

## **Análise da Moeda Eletrônica como Estimulador da Inclusão Financeira e Crescimento Econômico em Moçambique**

**Nicole Shanty Sabino**

*Licenciada em Economia e Gestão*

*Universidade Católica de Moçambique, UCM, Moçambique.*

*nicollettasabino@gmail.com*

*<https://orcid.org/0009-0009-4757-0784>*

**Lucas Lavo Antonio Jimo Miguel**

*Pós-Doutorado em Ciências da Terra*

*Universidade Católica de Moçambique, UCM, Moçambique.*

*lucaslavomiguel@yahoo.com.br*

*<https://lattes.cnpq.br/5364994731544578>*

*<https://orcid.org/0000-0001-6497-9922>*

**Disponibilidade:** <https://doi.org/10.5965/2764747114252025098>

**Data de Submissão:** 29 de janeiro de 2025

**Data de Aprovação:** 30 de junho de 2025

**Edição:** v. 14, n. 25, jul. 2025



[revistas.udesc.br/index.php/reavi/index](http://revistas.udesc.br/index.php/reavi/index)



[@rbceg.udescaltovale](https://www.instagram.com/rbceg.udescaltovale)



[rbceg.ceavi@udesc.br](mailto:rbceg.ceavi@udesc.br)

ISSN 2764-7471

## **Análise da Moeda Eletrônica como Estimulador da Inclusão Financeira e Crescimento Econômico em Moçambique**

### **Resumo**

A presente pesquisa analisa a contribuição da moeda eletrônica para a promoção da inclusão financeira e a dinamização do crescimento econômico em Moçambique, à luz das limitações estruturais do sistema bancário tradicional. Empregou-se uma abordagem quantitativa, fundamentada em modelos econométricos de dados em painel com efeitos fixos e aleatórios, validados pelos testes de Hausman e Breusch-Pagan. A análise recaiu sobre indicadores do Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Inclusão Financeira (IIF). As evidências empíricas indicam que a moeda eletrônica exerce impacto positivo e estatisticamente significativo na ampliação do acesso aos serviços financeiros. Constatou-se também associação positiva com o PIB, sinalizando o seu papel como vetor de dinamização econômica. Com base nos dados obtidos, conclui-se que os resultados reforçam o potencial da moeda eletrônica como mecanismo de inclusão financeira e estímulo ao crescimento econômico, ao mesmo tempo, apontam para a urgência de políticas públicas específicas que promovam o acesso digital.

**Palavras-chave:** Moeda Eletrônica. Inclusão Financeira. Crescimento Econômico. Produto Interno Bruto.

## **Analysis of Electronic Money as a Stimulus for Financial Inclusion and Economic Growth in Mozambique**

### **Abstract**

This study analyses the contribution of electronic money to promoting financial inclusion and stimulating economic growth in Mozambique, considering the structural limitations of the traditional banking system. Method(s): A quantitative approach was used, based on econometric models of panel data with fixed and random effects, validated by the Hausman and Breusch-Pagan tests. The analysis focused on indicators of Gross Domestic Product (GDP) and the Financial Inclusion Index (FII). Empirical evidence indicates that electronic money has a positive and statistically significant impact on expanding access to financial services. A positive association with GDP was also found, signaling its role as a driver of economic growth. Based on the data obtained, our results reinforce the potential of electronic money as a mechanism for financial inclusion and economic development, while pointing to the urgency of specific public policies that promote digital access.

**Keywords:** Electronic Money. Financial Inclusion. Economic Growth. Gross Domestic Product.

## **Análisis del dinero electrónico como estimulador de la inclusión financiera y el crecimiento económico en Mozambique**

### **Resumen**

El presente estudio investiga la contribución del dinero electrónico a la promoción de la inclusión financiera y la dinamización del crecimiento económico en Mozambique, a la luz de las limitaciones estructurales del sistema bancario tradicional. Se empleó un enfoque cuantitativo, basado en modelos econométricos de datos en panel con efectos fijos y aleatorios, validados por las pruebas de Hausman y Breusch-Pagan. El análisis se centró en los indicadores del Producto Interior Bruto (PIB) y el Índice de Inclusión Financiera (IIF). Resultados: Las pruebas empíricas indican que el dinero electrónico tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo en la ampliación del acceso a los servicios financieros. También se observó una asociación positiva con el PIB, lo que indica su papel como vector de dinamización económica. Los resultados refuerzan el potencial del dinero electrónico como mecanismo de inclusión financiera y estímulo al desarrollo económico, al tiempo que apuntan a la urgencia de políticas públicas específicas que promuevan el acceso digital.

Palabras clave: Dinero electrónico. Inclusión financiera. Crecimiento económico. Producto interior bruto.

### **Introdução**

A inclusão financeira é considerada um pilar fundamental para o crescimento econômico e para a redução da pobreza, especialmente em países em desenvolvimento, exemplo de Moçambique e outros países da África, onde o acesso a serviços financeiros formais permanece restrito (Ifediora, et al., 2022). Em Moçambique, cerca de 45,5% da população permanece excluída do acesso a serviços financeiros (FSDMoç, 2019), o referido percentual evidencia a necessidade de estratégias financeiras alternativas, sendo a Moeda Eletrônica uma ferramenta essencial nesse processo. Nesse contexto, a Moeda Eletrônica apresenta-se como uma solução para ultrapassar os limites dos bancos convencionais, sobretudo nas economias da África Subsariana (Mishra & Brvuma, 2022). Iniciativas como o M-Pesa, teve seu início no Quênia, em 2007, um sistema desenvolvido pela operadora de telecomunicações Vodafone e implementado comercialmente pela afiliada queniana, Safaricom (Ignacio Mas; Dan Radcliffe; Bill & Melinda Gates Foundation, 2010). Casos de sucesso semelhantes em países como Quênia, Uganda e Gana reforçam que a expansão dos serviços de Moeda Eletrônica pode minimizar a exclusão financeira, promovendo o bem-estar das populações de baixa renda (FinMark Trust, 2016).

Khera et al. (2021) indicam que a inclusão financeira é um fator determinante para o crescimento econômico sustentável. No entanto, segundo Simione & Muehlschlegel (2023) as instituições bancárias tradicionais frequentemente falham em atender às necessidades da

população de baixa renda, neste cenário, a Moeda Eletrônica é uma alternativa viável para acesso a serviços financeiros (Mishra & Brvuma, 2022).

A relevância da pesquisa reside na análise crítica do papel da Moeda Eletrônica como catalisador da inclusão financeira e do crescimento econômico além disso, a investigação contribui para a compreensão dos mecanismos pelos quais a Moeda Eletrônica pode mitigar a exclusão financeira e formular políticas públicas orientadas à equidade no acesso a serviços financeiros (FSDMoç, 2019). Segundo Peruta (2018), a inclusão financeira é crucial para integrar indivíduos marginalizados, garantindo o acesso a serviços fundamentais para o desenvolvimento. Nesse contexto, a Moeda Eletrônica emerge como uma solução promissora para ampliar o acesso, conforme salientado por Mishra & Brvuma (2022). O crescimento contínuo no número de contas de Moeda Eletrônica evidencia um potencial expressivo para expandir a inclusão financeira (Banco de Moçambique, 2024).

Estudos de Hoernig & Bourreau (2017) e Mbiti e Weil (2022) ressaltam a importância de uma abordagem multidimensional para entender como a Moeda Eletrônica pode servir como um estimulador da inclusão financeira. A problemática central desta pesquisa reside na análise crítica da relação entre a Moeda Eletrônica, a inclusão financeira e o crescimento econômico em Moçambique. Diante disso questiona-se em que medida a adoção da Moeda Eletrônica, contribui para a inclusão financeira e crescimento econômico em Moçambique? Possíveis respostas a este questionamento foram deduzidas a partir de estudos apresentados por Storchi et al. (2023). Storchi et al. (2023) afirmaram no seu estudo que a crescente adoção da Moeda Eletrônica em países em desenvolvimento pode impulsionar o PIB, e em particular na África Subsariana. Em pesquisas de Mbiti & Weil (2011), também foi identificada uma forte associação entre a adoção da Moeda Eletrônica e o uso de serviços bancários e poupança formal. É com base dessa descrição que se propõe que a Moeda Eletrônica não exerce impacto estatisticamente significativo sobre os níveis de inclusão financeira e crescimento econômico, sendo o IIF inferior a 0,5. Alternativamente, a Moeda Eletrônica tende a ter efeito positivo e significativo sobre ambos indicadores, com o IIF atingindo níveis superiores a 0,5. A pesquisa tenta contribuir para o avanço do debate acadêmico e financeiro sobre a digitalização financeira como estratégia de desenvolvimento, sobretudo em contextos com elevada exclusão financeira e fragilidade institucional.

## **Revisão de Literatura**

A consolidação da Moeda Eletrônica como instrumento de inclusão financeira tem sido alvo de atenção crescente no campo das finanças digitais, particularmente em países com baixa

bancarização e fraca infra-estrutura financeira, como o caso de Moçambique. Este referencial teórico sistematiza o conhecimento teórico e empírico disponível, com foco nos mecanismos pelos quais a Moeda Eletrônica atua na ampliação do acesso aos serviços financeiros e na dinamização do crescimento econômico, à luz de evidências internacionais e locais.

Em Moçambique, a Moeda Eletrônica é definida na alínea f) do artigo 3 do Aviso n.º 6/GBM/2015 é definida como valor monetário, na acepção dada pela alínea i) do n.º 2 do artigo 2 da Lei n.º 15/99, de 1 de Novembro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 9/2004, de 21 de Julho. Apesar da definição normativa, sua operacionalização e impacto socioeconômico ainda carecem de regulamentação específica e análise crítica segundo o relatório intitulado “*The Ecosystem of Digital Financial Services in Mozambique*” (FSDMoç, 2019). Adicionalmente a ausência de um número único de identificação nacional compromete a precisão dos dados sobre a inclusão financeira, que segundo o relatório do *Banco Mundial e da Aliança para a Inclusão Financeira* (2022), a principal dificuldade é que os bancos e as IMEs reportam somente o número total de contas, sem especificar a percentagem da população adulta com contas.

O valor das transações de Moeda Eletrônica é um fator determinante para o crescimento econômico, especialmente em contextos de alta adoção de serviços de dinheiro móvel (Storchi, Bahia, Ballon, Castells, & Raithatha, 2023). Shirono et al. (2021) definem essas transações como movimentações de valor realizadas via dispositivos eletrônicos. Katusiime (2021) propõe que o valor médio por transação seja estimado pela razão entre o total movimentado e o número de transações. No contexto moçambicano, o Banco de Moçambique (2024) revela um crescimento expressivo no valor das transações entre 2015 e 2023. Em 2015, os depósitos somavam 3,67 mil milhões de meticais, enquanto em 2016 atingiram 51,94 mil milhões. Em 2021, as transferências superaram 2,28 biliões, impulsionadas pela pandemia de COVID-19. Embora tenha havido recuo em 2022, os valores retomaram a trajetória ascendente em 2023, com transferências de 398 mil milhões e levantamentos de 291,81 mil milhões.

O alcance dos serviços financeiros digitais é fortemente influenciado pela atuação dos agentes de Moeda Eletrônica. Entre 2015 e 2023, o número de agentes por 100 mil adultos passou de 125,93 para 1.246,29, reflectindo uma intensificação na oferta de serviços (Banco de Moçambique, 2023). Contudo, persistem entraves significativos, como a limitada liquidez dos agentes, baixa literacia financeira e forte dependência do numerário, afetando a eficácia do modelo (Banco de Moçambique, 2023). A alta concentração de contas pode indicar uma adoção mais ampla dos serviços financeiros móveis (Demirgüç-Kunt, Klapper, Singer, Ansar, & Hess, 2018). De acordo com Banco Mundial (2021), as contas de instituições de Moeda Eletrônica

são soluções digitais que permitem aos indivíduos enviar e receber fundos por meio de dispositivos móveis. Estas contas integram-se com o cartão SIM do celular e utilizam criptografia robusta, sendo operáveis em celulares básicos e *smartphones*.

O Banco de Moçambique definiu nos estudos das Estratégias Nacional de Inclusão Financeira, como o processo abrangente que visa a oferecer acesso e uso efetivo de produtos e serviços financeiros para toda a população do país (Banco de Moçambique, 2016). Conforme os estudos realizados por Zhang (2018) e Gabor & Brooks (2017) é apresentado o papel da tecnologia financeira, denominada de *fintech*, na ampliação da inclusão financeira, particularmente em economias em desenvolvimento. Os autores destacam como as inovações tecnológicas são utilizadas para aumentar o número de pessoas inseridas no sistema financeiro, o que pode contribuir significativamente para a redução da pobreza (Zhang, 2018; Gabor & Brooks, 2017). Constatou-se a interconexão entre as inovações tecnológicas e a inclusão financeira, ressaltando a necessidade de adaptação regulatória e infra-estrutural para acompanhar essas mudanças (Carvalho, 2019; Antunes, 2021).

Sarma (2008) desenvolveu o Índice de Inclusão Financeira (IIF), onde na realidade indiana, os resultados indicaram que níveis mais elevados de renda, representados pelo PIB per capita, apresentam correlação positiva com a inclusão financeira. Em contrapartida, a desigualdade de renda, mensurada pelo coeficiente de Gini, demonstrou associação negativa, sugerindo que contextos mais desiguais tendem a registar maior exclusão financeira (Sarma, 2008).

O Índice de Inclusão Financeira é um indicador sintético que mede o acesso e uso de serviços financeiros, utilizado para avaliar o nível de inclusão financeira em diferentes regiões (Banco de Moçambique, 2013). As melhorias nos indicadores individuais influenciam o IIF global, que sintetiza o acesso e uso de serviços financeiros nacionalmente. A inclusão financeira é promovida através da adaptação contínua dos serviços às necessidades dos utilizadores, sustentada por seis pilares principais<sup>1</sup>, que abrangem desde o acesso até à proteção do consumidor, e estão baseados em factores jurídico-legais, tecnológicos, infra-estruturais, económicos e institucionais.

O IIF definido pelo Banco de Moçambique (2013) é composto por três dimensões principais: Acesso Geográfico (di): Mede a disponibilidade física de serviços financeiros, como

---

<sup>1</sup> (i) a promoção do acesso e penetração dos serviços financeiros; (ii) a segurança e eficiência dos serviços financeiros; (iii) o fortalecimento do ambiente institucional; (iv) interoperabilidade dos serviços financeiros disponibilizados nos diversos canais de pagamentos; e (v) a protecção do consumidor, incluindo a educação financeira; e (vi) um ambiente regulatório compatível com os objectivos de inclusão financeira.

agências, por área geográfica (10.000 km<sup>2</sup>), refletindo a acessibilidade em diferentes regiões. Acesso Demográfico (pi): Avalia a distribuição desses serviços em relação à população adulta, considerando o número de pontos de acesso por 100.000 adultos, indicando a cobertura de serviços por habitante. Uso (ui): Examina o volume de transações financeiras, como depósitos e crédito, em relação à população e ao PIB, refletindo o nível de participação da população no sistema financeiro. Os dados revelam um cenário misto na inclusão financeira em Moçambique.

A definição de crescimento econômico, segundo Biava, et al. (1999), é o “aumento da capacidade produtiva de uma economia” (p. 141), no qual o Banco de Moçambique, na sua revista Economia para Todos, acrescenta conceituando ser o aumento registado na produção de bens e serviços em um determinado período. Normalmente, essa medida é calculada através da variação do PIB (Banco de Moçambique, 2022).

O Produto Interno Bruto é definido como o valor monetário de todos os bens e serviços finais produzidos num país durante um determinado período (Banco de Moçambique, 2022). Ao dividir-se o PIB pela população residente, obtém-se o PIB *per capita* (Mendes, Tredezini, Borges, & Fagundes, 2007). De acordo com Mankiw (2015) o PIB *per capita* mede a renda média de um indivíduo na economia, sendo um indicador importante para avaliar o bem-estar econômico.

De acordo com Akinyemi & Mushunje (2020) em áreas rurais da África, a Moeda Eletrônica é predominantemente utilizada para recarga de crédito de telefone, recepção de pagamentos, pagamento de contas, salários, pensões e seguros, acrescentando que a adoção da Moeda Eletrônica é influenciada por idade, anos de educação, desemprego, e posse de contas bancárias e telefones móveis. O estudo de Batista & Vicente (2020) constatou que a introdução de contas de poupança remuneradas em Moeda Eletrônica incentivou o aumento das economias entre os pequenos agricultores rurais, especialmente enquanto havia pagamento de juros. Isso sugere que nas áreas rurais, onde o acesso a bancos é limitado, a poupança pode ser significativamente aumentada quando associada a incentivos específicos, como o pagamento de juros. Foi destacada a importância da Moeda Eletrônica na promoção da inclusão financeira, especialmente em áreas rurais onde o acesso aos serviços financeiros tradicionais é limitado (Berman, 2011). Hughes & Lonie (2007) acrescentaram, evidenciando os benefícios da Moeda Eletrônica na facilitação das transferências de fundos e na redução das barreiras geográficas para o acesso aos serviços financeiros.

A inclusão financeira tem o potencial de impulsionar o crescimento econômico, promovendo o empreendedorismo, o investimento e a produtividade (Khera, Stephanie, Sumiko, & Ratna, 2021). Foi estabelecida uma ligação entre a inclusão financeira digital e o

crescimento econômico, destacando a sua importância na promoção do desenvolvimento econômico mais amplo. Além disso, a acessibilidade aos serviços financeiros pode facilitar a adoção de tecnologias emergentes, fornecer apoio a pequenas e médias empresas e promove o empreendedorismo, contribuindo assim para uma maior inovação e diversificação econômica (Demirgüç-Kunt, 2017).

Um estudo elaborado pela Associação de Sistema Global para Celular (GSMA), demonstrou que entre 2013 e 2022, o número de contas de Moeda Eletrônica registradas aumentou significativamente, de 200 milhões para 1,6 bilhão na Europa, Ásia, América Latina e África, com um aumento impulsionado pela pandemia da COVID-19. O estudo revela que um aumento na adoção da Moeda Eletrônica pode levar a um aumento no PIB. Especificamente, um aumento de 10 pontos percentuais na adoção da Moeda Eletrônica pode aumentar o PIB em 0.4% a 1.0% em um ano, dependendo da metodologia econômica, período de tempo e escopo geográfico (Storchi, Bahia, Ballon, & Raithatha, Mobile Money: How Digital Payments have impacted Economic Growth, 2023). Um estudo sul-africano constatou que, entre as dimensões da inclusão financeira, a disponibilidade e penetração têm um impacto positivo e significativo no crescimento econômico, enquanto o uso de serviços bancários incentiva o crescimento econômico, mas não é significativo. Isso sugere que a melhoria da infra-estrutura financeira pode impulsionar a economia nos países da África Subsaariana. Além disso, no estudo foi revelado que o índice geral de inclusão financeira aumenta o PIB *per capita* nos países da África Subsaariana, indicando que as dimensões da inclusão financeira são complementares e, portanto, podem encorajar o crescimento econômico quando tratadas como um índice único de inclusão financeira (Ifediora, et al., 2022).

Foi estudado o potencial da Moeda Eletrônica em Uganda por Simione & Muehlschlegel (2023) com base em dados de nível microeconômico. Os resultados revelam uma rápida adoção de Moeda Eletrônica em comparação com outras formas de pagamento, como cartões de débito e crédito. Especificamente, entre 2018 e 2022, o número de contas de Moeda Eletrônica ativas aumentou significativamente. O estudo de Moshi, Deen-Swarray, & Mothobi (2018) verificou-se que indivíduos resididos em áreas rurais onde há familiares migrantes demonstram uma maior probabilidade de utilizar contas de Moeda Eletrônica. Esta relação deve-se ao fato de as remessas, enviadas por migrantes para as suas famílias, terem uma conexão directa com o uso de serviços IME, os quais facilitam essas transferências de uma forma simples e rápida. De acordo com (Batista & Vicente, 2020) o serviço de dinheiro móvel foi inicialmente lançado em áreas urbanas de Moçambique, enquanto as áreas rurais foram negligenciadas. O estudo de (Batista & Vicente, 2020) constatou que a introdução de contas de poupança remuneradas em

dinheiro eletrônico incentivou o aumento das economias entre os pequenos agricultores rurais, especialmente enquanto havia pagamento de juros. Isso sugere que nas áreas rurais, onde o acesso a bancos é limitado, a poupança pode ser significativamente aumentada quando associada a incentivos específicos, como o pagamento de juros. No entanto, o aumento nas poupanças ocorreu principalmente devido a transferências recebidas de fora das aldeias, refletindo uma dependência maior de redes externas nas zonas rurais. De fato, existe um consenso quanto ao potencial transformador da Moeda Eletrônica em contextos de exclusão financeira estrutural. Porém, a efetividade dessa ferramenta depende da interação entre fatores tecnológicos, regulatórios, demográficos e culturais. A presente pesquisa busca preencher essa lacuna ao examinar empiricamente o caso moçambicano, onde tais desafios se manifestam de forma particularmente aguda.

## **Materiais e Métodos**

Do ponto de vista do problema, a pesquisa é classificada como quantitativa segundo Creswell (2014) pois “apresenta uma abordagem de pesquisa empírica que visa quantificar os dados e, aplicar métodos estatísticos para analisá-los (p. 23). Esta pesquisa coletou e analisou os seus dados numéricos relacionados ao uso da Moeda Eletrônica em Moçambique no período de estudo. Quanto ao objetivo, classifica-se segundo Gil (2008) como sendo explicativa, uma vez aprofunda o conhecimento ao investigar os mecanismos subjacentes, e também identifica fatores, e as relações que influenciam a inclusão financeira e crescimento econômico, a adesão da Moeda Eletrônica em Moçambique.

Segundo Gil (2008), a população é conceituada como um “conjunto de elementos que possuem determinadas características” (p. 90). Quanto ao universo, o estudo utiliza dados de populações completas (censo). A população em estudo consiste em usuários de Moeda Eletrônica em Moçambique, referido no resumo mensal de informações estatísticas, elaborado pelo Banco de Moçambique (2024), o número de contas IME corresponde à dezessete milhões, novecentos e dezanove mil, setecentos e sessenta e oito, até ao mês de Junho de 2024, abrangendo uma ampla gama de estratos demográficos e econômicos, no segundo objetivo inclui-se as 10 províncias: Maputo Cidade, Gaza, Inhambane, Sofala, Manica, Tete, Zambézia, Nampula, Niassa, Cabo Delgado.

A definição do período de análise do estudo, abrangendo os anos de 2015 a 2023, fundamenta-se na correspondência temporal com a constituição das principais empresas do sector de Moeda Eletrônica em Moçambique. Conforme observado por FSDMoç (2020), este

intervalo inclui a entrada em operação dos operadores de carteiras móveis M-Pesa, M-Kesh e E-Mola, conferindo, assim, coerência e relevância ao estudo.

A pesquisa baseou-se em dados secundários, obtidos por meio de relatórios anuais e boletins estatísticos das instituições oficiais de estatística e supervisão econômica moçambicanas, especificamente do Banco de Moçambique e INE, com base no censo de 2017. De acordo com Prodanov & Freitas (2013) os dados secundários referem-se a informações previamente recolhidas e disponibilizadas por terceiros, sendo acessíveis para reutilização em investigações subsequentes. Estes constituíram as variáveis essenciais como o PIB *per capita*, a IIF, o número de Agentes de IME e o número de contas de IME. Os dados foram coletados com foco nas principais áreas urbanas e rurais, para detectar variações regionais na adesão a Moeda Eletrônica e na inclusão financeira. O processo de seleção dos dados considerou a disponibilidade da cobertura regional e temporal. A utilização de fontes oficiais pela supervisão da economia nacional garante uma maior confiabilidade e qualidade dos dados que conforme Groves, et al. (2009) dados de qualidade atendem a critérios fundamentais como precisão, integridade, consistência, pontualidade e relevância, características asseguradas por essas fontes oficiais, minimizando o risco de erros de observação comuns em dados não experimentais.

Para avaliar a contribuição da Moeda Eletrônica no PIB, foi utilizado um modelo de dados em painel, que se refere a um conjunto de dados que possui tanto uma dimensão seccional transversal (diferentes regiões) quanto uma dimensão temporal (observações repetidas ao longo do tempo), com o apoio do *software* Stata 18.1. Modelos de Efeitos Aleatórios: Pressupõe que as variações entre as unidades de observação podem ser tratadas como provenientes de uma distribuição aleatória, com a suposição de que esses efeitos não estão correlacionados com as variáveis independentes (Raffalovich & Chung, 2014). Modelos de Efeitos Fixos: Assume que as diferenças entre as unidades de observação podem ser capturadas por interceptos específicos para cada unidade, ou seja, os efeitos individuais são tratados como constantes ao longo do tempo (Raffalovich & Chung, 2014).

O modelo Pooled é uma abordagem estatística usada para combinar dados de diferentes períodos temporais, quando se possui amostras independentes em cada período. Este modelo permite analisar variações em variáveis ao longo do tempo, agrupando secções transversais de diferentes anos (Wooldridge, 2013).

Teste de Breusch-Pagan: É uma técnica estatística aplicada em modelos de dados de painel para verificar a adequação do modelo de efeitos aleatórios. O objectivo principal do teste é avaliar se a variância dos efeitos aleatórios é significativamente diferente de zero. Caso seja,

conclui-se que os efeitos aleatórios influenciam significativamente o modelo, justificando sua utilização (Gujarati & Porter, 2008). O Teste de correlação de Spearman é uma técnica estatística não paramétrica que avalia a força e a direção de uma associação monotônica entre duas variáveis, independentemente da linearidade da relação, é utilizado para identificar relações consistentes entre variáveis (Gujarati & Porter, 2008). Teste Hausman: É utilizado na escolha entre os modelos de efeitos aleatórios e efeitos fixos em dados de painel. Esse teste avalia a consistência e eficiência das estimativas do modelo de efeitos aleatórios sob a hipótese de que os erros não estão correlacionados com as variáveis explicativas (Wooldridge, 2013).

A primeira etapa na análise do IIF da Moeda Eletrônica consiste na coleta de dados junto do Banco de Moçambique, entidade responsável pela disponibilização de estatísticas sobre inclusão financeira e Moeda Eletrônica. Para tal, foi necessário consultar relatórios anuais e boletins estatísticos. Os indicadores dimensões de inclusão financeira, acesso demográfico (número de Agentes por 10 mil adultos), o uso (Valores de transações IME) e o acesso geográfico (número de contas por 10 mil adultos). Após a coleta, os dados foram organizados em uma planilha contendo as variáveis. O índice das dimensões, conforme calculado pela equação (1), mede o nível de realização das dimensões de inclusão financeira, respectivamente acesso demográfico, acesso geográfico e uso. A metodologia estabelece a normalização das dimensões, permitindo comparações mais eficazes entre diferentes países e ao longo do tempo. A equação (1) proposta por Sarma (2008) utilizada para calcular os índices de dimensão ( $p_i$ ,  $d_i$  e  $u_i$ ) é:

$$d_i = \frac{X_i - m_i}{M_i - m_i} \quad (1)$$

Fonte: Sarma (2008)

Onde:

- $X_i$ : Valor actual da dimensão  $i$  para um determinado país ou região;
- $m_i$ : Limite inferior para o valor da dimensão;
- $M_i$ : Limite superior para o valor da dimensão  $i$ .

Uma vez que os índices de acesso demográfico ( $p_i$ ), acesso geográfico ( $a_i$ ) e utilização ( $u_i$ ) já tenham, procede-se à aplicação da fórmula do IFI, expressa na equação (2):

$$IFI = 1 - \sqrt{\frac{(w_1 - p_i)^2 + (w_2 \times d_i)^2 + (w_3 \times u_i)^2}{(w_1^2 + w_2^2 + w_3^2)}} \quad (2)$$

Fonte: Sarma e País (2010)

O peso  $w_i$ , atribuído à dimensão  $i$ , é um valor entre 0 e 1 e indica a importância relativa dessa dimensão na avaliação da inclusão financeira. Segundo Sarma & Pais (2010) os pesos de  $w_i$  ajustados garantem que o IIF seja calculado de forma proporcional às contribuições reais de cada dimensão, evitando enviesamento. A fórmula adaptada com  $w_1$  em 1,  $w_2$  e  $w_3$  em 0,5.

Na fase ulterior, substituem-se os valores de  $\pi_i$ ,  $a_i$  e  $u_i$  na fórmula e calcular o IFI no qual foi realizado no *Stata 18*. No estudo de Mandira Sarma (2008), a classificação dos valores do IIF poderia enquadrar-se da seguinte forma:

$0,5 < IFI \leq 1$  – Inclusão financeira elevada.

$0,3 \leq IFI < 0,5$  — Inclusão financeira moderada.

$0 \leq IFI < 0,3$  — Inclusão financeira baixa.

Para analisar a contribuição da Moeda Eletrônica no PIB de Moçambique, foi realizada uma análise econométrica utilizando uma abordagem de regressão de séries temporais com dados em painel. A partir de fontes, INE de Moçambique, o Banco Mundial, foram obtidos dados sobre o PIB *per capita* que abrangem as dez províncias de Moçambique, abrangendo o período de 2015 a 2023. Os dados relativos à Moeda Eletrônica, número de contas de Moeda Eletrônica que corresponde ao índice demográfico, valores totais de transacções realizadas por meio de Moeda Eletrônica, em metical, que representa o índice de uso e número de Agentes de Moeda Eletrônica que corresponde ao índice geográfico que forma foram recolhidos a partir de relatórios do Banco de Moçambique. Foram estimados três modelos econométricos, Pooled, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios para capturar diferentes dimensões dessa relação. As variáveis independentes incluem os índices de inclusão financeira (geográfico, demográfico e de uso), seleccionados devido à semelhança de suas tendências, permitindo uma análise comparativa robusta entre os modelos.

O Modelo Pooled:

$$pibc = \beta_0 + \beta_1 \cdot iag_{it} + \beta_2 \cdot iad_{it} + \beta_3 \cdot iu_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

Fonte: Cálculos realizados pela autora com base nos dados colectados

Onde:

- $pibc$  é o PIB *per capita* (em meticais);
- $iag_{it}$ ,  $iad_{it}$ ,  $iu_{it}$ , são os índices de inclusão financeira de acesso geográfico, demográfico e uso (expressos em %);
- $\epsilon_{it}$  é o termo de erro aleatório

Modelo de Efeitos Fixos. A equação fica:

$$pibc = \beta_0 + \beta_1 \cdot iag_{it} + \beta_2 \cdot iad_{it} + \beta_3 \cdot iu_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (4)$$

Aqui,  $\alpha_i$  captura os efeitos fixos exclusivos de cada entidade, controlando variações estruturais que não estão incluídas nos índices.

Modelo de Efeitos Aleatórios. A equação fica:

$$pibc = \beta_0 + \beta_1 \cdot iag_{it} + \beta_2 \cdot iad_{it} + \beta_3 \cdot iu_{it} + u_{it} + \epsilon_{it} \quad (5)$$

Onde  $u_{it}$  representa os efeitos aleatórios específicos de cada unidade, que seguem uma distribuição normal. Para determinar a adequação do modelo mais consistente, foram aplicados dois testes: Teste de Hausman: Que avaliou a preferência entre o modelo de Efeitos Fixos e o modelo de Efeitos Aleatórios, considerando a correlação entre os efeitos individuais e as variáveis independentes. Teste de Breusch-Pagan: Verificou se o modelo de Efeitos Aleatórios é preferível ao modelo Pooled, testando a presença de variação significativa entre as entidades.

## Resultados

A Tabela 1 demonstra um crescimento nas variáveis relacionadas à Moeda Eletrônica entre 2015 e 2023. A média de contas IME por 100 adultos é de 54,67, com uma variação moderada (desvio padrão de 17,09), indicando uma adoção crescente, mas com algumas flutuações. O número de Agentes IME por 100 mil adultos tem uma média de 415,47, com uma grande variação (desvio padrão de 306,33), sugerindo que a distribuição de Agentes foi desigual. Quanto ao valor das transações IME, a média de 921,15 milhões com um desvio padrão de 823,13 milhões revela grandes variações, indicando picos elevados em certos anos, especialmente no final do período. Isso reflete um aumento significativo no uso da Moeda Eletrônica, com crescimento descompassado entre os diferentes anos e regiões.

**Tabela 1**

*Descritivas das variáveis da Avaliação do Índice de Inclusão Financeira da Moeda Eletrônica*

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
contasimepvs	9	54.66844	17.09252	28.6322	85.0094
agentesimevs	9	415.4689	306.3318	125.93	1068.62
ValoresdeTvs	9	921.1511	823.1339	223.36	2810.98

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

A avaliação do IIF é fundamental para compreender o impacto da Moeda Eletrônica na inclusão financeira em Moçambique. Este índice considera três dimensões principais: o Índice de Penetração (pi), o Índice de Distribuição (di), e o Índice de Utilização (ui).

A Tabela 2 demonstra a evolução dos três índices ao longo dos anos e o valor resultante do IIF, demonstrando o progresso significativo na inclusão financeira proporcionada pela Moeda Eletrônica.

**Tabela 2**

*Evolução dos Índices de Inclusão Financeira da Moeda Eletrônica em Moçambique (2015–2023)*

Ano	pi (%)	di (%)	ui (%)	IIF (%)
2015	11,78	10,30	1,28	2,60
2016	16,50	14,85	8,96	9,40
2017	17,83	16,54	15,11	12,97
2018	23,76	23,39	11,86	16,99
2019	30,07	29,67	32,16	31,26
2020	36,59	37,26	42,11	42,42
2021	46,35	48,71	52,73	58,31
2022	67,03	71,91	63,36	87,61
2023	100	100	100	100

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

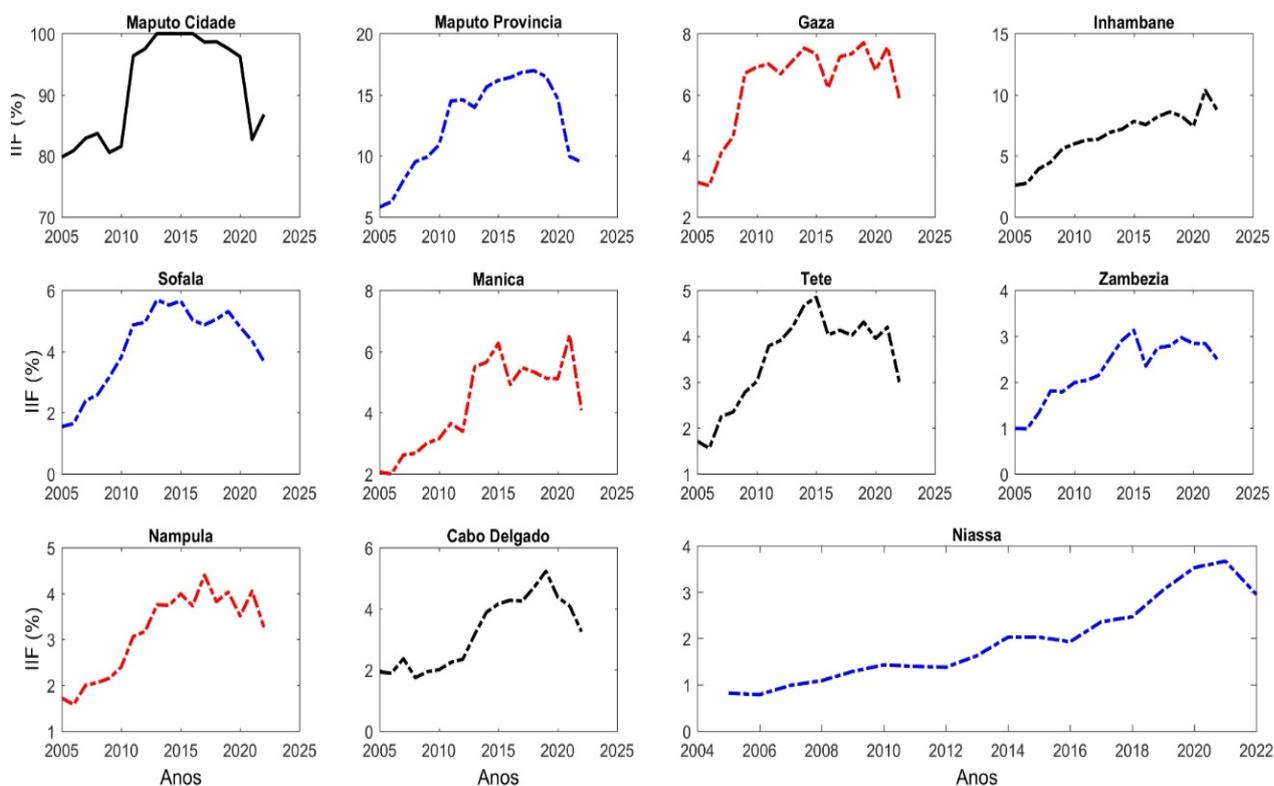
A análise da Tabela 2 revela um crescimento consistente dos índices de inclusão financeira da Moeda Eletrônica em Moçambique entre 2015 à 2022. No início do período, em 2015, todos os índices (pi, di e ui) estão relativamente baixos, reflectindo um baixo nível de adesão e distribuição de serviços. A partir de 2015, verifica-se uma melhoria progressiva nos valores dos índices, indicando que o acesso, a cobertura e o uso da Moeda Eletrônica começaram a expandir-se de forma sustentada. Entre 2015 e 2019, observa-se um crescimento gradual do IIF, que atinge 31.26% em 2019, impulsionado pelo aumento do número de Agentes e pela utilização crescente dos serviços. Em 2020, este valor chega a 42.42%, sugerindo uma fase de expansão intensiva e adaptação dos serviços à procura da população. Este crescimento prossegue em 2021 e 2022, com o IIF atingindo 58.31% e 87.61%, respectivamente, evidenciando a aceitação da Moeda Eletrônica em diversas regiões do país e o seu papel no acesso aos serviços financeiros.

A Figura 1 ilustra a evolução do IIF nas províncias de Moçambique entre 2005 e 2025, evidenciando disparidades regionais marcantes. Maputo Cidade destacou-se, alcançando 100%

em 2020, enquanto Inhambane e Gaza registaram índices de 10% e 7%, respectivamente, reflectindo níveis superiores de inclusão.

**Figura 1**

*Evolução do Índice de Inclusão Financeira nas Províncias de Moçambique (2005–2025)*



Fonte: elaborada pelo autor (2025)

Sofala, Nampula e Manica demonstraram crescimento contínuo até 2020, com índices entre 4% e 6%, seguidos de declínios significativos. Por outro lado, províncias como Tete, Zambézia, Cabo Delgado e Niassa registaram progressões mais modestas, com índices a oscilar entre 3% e 5% em 2020. Estes padrões ressaltam desigualdades estruturais e econômicas, que continuam a limitar o acesso equitativo aos serviços financeiros em várias regiões do país.

A Tabela 3 apresenta os dados secundários de Moçambique, com 90 observações ao longo dos anos de 2015 a 2023. O PIB *per capita* (pibc) tem uma média de 43.672,93, com um desvio padrão de 35.269,28, mostrando variação no desenvolvimento econômico. O índice de acesso geográfico (iag) tem uma média de 11.847, e o índice de acesso demográfico (iad) apresenta 18.013, ambos com alta variação. O índice de uso (iu) é de 16.32, também reflectindo disparidade no uso de serviços financeiros.

**Tabela 3***Estatísticas Descritivas das variáveis da Contribuição da Moeda Eletrônica no PIB*

Variable		Mean	Std. dev.	Min	Max	Observations	
pibc	overall	43672.93	35269.28	10702	156999	N =	90
	between		35539.47	15764.67	132547.4	n =	10
	within		9716.025	6289.489	68124.49	T =	9
iag	overall	11.847	29.38546	1	100	N =	90
	between		30.75082	1.2	99.20333	n =	10
	within		1.700417	5.473668	24.15811	T =	9
iad	overall	18.013	26.14928	4.38	100	N =	90
	between		27.15292	4.688889	93.54444	n =	10
	within		3.574415	-1.931446	28.59078	T =	9
iu	overall	16.32022	26.82931	1.73	100	N =	90
	between		27.92441	2.123333	93.39333	n =	10
	within		3.18297	-2.32311	25.40911	T =	9

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

A Tabela 4 apresenta os resultados do modelo Pooled, que foi utilizado para analisar a relação entre os índices de inclusão financeira e o PIB *per capita* em Moçambique. A regressão Pooled mostra um R-quadrado ajustado de 0,8529, o que indica que aproximadamente 85% da variação do PIB *per capita* pode ser explicada pelos índices de inclusão financeira no modelo.

**Tabela 4***Modelo Pooled Contribuição da Moeda Eletrônica no PIB*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	90
Model	9.4969e+10	3	3.1656e+10	F(3, 86)	=	172.96
Residual	1.5740e+10	86	183022362	Prob > F	=	0.0000
Total	1.1071e+11	89	1.2439e+09	R-squared	=	0.8578
				Adj R-squared	=	0.8529
				Root MSE	=	13529
pibc	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
iag	-898.5784	245.2597	-3.66	0.000	-1386.139	-411.0182
iad	964.332	440.8686	2.19	0.031	87.91417	1840.75
iu	1229.862	387.305	3.18	0.002	459.9252	1999.799
_cons	16876.26	2629.226	6.42	0.000	11649.53	22102.98

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

A estatística F é significativa (172,96), com um valor de Prob > F igual a 0,0000, confirmando a robustez do modelo. Os índices de inclusão financeira apresentam impactos distintos no PIB *per capita* na Tabela 4. Para cada aumento de 1% no índice demográfico, o PIB *per capita* aumenta em 964,33 meticais, enquanto um aumento de 1% no índice de uso resulta em um crescimento de 1.229,86 meticais. Por outro lado, o índice geográfico apresenta um impacto negativo, com uma redução de 898,58 meticais para cada incremento de 1%.

O modelo de efeitos fixos, na Tabela 5 analisa a relação entre os índices de inclusão financeira e o PIB *per capita* em Moçambique, considerando variações específicas de cada unidade no painel. O R-quadrado dentro é 0,0083, indicando baixa explicação das variáveis no tempo, enquanto o R-quadrado entre é 0,8111, refletindo maior variação explicada entre unidades. Os coeficientes dos índices de inclusão financeira não são estatisticamente significativos, com valores de p superiores a 0,05, sugerindo que, ao controlar por efeitos fixos, esses índices não impactam significativamente o PIB no curto prazo. O teste F (9, 77) = 7,61; p = 0.000) confirma a relevância dos efeitos fixos, justificando sua aplicação para capturar variações estruturais ou regionais que influenciam o PIB e a inclusão financeira.

**Tabela 5**

*Modelo dos Efeitos Fixos Contribuição da Moeda Eletrônica no PIB*

. xtreg pibc iag iad iu, fe						
Fixed-effects (within) regression			Number of obs	=	90	
Group variable: id			Number of groups	=	10	
R-squared:			Obs per group:			
Within = 0.0083					min =	9
Between = 0.8111					avg =	9.0
Overall = 0.7497					max =	9
corr(u_i, Xb) = 0.6984			F(3,77)	=	0.22	
			Prob > F	=	0.8852	
pibc	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
iag	534.7487	764.0874	0.70	0.486	-986.7437	2056.241
iad	-36.82964	450.9496	-0.08	0.935	-934.7851	861.1258
iu	52.18865	445.0799	0.12	0.907	-834.0786	938.4559
_cons	37149.45	8808.39	4.22	0.000	19609.7	54689.19
sigma_u	21613.921					
sigma_e	10402.096					
rho	.81193927	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0: F(9, 77) = 7.61				Prob > F = 0.0000		

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

O índice geográfico tem um coeficiente positivo de 534,75 meticais, o índice de uso apresenta um impacto de 52,19 meticais, e o índice demográfico apresenta um coeficiente negativo de -36,83 meticais para cada aumento de 1% em seus respectivos valores. A constante, de 37.149,45 meticais, reflete o PIB *per capita* médio, considerando somente as diferenças estruturais entre as unidades e outros factores não capturados pelos índices.

O R-quadrado geral é 0,8344, indicando uma boa capacidade explicativa do modelo. O R-quadrado entre é 0,9119, sugerindo que a variação entre unidades é melhor explicada, enquanto o R-quadrado dentro é somente 0,0015, mostrando baixa variação explicada no tempo, conforme a Tabela 6. Os coeficientes indicam que o índice de uso (iu) tem um impacto positivo marginalmente significativo ( $p = 0,053$ ), enquanto os índices de acesso geográfico (iag) e demográfico (iad) não são estatisticamente significativos. O teste de Wald ( $\chi^2(3) = 153,34$ ;  $p = 0.000$ ) confirma a significância geral do modelo. Todos os índices de inclusão financeira apresentam impacto positivo no PIB *per capita*, consoante a Tabela 6. Para cada aumento de 1% no índice demográfico, o PIB *per capita* aumenta em 1.229,86 meticais; no índice de uso, o aumento é de 1.687,63 meticais; e no índice geográfico, o crescimento é de 964,33 meticais. Embora todos os índices contribuam para o crescimento econômico, o maior impacto está associado ao aumento no uso da Moeda Eletrônica. Isso destaca a importância de políticas que promovam sua utilização para impulsionar o desenvolvimento econômico em Moçambique.

**Tabela 6**

*Efeitos Aleatórios Contribuição da Moeda Eletrônica no PIB*

Random-effects GLS regression		Number of obs =		90	
Group variable: id		Number of groups =		10	
R-squared:		Obs per group:			
Within =	0.0015	min =	9		
Between =	0.9119	avg =	9.0		
Overall =	0.8344	max =	9		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(3) =	153.34		
		Prob > chi2 =	0.0000		
pibc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
iag	18.23153	317.0862	0.06	0.954	-603.246 639.7091
iad	366.5029	440.1176	0.83	0.405	-496.1117 1229.117
iu	782.3371	404.8309	1.93	0.053	-11.11691 1575.791
_cons	24087.21	3726.738	6.46	0.000	16782.94 31391.49
sigma_u	6418.3954				
sigma_e	10402.096				
rho	.27574275	(fraction of variance due to u_i)			

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

Na Tabela 7, o valor da estatística qui-quadrado foi de 31,47, com um p-valor de 0,0000, rejeitando assim a hipótese nula. Essa rejeição indica que os coeficientes dos modelos de efeitos fixos e aleatórios diferem sistematicamente, tornando o modelo de efeitos fixos mais consistente e adequado para a análise. A correlação significativa entre os efeitos individuais não observados e as variáveis explicativas, capturada no modelo de efeitos fixos, sugere que fatores não observados podem estar influenciando a relação entre a inclusão financeira e o crescimento econômico. Portanto, a escolha do modelo de efeitos fixos se justifica para obter estimativas consistentes e evitar viés nos coeficientes.

**Tabela 7**

*Teste de Hausman*

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
	(b) fe	(B) re		
iag	534.7487	18.23153	516.5172	695.1877
iad	-36.82964	366.5029	-403.3325	98.24502
iu	52.18865	782.3371	-730.1484	184.9542

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.  
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 31.47$$

Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

Os resultados do teste apresentaram um valor de qui-quadrado ( $\chi^2(01)$ ) de 10,71, com um p-valor de 0,0005 na Tabela 8. Esses valores levam à rejeição da hipótese nula, indicando que os efeitos aleatórios são significativos.

**Tabela 8**

*Breusch-Pagan*

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

pibc[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:
-----
```

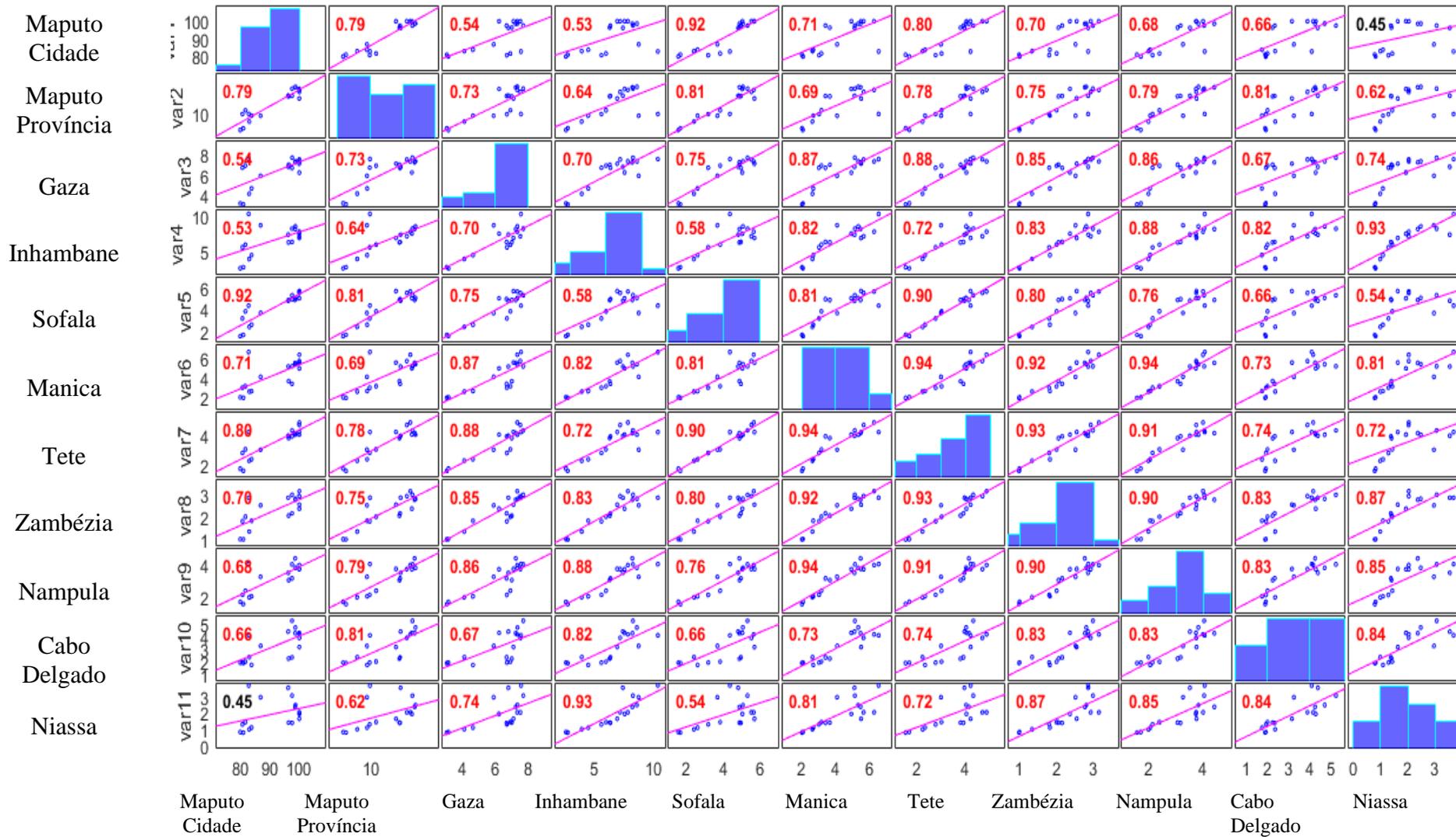
	Var	SD = sqrt(Var)
pibc	1.24e+09	35269.28
e	1.08e+08	10402.1
u	4.12e+07	6418.395

```
Test: Var(u) = 0
          chibar2(01) = 10.71
          Prob > chibar2 = 0.0005
```

Fonte: elaborada pelo autor (2025)

Analisa a relação entre variáveis econômicas de províncias moçambicanas, considerando classificação para reduzir a influência de valores discrepantes. Os coeficientes variam entre  $-1$  e  $1$ , indicando relações inversas ou diretas. Na matriz, Figura 2, predominam correlações positivas fortes ( $> 0.7$ ), sugerindo comportamentos econômicos semelhantes, como entre Maputo Cidade e Maputo Província (0.79) ou Gaza e Inhambane (0.81). Já a menor correlação (0.45) entre Maputo e Niassa reflete dinâmicas económicas menos conectadas. Os gráficos de dispersão mostram associações lineares positivas, enquanto os histogramas revelam distribuições concentradas em certas faixas.

**Figura 2**  
*Matriz de Correlação Spearman*



## Discussão

Os resultados apresentados revelam avanços notáveis no Índice de Inclusão Financeira da Moeda Eletrônica em Moçambique, evidenciando uma trajetória positiva ao longo do período analisado. Em 2015, o IIF situava-se em apenas 2,60%, refletindo o acesso limitado. Contudo, com a expansão de iniciativas como a rede de Agentes de Moeda Eletrônica, o índice atingiu 87,61% em 2022, consolidando-se como uma ferramenta indispensável para impulsionar a inclusão financeira no país. Estes resultados corroboram as observações de Sarma (2008), que sublinhou a acessibilidade e o uso de serviços financeiros como fatores cruciais para mitigar a exclusão financeira. O aumento no número de agentes por cada 100 mil adultos e a expansão de contas activas comprovam os progressos alcançados. Apesar do avanço, a variabilidade nos indicadores, como o número de agentes e o valor transaccionado, demonstra heterogeneidade no acesso, sublinhando a necessidade de políticas públicas mais equitativas e abrangentes. Adicionalmente, verificou-se um crescimento expressivo no número de contas de Moeda Eletrônica durante o período da COVID-19, de acordo com Simione e Muehlschlegel (2023) e da GSMA (2023). A pandemia acelerou a adoção desses serviços como alternativa aos métodos de pagamento tradicionais, sendo os efeitos mais perceptíveis nas zonas urbanas, onde as infra-estruturas digitais são mais desenvolvidas e acessíveis.

O impacto da Moeda Eletrônica no crescimento económico foi demonstrado pelo modelo *Pooled*, indicando que um incremento de 1% no índice de uso associa-se a um aumento de 1.229,86 meticais no PIB *per capita*, reafirmando a importância económica da inclusão financeira. Estes resultados estão em consonância com Ifediora et al. (2022), que destacaram o contributo positivo da inclusão financeira para o PIB em economias emergentes. No entanto, o modelo de efeitos fixos revelou que estes impactos são menos significativos no curto prazo, sugerindo que os ganhos económicos se consolidam com o tempo. Os testes de Hausman e Breusch-Pagan destacaram a relevância de variáveis não observadas, que, segundo Hoernig e Bourreau (2017), podem constituir barreiras à maximização dos benefícios económicos da Moeda Eletrônica. Com base nos resultados apresentados, a hipótese alternativa é sustentada, refutando assim a hipótese nula. Os dados evidenciam que a Moeda Eletrônica desempenha um papel crucial na inclusão financeira e no crescimento económico em Moçambique. Em suma, apesar dos avanços substanciais no uso da Moeda Eletrônica e da sua contribuição para o crescimento económico. Assim, torna-se imperativo implementar intervenções direccionadas que promovam a expansão das infra-estruturas, reforcem a capacitação dos utilizadores e agentes em zonas rurais e assegurem a redução das desigualdades, consolidando os benefícios da inclusão financeira em Moçambique.



## Conclusão

A partir da avaliação dos índices de inclusão financeira da Moeda Eletrônica, observou-se um aumento progressivo da inclusão financeira entre 2015 e 2023, demonstrando uma expansão significativa no acesso e uso dos serviços financeiros móveis. Esta evolução aponta para uma melhoria nas condições de acessibilidade financeira em várias regiões de Moçambique, especialmente, nas áreas urbanas, onde a adoção foi mais rápida e abrangente. Com base na aplicação de modelos econométricos que incluem efeitos fixos e aleatórios e os testes de Hausman e Breusch sobre dados, validados por testes de robustez, constatou-se que o aumento no uso de serviços financeiros móveis está associado tanto à ampliação do acesso financeiro quanto à elevação do Produto Interno Bruto (PIB) por capita. A análise econométrica dos dados observados confirmou que a digitalização financeira constitui um vector relevante para o desenvolvimento econômico, sobretudo em contextos com limitações na infra-estrutura bancária tradicional. Ao incorporar variáveis como o Índice de Inclusão Financeira (IIF) e indicadores macroeconômicos, o estudo contribui para a literatura sobre finanças digitais em economias emergentes e fornece subsídios técnicos para o desenho de políticas públicas. Dessa forma, sugere-se o fortalecimento contínuo da Moeda Eletrônica através de investimentos em literacia financeira, expansão da cobertura digital e regulamentação orientada à inclusão. Tais medidas podem consolidar os efeitos positivos identificados e assegurar um sistema financeiro mais acessível, dinâmico e inclusivo em Moçambique.

## Referências

- Akinyemi, B., & Mushunje, A. (2020). Determinants of mobile money technology adoption in rural areas of Africa. *MEDIA & COMMUNICATION STUDIES*.
- Antunes, J. E. (2021, Junho). E-Money. *Revista Electronica de Direito*, 25, pp. 8-32. doi:DOI 10.24840/2182-9845\_2021-0002\_0002
- Banco de Moçambique . (2013). *Desafios da Inclusão Financeira em Moçambique Uma Abordagem do Lado da Oferta*. Pemba.
- Banco de Moçambique. (2016). *Estratégia Nacional de Inclusão Financeira 2016-2022*. Maputo: Banco de Moçambique.
- Banco de Moçambique. (2022). *Economia Para Todos*. 5.
- Banco de Moçambique. (2023). *Indicadores Estatísticos de Inclusão Financeira IV Trimestre de 2023*. Retrieved from Banco de Moçambique: [www.bancomoc.mz](http://www.bancomoc.mz)
- Banco de Moçambique. (2023). *Relatório da Avaliação Final da Estratégia Nacional de Inclusão Financeira 2016-2022*. Banco de Moçambique, Gabinete de Inclusão Financeira. Maputo: Banco de Moçambique.
- Banco de Moçambique. (2024). *Resumo Mensal de Informação Estatística*. Banco de Moçambique, Departamento de Estatística e Reporte , Maputo.
- Banna, H. (2020). The Role of Digital Financial Inclusion in Promoting Sustainable Economic Growth through Banking Stability: Evidence from Bangladesh. . *Development Review*, 19-36.
- Batista, C., & Vicente, P. C. (2020, Janeiro). Improving Access to Savings through Mobile Money: Experimental Evidence from African Smallholder Farmers.
- Berman, M. S. (2011). The Development, Use and Cultural Context of M-Pesa in Costal Kenya. *Independent Study Project (ISP)*. Retrieved from [https://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection/1197](https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1197)
- JBiava, A., Corrêa, A., Maia, C., Cavalieri, C. H., Bueno, C. W., Zarzuela, J. B., . . . Dowbor, L. (1999). *Novíssimo Dicionário De Economia*. São Paulo, Brasil: Círculo do Livro.
- Carvalho, R. M. (2019). *Dilema das Alianças: Defesa do Humanismo na Era da Inteligência Artificial*. Lidel.
- Creswell, J. W. (2014). *Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). New Delhi, India: SAGE Publications, Inc. doi:ISBN 978-1-4129-6557-6
- Demirgüç-Kunt, A. L. (2017). “Financial Inclusion and Inclusive Growth: A Review of Recent Empirical Evidence.”. *Policy Research Working Paper*, 8040.



- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*. The World Bank, Washington DC.
- FinMark Trust. (2016, December). *The role of mobile money in financial inclusion in the SADC region: Evidence using FinScope Surveys*. FinMark Trust.
- FSDMoç. (2019). *Finscope- O Inquérito ao Consumidor: Destaques, Moçambique 2019*. Maputo: FSDMoç.
- JFSDMoç. (2019). *The Ecosystem of Digital Financial Services in Mozambique*. Retrieved Julho 19, 2021, from [https://www.fsdmoc.org.mz/wp-content/uploads/2023/06/FSD\\_Digital-Financial-Services\\_-Report\\_Final\\_2018.pdf](https://www.fsdmoc.org.mz/wp-content/uploads/2023/06/FSD_Digital-Financial-Services_-Report_Final_2018.pdf)
- FSDMoç. (2020). *RELATÓRIO DE FINTECHS MZ*. Maputo: Minerva Print. Retrieved from <https://fsdmoc.com/news/relatorio-de-fintechs/>
- Gabor, D., & Brooks, S. (2017). The digital revolution in financial inclusion: International development in the fintech era. pp. 423-436.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.
- Gonçalves, E., & Lopes, N. M. (2008). *Séries temporais: Modelações lineares e não lineares*. Sociedade Portuguesa de Estatística. doi:ISBN: 978-972-8890-16-2
- Greg Buchak, G. M. (2018). Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *Journal Financial Economics*, 453–483. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>.
- Groves, R. M., Jr., F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology*. New Jersey.: Wiley .
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2008). *Basic Econometrics* (5th ed.). (D. Durante, M. Rosemberg, & M. L. Rosa, Trans.) New York, USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hughes, N., & Lonie, S. (2007). M-PESA: Mobile Money for the “Unbanked” Turning Cellphones into 24-Hour Tellers in Kenya. *Inovações: Tecnologia, Governança, Globalização*. doi:<https://doi.org/10.1162/itgg.2007.2.1-2.63>
- Ifediora, C., Offor, K. O., Eze, E. F., Takon, S. M., Ageme, A. E., Ibe, G. I., & Onwumere, J. J. (2022). Financial inclusion and its impact on economic growth. *Cogent Economics & Finance*.
- Ignacio Mas; Dan Radcliffe; Bill & Melinda Gates Foundation. (2010). *Mobile Payments go Viral: M-PESA in Kenya*. Bill & Melinda Gates Foundation.
- INE. (2023). *População Moçambicana*. Maputo: INE.
- Katusiime, L. (2021, February 02). Mobile Money Use: The Impact of Macroeconomic Policy and Regulation. (J. Bhattacharya, Ed.) *Economies*. Retrieved September 20, 2024, from <https://doi.org/10.3390/economies9020051>

- Khera, P., Miss Stephanie, Y. N., Sumiko, O., & Ratna, S. (2021). "Is Digital Financial Inclusion Unlocking Growth?". *IMF Working Paper, 021/167*.
- Khera, P., Stephanie, Y. N., Sumiko, O., & Ratna, S. (2021). "Is Digital Financial Inclusion Unlocking Growth?". *IMF Working Paper, 021/167*.
- Mankiw, N. G. (2015). *Macroeconomia* (8th ed.). (A. B. Rodrigues, Trans.) Rio de Janeiro.
- Mas, I., & Radcliffe, D. (2011). Mobile Payments Go Viral: M-PESA in Kenya. *Journal The Capco Institute Journal of Financial Transformation*, 139. Retrieved 2024, from <https://ssrn.com/abstract=1593388>
- Mbiti, I., & Weil, D. N. (2011, June). Mobile Banking: The Impact of M-Pesa in Kenya. *National Bureau of Economic Research*.
- JMishra, R., & Brvuma, S. (2022). Conceptualising the Relationship between Mobile Money Banking and Financial Inclusion to Support Sustained Economic Growth. *African Journal Public Affairs*, 13.
- Moshi, G., Deen-Swarray, M., & Mthobi, O. (2018). MOBILE MONEY AND FINANCIAL INCLUSION IN SUB-SAHARAN AFRICA COUNTRIES. *CPRSouth*, 2.
- Peruta, M. D. (2018). Adoption of mobile money and financial inclusion: A macroeconomic approach through cluster analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 154-173.
- Portal do Governo de Moçambique. (n.d.). *Geografia de Moçambique*. Retrieved from Portal do Governo de Moçambique: <https://www.portaldogoverno.gov.mz/por/Mocambique/Geografia-de-Mocambique>
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho académico : Universidade Feevale*. (2ª ed.). Rio Grande do Sul, Novo Hamburgo, Brasil: Editora Feevale.
- Raffalovich, L. E., & Chung, R. (2014). Models for Pooled Time-Series Cross-Section Data. *IJCV*, 209–221.
- Sarma, M. (2008). Index of financial inclusion. *ICRIER Working Paper, No 215*.
- Sarma, M. (2008). Index of Financial Inclusion. *INDIAN COUNCIL FOR RESEARCH ON INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS*.
- Sarma, M., & Pais, J. (2010, May). *Journal of International Development*. 613-628.
- Schilirò, D. (2019, May). The growth conundrum: Paul Romer's endogenous growth. *Munich Personal RePEc Archive- MPRA*. Retrieved from <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/97956>
- Shirono, K., Das, B., Fan, Y., Chhabra, E., & Villanova, H. C. (2021). *Is Mobile Money Part of Money? Understanding the Trends and Measurement*. IMF Working Paper, Statistics Department.



- Simione, F. F., & Muehlschlegel, T. (2023). Mobile Money, Perception about Cash, and Financial Inclusion Learning from Uganda's Micro-Level Data. *International Monetary FUnDo IMF Working Paper*.
- Storchi, G., Bahia, K., Ballon, H. F., & Raithatha, R. (2023). *Mobile Money: How Digital Payments have impacted Economic Growth*. London: GSMA.
- Storchi, G., Bahia, K., Ballon, H. F., Castells, P., & Raithatha, R. (2023). *Mobile money: How digital payments have impacted economic growth*. Retrieved Setembro 25, 2024, from [https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/wp-content/uploads/2023/10/Mobile-money\\_How-digital-payments-have-impacted-economic-growth-1.pdf](https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/wp-content/uploads/2023/10/Mobile-money_How-digital-payments-have-impacted-economic-growth-1.pdf)
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5th ed.). Mason, OH, USA.
- Word Bank. (2021). *The Impact of Mobile Money in Sub-Saharan Africa*. Retrieved from Data from the Global Findex 2021: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/63acca3e345e3896403d42c63b886a48-0050062024/original/SSA-Mobile-Money-Note.pdf>
- World Bank; Alliance for FinancialL Inclusion. (2022). *Mozambique National Financial Inclusion Strategy*. Finscope.
- Yang, Y., Shi, S., & Wu, J. (2022). Digital Financial Inclusion to Corporation Value: The Mediating Effect of Ambidextrous Innovation. *Sustainability*, 2-23. doi:<https://doi.org/10.3390/su142416621>
- Zhang, X. Z. (2018, Agosto 20-25). Is Fintech inclusive? Evidence from China's household survey data. *35th IARIW General Conference*. Copenhagen.