situação de extrema pobreza, com sua política de produção e redistribuição de lucro interna, tudo sendo possível pela sua característica com taxas de juros baixas e facilitação da sua concessão de crédito, permitindo as pessoas terem acesso para pegarem o empréstimo e uma condição para poderem pagar sem sacrificar seu custo de sobrevivência.

Já Internet das Coisas foi um fator que possibilitou o acesso à tecnologia, informação e comunicação, trazendo mudanças, como a troca do dinheiro em espécie para digital, dando mais autonomia para os usuários e comerciantes, facilitou a divulgação de informações com os usuários e outros bancos comunitários, aumentou a velocidade, precisão dos trabalhos dos

bancos com cadastros dos clientes, o controle sobre a movimentação do crédito concedido e lucro recebido, com a implementação da tecnologia diminui os custos e barreiras, entre eles o fato não terem mais a necessidade de imprimir o dinheiro em papel por estarem usado o e-dinheiro, permitindo que outros bancos comunitários podem ser criados com mais facilidade por não terem os gastos inicial com a impressão do dinheiro em papel, a facilidade da distribuição do dinheiro para seus beneficiários permitindo o seu uso pelo aplicativo, os dados dos de cadastros das pessoas serem feitos e guardados de forma digital, flexibilizando os processos e diminuindo a necessidade de espaço maior para sua operação.

5 Considerações Finais

A evolução da tecnologia permitiu que os bancos comunitários fossem cada vez mais se aprimorando na sua forma de trabalho.

Com a informação sendo mais difundida e com mais e mais BCD's sendo criados é normal que surjam novas ideias e que estas ideias aperfeiçoem o trabalho dos BCD's e por consequência geram um aumento do dinheiro solidário circulando nas áreas de influência dos mesmos. Com projetos como a moeda digital que facilitam e as vezes até barateiam o custo de manter estas moedas os projetos tendem a crescer cada vez mais e se espalharem para vários objetivos diferentes, hoje não é somente mais sobre ajudar os menos favorecidos financeiramente a conseguirem uma renda maior, tem projetos voltados ao aperfeiçoamento de mão de obra, reformas em pequenas empresas para aumentarem suas vendas, ajuda a comunidades de povos originários, reformas em casas e até programas de renda mínima para garantir o básico para várias famílias.

A internet ajudou e muito a propagação de BCD's pelo país, porém, ainda, a grande maioria da população não conhece esta iniciativa e, por consequência, não conhece os benefícios que ela pode trazer ao comércio e à população local. Embora os Bancos Comunitários de Desenvolvimento só cresçam, ainda se faz necessário uma maior divulgação do trabalho feito para inspirar outros Bancos a serem criados pelo país. Apesar da baixa divulgação, a internet conseguiu ajudar os BCD's a se desenvolverem com custos menores e uma facilidade de divulgação maior, embora ainda existam os problemas citados no decorrer do artigo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Raquel Melo de. Bancos comunitários, moedas sociais digitais e inclusão financeira: uma análise a partir das pressões institucionais e da modelagem social da tecnologia. 2019.
- BANCO Comunitário e Banco Municipal e a Moeda Social e Microcrédito. [S.l.:s.n.], 2020. 1 vídeo (00:47:15). Publicado pelo Canal Instituto Palmas. Disponível em : <https://www.youtube.com/watch?v=7WN6NHw6lr8> . Acesso em 07 jun. 2023.
- CANÇADO, Airton (2014). Evolução do número de Bancos Comunitários no Brasil
- DE MORAES, Erika Campanharo; NOGUEIRA, Arnaldo Mazzei; DA LUZ VIEIRA, Regina Maria. Banco Grameen e Bancos Comunitários de Desenvolvimento: Uma Análise Comparativa. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 6, n. 3, p. 127-139, 2015.p,6-8.
- FACCIONI FILHO, Mauro. *Internet das coisas*. **Unisul Virtual**, 2016.
- FONSECA, Carlos Eduardo Correa da; MEIRELLES, Fernando de Souza; DINIZ, Eduardo Henrique. **Tecnologia bancária no Brasil: uma história de conquistas, uma visão de futuro**. FGVRAE, 2010.
- HINER, Jason. The Executive's Guide to the *Internet* of Things. ZDNet e TechRepublic, 2013.
- <https://www.institutobancopalmas.org/rede-brasileira-de-bancos-comunitarios/>
- https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Evolucao-do-numero-de-Bancos-Comunitarios-no-Brasil_fig2_304514943
- MARQUES, Rogério. **Open banking: novas tecnologias transformam setor bancário**. Disponível em: <https://www.cedrotech.com/blog/open-banking-novas-tecnologias-transformam-setor-bancario/#>
- MATTERN, F., & FLOERKEMEIER, C. (2010). Da *Internet* dos Computadores à *Internet* das Coisas. *De gerenciamento de dados ativos a sistemas baseados em eventos e muito mais*.
- MELO NETO SEGUNDO, João Joaquim de; MAGALHÃES, Sandra. Bancos comunitários. 2009.
- MINERVA, Roberto; BIRU, Abyi; ROTONDI, Domenico. Towards a Definition of the *Internet* of Things (IoT). IEEE *Internet* Initiative - Telecom Italia. 27 maio 2015. Disponível em: Acesso em: 08 de Jun de 2023.
- MOSTAGI, Nicole Cerci et al. Banco Palmas: inclusão e desenvolvimento local. **Interações (Campo Grande)**, v. 20, p. 111-124, 2019.
- MOTA, Raiza Melo. Microcrédito e a sua contribuição para o desenvolvimento econômico: caso do Crediamigo do BNB. 2013. P 20-25
- NASSAR, Victor & HORN Vieira, Milton. (2014). A aplicação de RFID na logística: um estudo de caso do Sistema de Infraestrutura e Monitoramento de Cargas do Estado de Santa Catarina. *Gestão & Produção*.

SEMINÁRIO rede paulista banco comunitário. [S.l.:s.n.], 2023. 1 vídeo (2:35:22). Publicado pelo Canal Rede Paulista de Bancos Comunitários. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WbzOpSavg4s>. Acesso em 08 jun. 2023.

SILVA, Bento (2016). O poder transformador das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). *Jornal Redes Educativas e Currículos Locais*, ano 5, edição 24. Laboratório de Educação e Imagem da UERJ, Rio de Janeiro, pp. 1-5.

SILVA, Sandro; PEREIRA, Camila (2023). **Bancos Comunitários, Moedas Sociais e Políticas Públicas: Da Experiência Pioneira do Banco Palmas (FORTALEZA-CE) Ao Modelo Difusor do Banco Mumbuca (MARICÁ-RJ)**. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11737/1/TD_2843_web.pdf

SILVA, Sandro; PEREIRA, Camila (2022). **Finanças Solidárias e Implementação de Políticas Sociais: O caso do Banco Comunitário e da Moeda Mumbuca no Município de MARICÁ-RJ**. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11582/12/BMT74_financas_solidarias.pdf

SUNDMAEKER et al. Sundmaeker, H., Guillemin, P., Friess, P., and Woelfflé, S. (2010). Vision and challenges for realising the *Internet of Things*, volume 20. EUR-OP.

VERMESAN, Ovidiu; FRIESS, Peter (Eds.). *Internet of Things - From Research and Innovation to Market Deployment*. Aalborg: River Publishers, 2014. Disponível em: Acesso em: 07 de Jun de 2023.

YUNUS, M. O banqueiro dos pobres. São Paulo: Ática, 2011. 343p.

Monitoramento e Avaliação de Efetividade do Produto BNDES Microcrédito
https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/93e22cec-2f01-47d0-8ff1-e11b06fe997e/13_Teoria+da+Mudan%C3%A7a+Microcr%C3%A9dito+SITE.pdf?MOD=AJPERES Acesso em: 9 Jun.2023.

BNDES Microcrédito - Informações Gerais
<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/microcredito/bndes-microcredito> Acesso em: 9 Jun.2023.