INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Bitcoin - Alternativa sustentável na era da economia digital: estudo aplicado a uma amostra representativa numa empresa multinacional farmacêutica

Marta de Freitas Lomelino Botelho de Oliveira

Mestrado em Gestão

Orientador:
Professor Doutor Pedro Manuel de Sousa Leite Inácio, Professor Auxiliar
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2025

BUSINESS
SCHOOL

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Bitcoin - Alternativa sustentável na era da economia digital: estudo aplicado a uma amostra representativa numa empresa multinacional farmacêutica

Marta de Freitas Lomelino Botelho de Oliveira

Mestrado em Gestão

Orientador:
Professor Doutor Pedro Manuel de Sousa Leite Inácio, Professor Auxiliar
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2025

Agradecimentos

A elaboração da presente Dissertação só foi possível graças ao apoio, incentivo e encorajamento de pessoas fundamentais ao longo deste percurso. Expresso, assim, a minha sincera e profunda gratidão a todos quantos contribuíram para a concretização desta etapa tão relevante da minha formação académica no Mestrado em Controlo de Gestão.

Ao ISCTE, agradeço por ser uma instituição de referência, e, em particular, ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Manuel de Sousa Leite Inácio, pela orientação, disponibilidade e paciência, elementos cruciais para a conclusão e enriquecimento deste trabalho. Expresso igualmente o meu reconhecimento aos professores e colegas de mestrado, cujo espírito de entreajuda e companheirismo foi determinante para a concretização deste objetivo.

Dedico este trabalho à minha família, que sempre acreditou em mim e me incentivou a perseguir os meus sonhos. Com o seu apoio incondicional, aprendi que, independentemente da idade e dos inúmeros desafios, é possível alcançar qualquer objetivo com motivação e persistência.

Por fim, deixo um agradecimento aos meus colegas de trabalho que, através das suas respostas ao inquérito, tornaram esta investigação possível, bem como àqueles que, partilhando os seus conhecimentos e experiência, me ajudaram a superar os desafios deste percurso académico.

Resumo

Este estudo analisou a Bitcoin como alternativa na economia digital, centrando-se na perceção e utilização por colaboradores de duas multinacionais farmacêuticas em Portugal. A desmaterialização do dinheiro, a crise de 2008 e a desconfiança nos sistemas tradicionais impulsionaram a emergência da Bitcoin como sistema descentralizado. Contudo, a sua aceitação e sustentabilidade permanecem incertas.

O objetivo foi contextualizar a Bitcoin, avaliar a literacia financeira e digital associada à sua utilização e compreender perspetivas sobre a sua adoção em Portugal. Para tal, realizou-se um estudo quantitativo, transversal, descritivo e analítico, através de questionário semiestruturado. Obtiveram-se 86 respostas completas num total de 274 colaboradores, configurando uma amostra representativa.

Os resultados revelaram elevada familiaridade nominal (100%), mas baixo conhecimento prático e técnico sobre Bitcoin, plataformas, blockchain, transações e segurança. A maioria (72%) reconheceu iliteracia e 93% mostrou interesse em aprofundar conhecimentos. As principais barreiras à aquisição foram desconhecimento das plataformas (59%), complexidade técnica (56%) e preferência por investimentos tradicionais (41%). Entre os investidores, a finalidade foi sobretudo financeira (93%), maioritariamente gerida de forma direta. A utilização revelou-se esporádica (74% menos de uma vez por mês) e a intenção de receber remuneração em Bitcoins minoritária (55% preferem euro). A confiança na blockchain divide opiniões: 45% acreditam no seu potencial, 41% não têm opinião.

Conclui-se que, apesar do reconhecimento e interesse, a iliteracia, a volatilidade e a reduzida aceitação da Bitcoin constituem barreiras à sua adoção segura. Recomenda-se reforçar a literacia, simplificar plataformas, aumentar a segurança e promover a integração institucional.

Palavras-chaves: Bitcoin, Criptomoedas, Economia Digital, Literacia Financeira, Literacia Digital, Blockchain.

JEL: G11, E44

Abstract

This study examined Bitcoin as an alternative in the digital economy, focusing on the perception and use among employees of two multinational pharmaceutical companies in Portugal. The dematerialization of money, the 2008 financial crisis, and distrust in traditional financial systems fostered the emergence of Bitcoin as a decentralized system. However, its widespread acceptance and sustainability remain uncertain.

The aim was to contextualize Bitcoin, assess financial and digital literacy associated with its use, and understand perspectives on its adoption in Portugal. A quantitative, cross-sectional, descriptive, and analytical study was conducted using a semi-structured questionnaire. A total of 86 complete responses were obtained out of 274 employees, forming a representative sample.

Findings revealed high nominal familiarity (100%), but limited practical and technical knowledge regarding Bitcoin, digital platforms, blockchain, transactions, and security. Most participants (72%) acknowledged illiteracy, while 93% expressed interest in deepening knowledge. Main barriers to acquisition included lack of understanding of platforms (59%), technical complexity (56%), and preference for traditional investments (41%). Among those who invested, the primary purpose was financial (93%), predominantly managed directly. Usage proved sporadic (74% less than once per month), and willingness to receive wages in Bitcoin was limited (55% preferring the euro). Confidence in blockchain was divided: 45% believed in its potential, while 41% remained undecided.

In conclusion, despite recognition and interest, illiteracy, volatility, and limited acceptance of Bitcoin constitute significant barriers to safe adoption. Promoting literacy, simplifying platforms, enhancing security, and fostering institutional adoption are recommended to empower citizens in the emerging digital financial ecosystem.

Keywords: Bitcoin, Cryptocurrencies, Digital Economy, Financial Literacy, Digital Literacy, Blockchain.
JEL: G11, E44

Table of Contents

Agradecimentos i
Resumo iii
Abstract v
Índice de abreviaturas ix
Índice de figuras xi
Índice de tabelas xiii
1. Introdução 1
1.1 Enquadramento do tema 1
1.2 Formulação do Problema e Objetivos 3
1.3 Estrutura 4
2. Revisão da literatura 5
2.1 A origem da Bitcoin 5
2.1.1. Evolução da moeda 5
2.1.2. Bretton Woods 5
2.1.3. Nixon Shock 7
2.1.4. As crises petrolífera da década de 70 8
2.1.5 Década de 1980 e a as ascendência do Neoliberalismo 9
2.1.6 Globalização e Expansão Económica (1990) 10
2.1.7 Anos 2000 11
2.1.8. A crise financeira de 2008 11
2.1.9. Surgimento das criptomoedas 13
2.1.10. Surgimento da Bitcoin 14
2.2 A tecnologia por trás da Bitcoin: "*blockchain*" 16
2.2.1. Origem da tecnologia "*blockchain*" 16
2.2.2. "*Blockchain*" aplicada à Bitcoin 17
2.3 Considerações legais e regulamentação 17
2.3.1. O estatuto legal da Bitcoin em Portugal 18
2.3.2. A tributação de cripto-activos em Portugal 20
3. Estudo Empírico 21
3.1 Objetivos do estudo empírico 21

3.2. Metodologia 21
4. Resultados e análise ao questionário 25
4.1. Análise demográfica 25
4.2. Nível de conhecimento quanto às moedas virtuais 28
4.3. Estratégias de Investimento 33
4.4. Visão sobre o futuro 39
5 Discussão dos Resultados 43
5.1. Discussão dos Resultados do Inquérito 43
5.2. Limitações do estudo 47
5.3. Implicações para Futuros Estudos 48
5.4. Conclusões e recomendações 50
6. Referências bibliográficas 53
7. Sites consultados 57
8. Anexos 59

Índice de abreviaturas

AT - Autoridade Tributária e Aduaneira

AIG - American International Group

BC - Branqueamento de capitais

BCE - Banco Central Europeu

BM - Banco Mundial

BP - Banco de Portugal

BTC - Bitcoin

CDOs - Collateralized Debt Obligation - Obrigação de dívida colateralizada

EBA - Autoridade Bancária Europeia

EU - União Europeia

EUA - Estados Unidos da América

FT - Financiamento do terrorismo

FMI - Fundo Monetário Internacional

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

JEL - Journal of Economic Literature

NAFTA - Acordo de Livre Comércio da América do Norte

OMC - Organização Mundial do Comércio

OPEP - Organização dos Países Exportadores de Petróleo

POW - Proof of Work

PIB per capita - Produto interno bruto per capita

S&P - Standard & Poor's

SIV - Structured Investment Vehicle

TIC - Tecnologias de informação e comunicação

URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

WWW - World wide web

Índice de figuras

Figura 1 - Moedas em termos de ouro ……6
Figura 2 - A incrível queda do dólar – 95% 8

Índice de tabelas

Tabela 1 - Principais diferencas entre as Moedas Fiat e a Bitcoin 15
Tabela 2 - Idade dos inquiridos 25
Tabela 3 – Género 26
Tabela 4 – Formação Académica 26
Tabela 5 - Área de Formação Académica 27
Tabela 6 -Departamento onde desempenha actividade professional 27
Tabela 7 - Moedas virtuais 29
Tabela 8 - Existência de iliteracia quanto às moedas virtuais 30
Tabela 9 - Aprofundar nível de conhecimento 30
Tabela 10 - Nível de familiarização com a Bitcoin 30
Tabela 11 - Canais e formas de divulgação da Bitcoin 31
Tabela 12 - Grau de conhecimento sobre a Bitcoin 31
Tabela 13 - Entendimento sobre as transações associadas às Bitcoins 32
Tabela 14 - Entendimento sobre medida desegurança associadas às carteiras e plataformas digitais 32
Tabela 15 - Nível de aquisição de Bitcoins 33
Tabela 16 - Motivos por nunca não ter adquirido Bitcoins 34
Tabela 17 - Nível de retenção de Bitcoin 35
Tabela 18 - Anos de permanência com Bitcoins 35
Tabela 19 - Finalidade com que adquiriu Bitcoins 36
Tabela 20 - Forma de realizar investimentos 36
Tabela 21 - Níveis de investimentos 37
Tabela 22 - Avaliação dos Investimentos em Bitcoin 38
Tabela 23 - Frequência de utilização de Bitcoins 38
Tabela 24 - Fatores que afetam a vontade de usar Bitcoins no futuro 40
Tabela 25 - Intenção de remuneração em Bitcoins 41
Tabela 26 - Intenção de Uso Futuro da Bitcoin 42
Tabela 27 - Confiança na “blockchain” como solução para transações futuras 42

1. Introdução

1.1 Enquadramento do tema

A importância que o dinheiro representou no passado — enquanto instrumento de troca, medida de valor e reserva de riqueza — é indiscutível. A grande questão que hoje se impõe diz respeito ao futuro: de que forma continuará o dinheiro a existir e a desempenhar o seu papel na economia global? Durante um longo período, o dinheiro existiu apenas em formato físico, o que limitava significativamente a inovação e o potencial de crescimento económico. Contudo, com os avanços da revolução tecnológica e a progressiva digitalização, sobretudo dos sistemas financeiros, assistimos à desmaterialização do dinheiro, fenómeno que tem vindo a transformar profundamente a forma como este é concebido, gerido e utilizado. Esta evolução abriu caminho a novas dinâmicas económicas à escala global, redefinindo não só os meios de pagamento, mas também as relações de confiança, intermediação e acesso ao sistema financeiro.

Segundo Ulrich (2017, p. 16), a "Bitcoin é a maior inovação tecnológica desde a internet, é revolucionário, sem precedentes e tem o potencial de mudar o mundo de uma forma jamais vista. À moeda, ele é o futuro. Ao avanço da liberdade individual, é uma esperança e uma grata novidade."

Apesar de atualmente surgirem novas moedas digitais quase diariamente, e embora a Bitcoin não tenha sido a primeira moeda virtual a ser criada, ela é, sem dúvida, aquela que tem perdurado por mais tempo e que mais se destaca no panorama das criptomoedas. A sua longevidade, visibilidade e adoção generalizada conferem-lhe um estatuto de referência no ecossistema digital.

A primeira menção à Bitcoin foi realizada por Satoshi Nakamoto (2008), onde segundo o artigo original que publicou, também conhecido como "*white paper*", intitulado *"Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System"*, define a Bitcoin como sendo um sistema de dinheiro eletrónico "*peer-to-peer"* (de igual para igual), que permitiria realizar pagamentos online feitos diretamente do ponto A para o ponto B, sem a necessidade de qualquer intermediário. Adicionalmente, com esta solução, Nakamoto foi o primeiro a conseguir resolver o problema da dupla despesa "*double-spending"*, garantindo que o dinheiro apenas seria usado uma vez. Para tal, introduziu a ideia de uma rede descentralizada baseada em prova de trabalho ("*proof-of-work"*), onde todas as transações eram registadas publicamente numa cadeia de blocos, chamada de "*blockchain*", funcionando como livro-razão, público, imutável e transparente.

Apesar da identidade de Satoshi Nakamoto permanecer misteriosa, o surgimento da Bitcoin ocorreu durante uma das maiores crises económicas de que há memória. Todo o sistema financeiro estava gravemente desacreditado e a Bitcoin surgiu como alternativa descentralizada, segura (baseada na confiança algorítmica), pseudo-anónima e transparente (validação colectiva e visível aos olhos de todos), que permitiria a realização de transações diretas entre utilizadores, sem a necessidade de intermediários financeiros ou das instituições bancárias.

Após o sucesso da Bitcoin, que emergiu como uma "força disruptiva" no sistema financeiro global, podemos enumerar inúmeras vantagens associadas. A sua natureza descentralizada representa uma alternativa ao controlo exercido por governos, autoridades estatais e instituições financeiras tradicionais. Para além disso, esta moeda digital tem o potencial para promover a inclusão financeira, estimular a inovação tecnológica e facilitar transações internacionais, permitindo, com relativa rapidez e a custo reduzido, um acesso mais equitativo ao desenvolvimento económico.

No entanto, a Bitcoin não está isenta de desafios e riscos. A sua elevada volatilidade e frequentes flutuações de preço podem comprometer a estabilidade necessária para que possa ser considerada um meio de pagamento fiável ou uma reserva de valor segura. Adicionalmente, surgem questões quanto à complexidade técnica do seu funcionamento, segurança digital, a ocorrência de fraudes e esquemas ilícitos. A ausência de regulamentação legal clara, ou a sua existência sob uma forma ambígua e sujeita a múltiplas interpretações, pode igualmente constituir um fator importante de bloqueio à adoção e à integração segura da Bitcoin no sistema financeiro. Por fim, existem fatores ambientais associados ao processo de mineração, cuja elevada exigência energética levanta preocupações crescentes em termos de sustentabilidade a longo prazo (Ahmed, 2023).

Segundo Hossaion et al. (2023), desde o seu surgimento que a Bitcoin capturou a atenção de investidores, governos e público em geral, sendo vista como uma tecnologia disruptiva e inovadora com o potencial de revolucionar os sistemas financeiros tradicionais, transformando várias indústrias, além do mundo das finanças. Apesar do seu surgimento estar associado a uma tecnologia experimental, rapidamente passou a ser um fenómeno financeiro global, com a adopção por parte de grandes empresas como Microsoft e, mais recentemente, a Tesla, PayPal e Visa, que passaram a aceitar Bitcoin como forma de pagamento. Em 2013, o número de empresas que aceitavam Bitcoins era de pouco mais de 1.000, tendo passado para mais de 100.000 em 2021, e hoje o número de utilizadores únicos já é superior a 100 milhões e continua a crescer.

Um estudo realizado em 2018 (Parino, Beiró & Gauvin, 2018) analisou a evolução da adoção da Bitcoin, concluindo que se trata de um fenómeno complexo e multifacetado, fortemente influenciado por fatores socioeconómicos, como o nível de acesso e penetração da internet, nível de literacia digital e financeira, contexto económico, o PIB per capita (Produto interno Bruto), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a liberdade de comércio, a liberdade geral e a confiança nas instituições tradicionais. Segundo o estudo, os países considerados desenvolvidos foram classificados de *"early adopters",* enquanto os países em desenvolvimento evidenciaram uma "tendência crescente" a partir de meados de 2015, o que indica que, apesar de recente, há um interesse cada vez maior nesses contextos. Assim, podemos concluir, com base neste estudo, que a adoção do Bitcoin não foi homogénea globalmente desde o seu surgimento.

1.2 Formulação do Problema e Objetivos

Perante os dados atualmente disponíveis, e apesar de se verificar um crescimento progressivo da adopção da Bitcoin, ainda subsiste o risco de esta não alcançar uma aceitação generalizada, sobretudo por parte da população em geral.

Neste contexto, emergiram algumas questões iniciais na elaboração desta dissertação: será a Bitcoin uma alternativa sustentável na era da economia digital? Qual a relevância da Bitcoin na economia digital? Com o intuito de responder a estas questões, tem-se como objetivo com este trabalho, contextualizar a Bitcoin e a sua utilização por parte da população portuguesa em geral. Pretende-se aferir o nível de literacia financeira e digital associada à utilização da Bitcoin, bem como as perspetivas sobre o seu desenvolvimento e nível de adoção em Portugal, através da aplicação de um questionário semiestruturado. Pretende-se assim, enquadrar e perceber se a Bitcoin é efetivamente uma moeda verdadeiramente sustentável, perceber a sua atual relevância e potencial nesta era da economia digital e, adicionalmente, aferir se através das suas características únicas, como o seu formato, descentralização, custo, anonimato e facilidade de transação, pode desencadear uma revolução no mundo económico e financeiro, desafiando políticas económicas controladas por governos assim como o sistema bancário tradicional tal qual como o conhecemos hoje.

1.3 Estrutura

Esta dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos, organizados de forma a garantir uma abordagem lógica e sequencial ao tema em estudo.

O primeiro capítulo apresenta o enquadramento geral ao tema da investigação, introduzindo a problemática, os objetivos da tese e a relevância do tema no contexto atual da economia digital.

O segundo capítulo é dedicado à revisão da literatura, que sustenta o enquadramento teórico do trabalho. Neste capítulo são abordados temas fundamentais, como a evolução histórica do conceito de moeda, os fatores que estiveram na origem das mais recentes crises económicas mundiais, com destaque para a crise financeira de 2008, o surgimento das moedas digitais e, em particular, da Bitcoin. É ainda explorada a tecnologia subjacente à Bitcoin, a "*blockchain*", e discutidas questões legais e regulamentares associadas à utilização deste tipo de ativos digitais.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia adotada a partir da aplicação do questionário semiestruturado, que constituiu a base empírica desta investigação. A análise dos dados foi conduzida de forma sistemática, iniciando-se pela caracterização da amostra, passando pela avaliação do nível de conhecimento dos inquiridos sobre moedas virtuais, pelas estratégias de investimento adotadas e, por fim, pela perceção dos participantes relativamente ao futuro das criptomoedas.

O quarto capítulo apresenta os resultados preliminares do inquérito efetuado.

No capítulo cinco temos a discussão dos resultados do inquérito. São igualmente consideradas as limitações do estudo, bem como possíveis linhas de investigação futura, terminando com as conclusões finais da investigação, sintetizando os principais contributos da pesquisa, respondendo às questões de partida e refletindo sobre a sustentabilidade e o papel da Bitcoin no atual cenário da economia digital.

2. Revisão da literatura

2.1 A origem da Bitcoin

2.1.1. Evolução da moeda

"The farther back you can look, the farther forward you are likely to see." Winston Churchill

Antes de abordar qualquer conceito, é imperativo compreender e contextualizar a situação económica global que precedeu o surgimento da Bitcoin.

A necessidade de se efetuar trocas de bens acompanha a humanidade desde os primórdios de sua sedentarização. Inicialmente, tinham por base a troca direta de bens, mas devido à escassez dos mesmos verificou-se que este tipo de troca era limitativa. Foi então que surgiu uma nova ideia: usar bens que pudessem não só servir de referência, ser duradouros, raros, apetecíveis, mas também que fossem de fácil transporte. Foi o caso do sal. A título de curiosidade, a palavra "salário", que provém do latim, significa "pagamento com sal". Apesar do sal ainda ter sido transacionado durante algum tempo, era um bem que, ainda assim, carecia de durabilidade e raridade, como era o caso de metais raros ou pedras preciosas. Foi assim que surgiu o ouro como referência global de valor. Apesar de inicialmente ainda se ter cunhado moedas de ouro, rapidamente se percebeu que devido à sua escassez, seria mais sensato guardá-lo e substituí-lo por um outro metal mais comum, atribuindo-lhe um valor através do processo de cunhagem. E assim decorreram centenas de milhares de anos, durante os quais a riqueza de um país se encontrava diretamente ligada à quantidade de reservas de ouro que esse país possuía, servindo, de certa forma, como garantia transacional. Assim, se um país quisesse valorizar a sua moeda, adquiriria ouro, se quisesse desvalorizar, vendia ouro. Esta equivalência direta entre o valor da moeda e do ouro tornou-se fixa, permitindo que as diversas moedas existentes pudessem ser comparáveis entre si. Até ao início do século passado, todo este equilíbrio era preservado por Londres enquanto centro financeiro mundial.

2.1.2. Bretton Woods

Durante o período compreendido entre o início da Primeira Guerra Mundial até quase ao final da Segunda Guerra Mundial, a situação económica alterou-se por completo e seguiu-se um período de instabilidade e vazio de liderança financeira comprometendo seriamente o equilíbrio de equivalência monetária. Numa

tentativa de evitar cenários hiperinflacionários vividos após a Primeira Guerra Mundial, houve a necessidade de criar um sistema monetário mundial onde todos os países participantes definissem regras e compromissos que deveriam ser seguidos por todos os participantes. Assim, em 1944, na cidade de Bretton Woods, nos Estados Unidos da América (EUA), 44 países reuniram-se para decidir, em conjunto, o futuro das moedas. Várias ideologias, teses e teorias foram debatidas, algumas onde o Estado devia de ser mais intervencionista (França e Reino Unido), outras onde a sua intervenção deveria ser mais limitada (EUA). No final, os EUA, detentores de ⅔ de todo o ouro mundial, conseguiram de alguma forma pressionar e fazer com que fosse instituído um sistema parecido com o anterior, onde existiria uma paridade entre as moedas, neste caso, entre o ouro e o dólar americano (35 dólares por onça de ouro). Este sistema, apelidado de "*Bretton Woods*", entrou em vigor em 1945, tornando os EUA, e o dólar, o novo centro mundial em termos de política financeira e monetária.



Figura 1 - Moedas em termos de ouro - Fonte: imagem adaptada de Pacheco A., livro Bitcoin, capítulo 1 pag 37, Fev 2022

No entanto, este acordo terminou em 1971, tendo vários fatores económicos e políticos contribuído para este fim. O primeiro está ligado à perda de confiança e pressão exercida sobre o dólar. Efectivamente, e ainda aquando da assinatura do acordo, vários países participantes ficaram descontentes, mas como se encontravam numa posição de fragilidade económica, aceitaram. Foi então necessário aguardar alguns anos, pela recuperação da economia global, para que se notasse um aumento na procura do dólar onde, por um lado, os países queriam aumentar as suas reservas nacionais de ouro, e, por outro, queriam expandir as suas transações comerciais internacionais. Acontece que este aumento da procura de dólares

levou a um aumento da emissão dos mesmos pelo Governo Norte Americano. Adicionalmente, nos anos 60, este país começou a registar défices fiscais e comerciais enormes devido à Guerra do Vietnam. Seguiram-se depois, entre 1964 e 1968, as políticas sociais expansionistas, conhecidas como "*Great Society*"**,** do governo de Lyndon B. Johnson. Estes fenómenos, que não passaram despercebidos, levaram o mercado global a questionar se efectivamente existiriam quantidades suficientes de ouro para cobrir os dólares em circulação. (Steil, B. 2013). Como exemplo desta desconfiança, o presidente francês Charles de Gaulle começou, a partir de 1965, a praticar uma política contrária aos interesses dos EUA, convertendo parte significativa das reservas que possuía de dólares em ouro. Decisões como esta abalaram a confiança no dólar e levaram a que as intervenções dos diferentes governos se tornassem cada vez mais constantes por forma a manterem os câmbios estáveis. Esta situação tornava-se ainda mais complexa perante quadros de inflação e déficits comerciais.

2.1.3. Nixon Shock

Toda esta pressão e desvalorização do dólar fizeram com que a 15 de Agosto de 1971 o Presidente Nixon dos EUA pusesse fim à paridade entre o dólar e o ouro. Esta medida, apelidada de "*Nixon Shock*", tornou o dólar numa moeda "*fiat currency*", cujo significado vem do Latim e significa "ordenado por alguém autoritariamente". Nixon pretendia com isto não só combater a inflação, como também proteger a economia norte-americana. Esta medida quebrou para sempre o princípio que assegurava que o valor de uma moeda seria sempre salvaguardado pelas reservas de ouro que esse país possuía. Uma consequência directa desta medida foi a especulação cambial que se seguiu, com repercussões devastadoras para a economia de muitos países. Esta decisão, que perdura até aos dias de hoje, é de extrema importância, pois mudou por completo o paradigma sobre o valor das moedas, que deixou de ser intrínseco, passando a ser ditado pelo seu poder, isto é, sem necessidade de oferecer qualquer tipo garantia em troca (Irwin, D. A. 2012).

Este evento originou o início da transição dos câmbios com taxa fixa para os câmbios com taxa variável. Nos dias de hoje, esta premissa permanece como sendo a base do nosso sistema monetário, onde as moedas são negociadas livremente e as suas taxas de câmbio variam de acordo com a oferta e a procura.

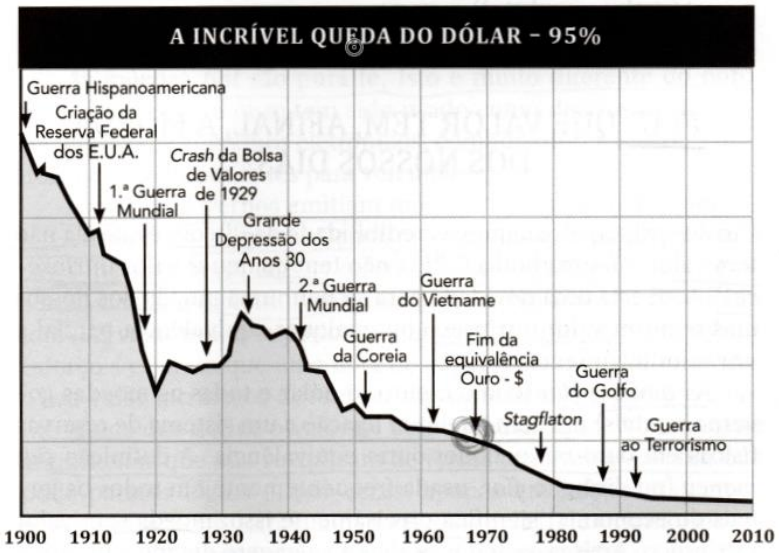


Figura 2 - A incrível queda do dólar - 95% - Fonte: imagem adaptada de Pacheco A. livro Bitcoin, capítulo 1 pag 39, Fev 2022

2.1.4. As crises petrolífera da década de 70

Mas os EUA, conforme vimos, para além de terem uma economia desequilibrada, estavam em crise internamente, com o escândalo Watergate, que originou a queda do Presidente Nixon. Aconteceram as investigações de ações secretas e ilegais por parte da CIA e outros organismos americanos, que minaram por completo a confiança política no país. Internacionalmente, a situação política verificada após o fim da Segunda Guerra Mundial era marcada pelas tensões entre os EUA e a então União Soviética, período denominado de Guerra Fria, que durou aproximadamente 44 anos, até ao colapso da URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), em 1991. Este período caracterizou-se pela incessante disputa pelo poder e supremacia, sendo as suas relações com o exterior ditadas quase exclusivamente pelas respetivas necessidades económicas, "ao mesmo tempo em que, nos anos 70, profunda mudança se operava na estrutura econômica mundial, importantes acontecimentos políticos também começaram a transformar o cenário político internacional" (Bandeira, 2006, p. 309).

O aumento do consumo de petróleo nos países industrializados disparou exponencialmente na década de 70, tornando a região do Médio Oriente, rica em ouro negro, numa região com uma importância geopolitica e económica inesperada. Efetivamente, países como os EUA, que inicialmente chegaram a exportar petróleo, começaram a ter de importar, tornando-se completamente dependentes destes países orientais. Exemplo disso foram os choques do petróleo de 1973 e 1979, que abalaram por completo a

economia global, causando primeiramente inflação através da subida generalizada dos preços, seguindo-se uma redução do crescimento económico, resultando numa estagflação.

Os motivos que causaram estes choques foram diferentes, mas ambos com efeitos desastrosos. O primeiro deveu-se à Guerra do Yom Kippur, onde os EUA apoiaram Israel naquela que foi uma tentativa do Egito e da Síria em resgatarem os territórios perdidos na Guerra dos seis dias (década de 60). O fracasso desta guerra levou a que os países árabes da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) decidissem reduzir a sua produção de petróleo para que os preços aumentassem e simultaneamente decretaram um embargo contra os EUA assim como outros países ocidentais.

Os países árabes, integrantes da OPEP, aproveitaram a guerra do Yom Kippur para compensar as perdas com a desvalorização do dólar, e usaram, pela primeira vez, o petróleo como arma e instrumento de pressão, suspendendo o fornecimento aos países que apoiavam Israel (Bandeira, 2006, p. 325).

O segundo teve por origem a Revolução no Irão, onde a queda do Xá e a chegada de um governo islâmico, liderado por Aiatolá Khomeini, procurou, junto de outros países muçulmanos, forma de usar a "bomba petróleo" de forma a lutar contra os "infieis ocidentais", através da suspensão da produção de petróleo. O impacto desta medida originou o maior aumento do preço do barril de petróleo alguma vez visto na história, tendo apenas sido superado pela crise económica de 2008.

As consequências e lições retiradas destas duas crises foram vitais para o desenvolvimento das políticas económicas e energéticas que se seguiram. A primeira lição provou que o poder geopolítico pode mudar rapidamente (OPEP), e, também, que era premente encontrar alternativas ao petróleo. Exemplo disso foi o início dado à exploração de petróleo no Mar do Norte. Adicionalmente, adotaram medidas de eficiência energética e diversificaram as suas fontes (energia nuclear).

2.1.5 Década de 1980 e a as ascendência do Neoliberalismo

"A década de 1980 marca o triunfo de uma nova ortodoxia económica, que reduz o papel do Estado e promove a primazia dos mercados como solução para os problemas sociais e económicos." (Harvey, 2005, p. 5)

Em resposta às crises económicas dos anos 1970, nasceu uma nova ideologia política e económica: o neoliberalismo. Esta ideologia defendia que o Estado devia de ser menos intervencionista por forma a

promover um mercado mais aberto, livre e privatizado. Nesse contexto, o Estado não só reformulou o seu nível de gastos, como reviu políticas, nomeadamente, as políticas fiscais, reduzindo impostos, políticas económicas, desregulamentado a economia e controlando a oferta monetária, por forma a reduzir a inflação, e por último reviu as políticas sociais, nomeadamente com a retirada de poder aos sindicatos. Dois grandes líderes políticos destacaram-se na implementação desta nova orientação ideológica: a primeira-ministra do Reino Unido, Margaret Thatcher, eleita em 1979, e o presidente dos Estados Unidos, Ronald Reagan, eleito em 1981. Ambos representaram marcos decisivos na consolidação da agenda neoliberal, caracterizada pela desregulamentação dos mercados, privatização de empresas públicas e cortes significativos na despesa do Estado. (Saad-Filho & Johnston 2005)

Com a liberalização do comércio e abertura dos mercados, verificou-se não só um crescimento económico com também uma maior interdependência das economias, fenómeno também conhecido por globalização da economia. O neoliberalismo, enquanto projeto político, não tinha como objectivo somente a eficiência económica, mas promovia uma profunda reestruturação das relações sociais e de poder, privilegiando os interesses do capital em detrimento do trabalho (Duménil & Lévy, 2004).

Diante de tal processo, algumas economias perderam indústrias importantes, tendo as mesmas sido transferidas para países com mão de obra mais barata, criando desigualdades sociais e perda de direitos dos trabalhadores.

2.1.6 Globalização e Expansão Económica (1990)

A década de 1990 foi marcada por um período de expansão económica impulsionada pelo neoliberalismo, pela crescente globalização da economia e pela revolução tecnológica. Os países desenvolvidos registaram um crescimento contínuo, mas os mercados emergentes verificaram um crescimento notavelmente superior. Por exemplo, entre os países Asiáticos, destacaram-se a China, o Japão, a Coreia do Sul, Taiwan, Hong Kong e Singapura, que rapidamente se industrializaram e apostaram em indústrias de alta tecnologia, tornando-se potências exportadoras. Isto apesar de terem enfrentado, em 1997, a Crise Financeira Asiática.

Outros fatores, como a queda da União Soviética em 1991, abalaram a ordem política e económica mundial, contribuindo para este aceleramento da globalização da economia. Efetivamente, passando o capitalismo de mercado a ser o modelo predominante, muitos países ex-comunistas, com a ajuda do Fundo Monetário Internacional (FMI) e do Banco Mundial (BM), transitaram para economias de mercado,

abrindo novas oportunidades de expansão comercial internacional ao mesmo tempo que atraíam investimento estrangeiro direto nas suas economias. Organizações como a Organização Mundial do Comércio (OMC), a União Europeia (EU), a criação do Euro em 1999 e o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA) são apenas alguns exemplos de blocos económicos regionais e acordos comerciais que agilizam toda esta integração.

Acontece que toda esta expansão económica não teria sido possível sem o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Apesar da internet ter sido desenvolvida pelo departamento de Defesa dos EUA, em 1960, foi na década de 80 que se começou a expandir para além do meio militar e académico. No entanto, foi somente em 1991 que o cientista britânico Tim Berners-Lee inventou a "*World Wide Web*" (WWW), revolucionando por completo a forma como as pessoas comunicam, realizam negócios e acedem à informação. Novas indústrias como a Cisco, Microsoft ou Apple surgiram e rapidamente se tornaram gigantes globais.

2.1.7 Anos 2000

Os primeiros anos de 2000 continuaram a ser marcados pela crescente globalização, avanços tecnológicos e mercados financeiros em expansão, o que trouxe prosperidade e expansão económica. Com o comércio mundial em ascensão, as economias foram ficando cada vez mais interligadas, dando origem ao surgimento de grandes cadeias globais de abastecimento. Apesar dos muitos benefícios, a globalização também acentuou desigualdades sociais e regionais, sobretudo nos países desenvolvidos, que viram os seus empregos serem deslocados para países com mão de obra mais barata.

Mas existe outro fator que também caraterizou os anos 2000: a expansão do crédito e do consumo. Após o estouro da bolha da internet e dos atentados de 11 de Setembro, o Governo Federal americano e alguns países europeus começaram a praticar taxas de juro muito baixas que, conjuntamente com a desregulamentação do setor financeiro, permitiram que os preços do sector imobiliário disparassem. Apesar do crescimento parecer sustentável, os riscos não estavam a ser bem calculados e este foi um dos motivos que originou a crise financeira de 2008.

2.1.8. A crise financeira de 2008

A crise financeira global de 2008, também chamada de crise Subprime, teve a sua origem nos EUA e gerou um impacto devastador, causando uma recessão financeira mundial. A velocidade com que se propagou

foi avassaladora e repercutiu-se em todos os mercados financeiros, nomeadamente, nos mercados financeiros europeus.

Mas a crise não surgiu de um dia para o outro, nem se explica com um único fator. Na realidade, surgiu como resultado de mudanças que se foram enraizando silenciosamente. No passado, o sector bancário parecia ser uma atividade relativamente simples onde os bancos concediam créditos recorrendo a cálculos rudimentares e baseados em informações que tinham sobre os seus clientes.

No entanto, na década de setenta, ocorreram duas revoluções: os bancos não só simplificaram e disseminaram o acesso ao crédito, como também passaram a vender o seu risco de crédito a outros investidores. Com isto e de forma totalmente legal, os bancos ganharam lucros abissais, cobravam não só juros e taxas como também conseguiram transformar hipotecas e dívidas em títulos. Chegou-se mesmo a ter carteiras de títulos vinculados a hipotecas, que por sua vez eram misturados a outros derivativos de crédito. A diversidade e complexidade destes produtos era tal que se tornou praticamente impossível apurar o nível real de risco envolvido. Adicionalmente, os investidores confiavam cegamente nas classificações de "*rating*" divulgadas pelas agências de crédito.

Somente em Julho de 2007 é que começaram a surgir as primeiras dúvidas, quando agências como a Standard & Poor's (S&P) decidiram rever as suas classificações de produtos vinculados a hipotecas. Estes tão famosos ativos tóxicos, alguns deles classificados como "Triplo A", viram os seus níveis serem revistos para níveis substancialmente mais baixos. A S&P chegou mesmo a admitir que os seus modelos para avaliar o risco apresentavam falhas na medição real do risco. Para além dos ativos tóxicos, outros produtos, como os SIVs e CDOs, também ficaram seriamente comprometidos, obrigando os bancos a reavaliar rapidamente estes produtos e a tentar desesperadamente encontrar capital novo para ocultar as crescentes perdas associadas a este buraco financeiro.

O apogeu deste descontrolo verificou-se em Setembro de 2008, quando o Governo dos EUA recusou ajudar e evitar a falência do tão prestigiado grupo financeiro Lehman Brothers. No entanto, passados três dias, a multinacional de seguros AIG beneficiou de várias injeções de vários mil milhões de dólares. No final, a ajuda totalizou perto de 180 mil milhões de dólares e foi realizada às custas dos contribuintes, que, através das suas contribuições, pagaram os erros cometidos por bancos e instituições financeiras privadas. Aa AIG foi convertida numa empresa pública, e o seu resgate foi justificado pelo Governo como sendo a única forma de evitar a falência e consequente colapso de todo o sistema bancário ocidental.

Perante a evidência deste desmoronar do sistema financeiro global e com a quebra de confiança nos governos, nas agências de rating, investidoras financeiras, entidades reguladoras, assim como os próprios

bancos e todos os seus produtos financeiros, os prejuízos deixado por esta crise verificaram-se nunca escala sem precedentes, originando uma subida rápida e generalizada dos preços e levando a um aumento desenfreado da inflação.

Em resposta a esta crise, vários governos e organizações internacionais adotaram uma série de medidas como a criação de estímulos fiscais, mudanças na política monetária e reformas do sector financeiro, mas a sua eficácia não foi transversal. Um exemplo destas medidas foi a tentativa dos governos desvalorizarem as suas próprias moedas, manipulando preços de forma a conseguirem manter a sua competitividade. O intuito era alcançar uma expansão económica rápida através do aumento das suas exportações.

Percebe-se que as implicações desta crise não foram só económicas, foram muito para além disso, incluindo consequências sociais graves, como o aumento do desemprego, o declínio do crescimento económico e o acentuar das desigualdades salariais.

2.1.9. Surgimento das criptomoedas

Perante o cenário económico da crise de 2008, tornou-se urgente encontrar uma solução para a total perda de confiança no sistema financeiro global, nas moedas fiduciárias e na excessiva dependência dos diversos intermediários. A solução tinha imperativamente de ter por base um sistema financeiro descentralizado, livre, independente mas também confiável, seguro, sustentável, transparente, rápido na sua forma de actuar e acessível a todos.

Curiosamente e paralelamente a esta crise, coincidiu viver-se um período de grande expansão e inovação tecnológica, a maior até então, onde conceitos revolucionários e disruptivos foram criados e desenvolvidos, revolucionando a forma como olhamos para o sector financeiro. Um exemplo deste novo conceito é o conceito de "*E-money*" ou "dinheiro eletrónico".

O primeiro exemplo deste pioneirismo ocorreu em 1982, quando David Chaum, apresentou um sistema financeiro anónimo tendo por base assinaturas cegas. Mais tarde, em 1990, criou e divulgou o sistema DigiCash. Este sistema foi revolucionário pois foi o primeiro que, através de uma série de protocolos criptográficos, permitiram a realização de compras on-line de forma completamente segura e anónima. Este avanço na criptografia permitiu assim que os pagamentos on-line se tornassem indetectáveis e que terceiros pudessem aceder a informação pessoais, fossem eles bancos, governos ou outras entidades.

Depois do surgimento da DigiCash, seguiram-se muitas outras iniciativas, como a B-Money e a Bit Gold, dando assim início ao nascimento das primeiras criptomoedas. O potencial por detrás desta tecnologia foi de tal forma reconhecido que muitos dedicaram-se ao desenvolvimento e aperfeiçoamento destas criptomoedas, mas os desafios e a constante evolução tecnológica fizeram com que, entre 1998 e 2008, não houvesse implementações bem-sucedidas que oferecessem simultaneamente um sistema descentralizado seguro, anónimo, não rastreável e aceite.

2.1.10. Surgimento da Bitcoin

A primeira vez que se ouviu falar em Bitcoin foi em Outubro de 2008, por um uma entidade pseudónima conhecida por Satoshi Nakamoto, que mencionamos anteriormente. Nesse documento intitulado "*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*", podemos encontrar a forma como a Bitcoin viria a funcionar, tendo por base uma tecnologia inovadora chamada de "*blockchain*". Esta tecnologia permite a realização de transações diretas e seguras, sem a intervenção de qualquer intermediário ou autoridade central, possibilitando assim, que se evitassem manipulações quer por parte de instituições financeiras, quer por parte dos governos.

Há ainda três outros fatores importantes que caracterizam e diferenciam a Bitcoin das restantes criptomoedas: o primeiro refere-se à resolução *do "Double-Spending Problem"* de forma descentralizada, impedindo que houvesse uma duplicação das transações, algo que até à data ninguém tinha conseguido resolver. Este fato culminou num aumento exponencial do seu valor assim como da sua credibilidade. O segundo fator caracteriza-se pela privacidade das transações, isto é, todas as transações são públicas, visíveis, rastreáveis e validadas pela "*blockchain*", apenas não permitem que se identifique diretamente quem transmite e quem recebe a transação. Por último, é uma moeda que se encontra limitada quanto à sua emissão, não podendo ultrapassar a marca dos 21 milhões de Bitcoins, e tal fato não só a torna finita, semelhante a um bem escasso, como a valoriza e evita que seja alvo de práticas inflacionárias.

A Bitcoin apresentou-se assim como sendo a primeira moeda global não governamental, 100% digital, descentralizada e segura, que tinha por base a matemática e a criptografia, não podendo ser manipulada e cujo valor não dependia de nenhum outro metal, como, por exemplo, o ouro. Satoshi quis assim viabilizar a realização de transações monetárias online, eliminando os intermediários e dando primazia à liberdade de circulação da moeda digital, sua segurança, rapidez e baixos custos. Sendo a Bitcoin uma moeda livre de qualquer manipulação governamental, poderia inclusive, ser a resposta para o grave problema da inflação galopante que se vivia na altura, trazendo mais estabilidade e confiança à economia mundial.

Tabela 1 - Principais diferencas entre as Moedas Fiat e a Bitcoin (Fonte: tabela adaptada de Pacheco A. livro Bitcoin, capítulo 1 pag 43, Fev 2022)

Critérios	Moedas Fiat (ex: Dólar, Euro)	Bitcoin (BTC)
Emissão	Bancos centrais	É considerada uma moeda descentralizada, não possui autoridade central.
Forma de emissão	Emissão feita conforme decisões politicas e económicas (governos e bancos)	Criada através de mineração, com base num protocolo pré-definido
Reserva de valor	Ilimitada	Limitada a 21 milhões de unidades
Suporte	Fisico (notas e moedas) e digital	100% digital
Seu valor depende	Confiança no governo e bancos centrais	Confiança na moeda, no seu sistema e protocolo
Privacidade	Transações realizadas através de entidades reguladas, que identificam entidades e individos	Semi-pública; visível na blockchain, mas sem identidade direta
Regulação	Altamente regulada	Varia de país para país
Volatilidade	Depende da situação economica de cada país	Alta volatilidade
Nível de aceitação	Universal	Limitada, mas em crescimento
Reversibilidade das transações	Possível	São irreversíveis
Transferências	Intermediadas por bancos e instituições financeiras	Sem intermediários
Custo das transferências	Cara	Baratas – taxas variáveis
Velocidade das transações	Lentas	Rápidas, dependendo da velocidade de processamento da rede

2.2 A tecnologia por trás da Bitcoin: "*blockchain*"

2.2.1. Origem da tecnologia "*blockchain*"

O surgimento da tecnologia "*blockchain*" remonta à década de 90 e tinha por objectivo associar registos cronológicos a documentos digitais, mas tornando-os imutáveis. Este feito foi conseguido em 1991 quando Stuart Haber e Scott Stornetta apresentaram um sistema criptográfico que garantia a integridade dos documentos digitais, através da criação de blocos ligados por funções de hash, impedindo que a informação fosse manipulada retroativamente (Haber & Stornetta, 1991).

Em 1992, dando continuidade ao projeto e querendo melhorá-lo, em colaboração com Dave Bayer, introduziram o conceito de *"Merkle trees"* ou árvores de Merkle, tornando possível o fator escalabilidade, isto é, possibilitando a agregação de vários documentos em apenas um bloco (Bayer, Haber & Stornetta, 1993). Infelizmente, apesar de inovadora e promissora, esta tecnologia nunca foi amplamente utilizada. Conforme mencionado no ponto "2.1.9. Surgimento das criptomoedas", seguiu-se uma década de grande desenvolvimento nesta área.

Somente em 2008, com a publicação do "*white paper*" de Satoshi Nakamoto apresentando a Bitcoin ao mundo (Nakamoto, 2008), que se viu pela primeira vez a "*blockchain*" associada ao sistema financeiro como estrutura de dados distribuída e imutável, registando todas as transações realizadas na rede Bitcoin, garantindo simultaneamente segurança e transparência.

Os anos subsequentes foram marcados por uma crescente inovação e desenvolvimento das tecnologias de informação, evidenciando o potencial que a tecnologia "*blockchain*" poderia vir a assumir, ultrapassando o seu propósito inicial associado às transações financeiras. Um exemplo disso ocorreu em 2013, quando Vitalik Buterin surgiu com a criação da plataforma Ethereum, um sistema de computação descentralizado que permitiria o desenvolvimento de aplicações mais complexas sobre a "*blockchain*", nomeadamente os contratos inteligentes ("*smart contracts"*). Ao contrário da Bitcoin, que se limitava a transações monetárias, a Ethereum introduziu a capacidade de executar códigos programáveis de forma automática, descentralizada e imutável, possibilitando a criação de aplicações autónomas e versáteis (Buterin, 2013).

2.2.2. "*Blockchain*" aplicada à Bitcoin

Focando-nos na aplicação da "*blockchain*" à Bitcoin, esta tecnologia pode ser explicada, como o próprio nome indica, como sendo uma "cadeia de blocos" ("*blockchain*"), onde cada bloco representa um conjunto de transações validadas e interligadas de forma sequencial e cronológica. A "*blockchain*" funciona como um livro-razão digital ("ledger"), caracterizado por ser descentralizado, criptograficamente seguro e imutável, o que garante a integridade e a transparência das operações realizadas na rede.

Toda a transação que é enviada para a "*blockchain*" é verificada por uma rede descentralizada de computadores (nós) e agrupada num bloco. Antes de esse bloco ser adicionado à cadeia, este precisa de ser validado por um processo de consenso denominado: "*Proof of Work" (PoW)*. Este mecanismo obriga os mineradores a resolverem problemas matemáticos complexos, sendo que apenas o primeiro minerador que consiga resolver corretamente o problema pode adicionar o novo bloco à cadeia, sendo recompensado com um determinado número de bitcoins (Nakamoto, 2008). Tal como já foi referido na introdução mas é importante relembrar, o processo de mineração envolve um consumo de energia muito considerável, uma vez que exige o recurso a um grande número de computadores com "*hardware"* bastante potente. Esta questão torna-se pertinente quando se pretende averiguar sobre a rentabilidade desta actividade.

Esse processo garante que todos os participantes concordem com o estado atual da rede, impedindo a duplicação de transações *("double spending")* e tornando a "*blockchain*" resistente a alterações ou ataques maliciosos (Antonopoulos, 2017). A natureza sequencial, pública e irreversível da "*blockchain*" torna o registo de transações transparente e auditável, sem necessidade de uma autoridade central, promovendo uma nova lógica de confiança descentralizada no ecossistema digital (Tapscott & Tapscott, 2016).

2.3 Considerações legais e regulamentação

Quando comparamos o surgimento das moedas virtuais versus as moedas físicas tradicionais, podemos afirmar que as primeiras são um fenómeno extremamente recente, até porque as moedas tradicionais surgiram por volta do século VII A.C. na região da Lídia, hoje Turquia. A existência de moedas virtuais e sua crescente utilização é inegável, mas por ser um sistema alternativo ao sistema bancário tradicional e por se encontrar fora do controlo governamental, estas novas moedas representam um enorme desafio do ponto de vista fiscal, legislativo e jurídico. A evolução destas matérias não tem ocorrido de forma

simultânea nos diversos países, o que faz com que seja benéfico, primeiramente, analisar os passos já percorridos pelos países pioneiros, sobretudo no que respeita a questões regulamentares associadas ao seu reconhecimento, uso, proibição em mercados ilícitos, risco e formas de mitigação dos mesmos, direitos do consumidor, nomeadamente fraudes, furtos e condutas desonestas, entre outras. Entre os países que já emitiram regulamentação temos: os EUA, Canadá, Islândia, Alemanha, Suécia, Finlândia, Japão, Suíça, Malta e El Savador, sendo que este último foi o primeiro país do mundo a reconhecer oficialmente, em setembro de 2021, a Bitcoin como moeda legal.

2.3.1. O estatuto legal da Bitcoin em Portugal

A primeira vez que o BP - Banco de Portugal divulgou esclarecimentos sobre a Bitcoin foi em Novembro de 2013, onde refere a forma como a Bitcoin foi considerada pelo BCE (Banco Central Europeu), isto após um estudo intitulado "Virtual Currency Schemes"[1].

O BCE reconhece a Bitcoin como "um modelo de pagamento de moeda virtual (virtual currency scheme) de tipo 3, ou seja, um modelo de pagamento de moeda virtual bidireccional, em que os utilizadores tanto podem vender como comprar moeda virtual com a moeda de curso legal que possuam e em que é possível a compra de bens e serviços tanto no mundo real, como no virtual." Neste esclarecimento, reconhece-se que a Bitcoin é "um fenómeno de inovação ao nível dos modelos de moeda virtual. No entanto, nem o BCE, nem o BP supervisionam a actividade de emissão ou utilização de Bitcoin, pelo que são actividades não sujeitas a qualquer tipo de supervisão prudencial ou comportamental, em Portugal ou na Europa. "

Menciona-se assim que a Bitcoin não pode ser considerada uma moeda segura, que é desprovida de enquadramento legal específico, mas reconhece a sua emissão e aceitação crescente, isto apesar da sua representatividade e aceitação na economia ainda ser bastante limitada. Por conseguinte, comprometem-se a vigiar a sua evolução, podendo vir a tomar mais medidas quanto aos modelos de pagamento efetuados através de moedas virtuais.

Em Outubro de 2014, o BP emitiu um alerta aos consumidores relativamente aos riscos associados à utilização de moedas virtuais, remetendo para os avisos também emitidos pelo BCE e pela EBA (Autoridade Bancária Europeia).

[1] Disponível em: http://www.ecb.int/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf

Mais tarde, em 2015, o BP emitiu a Carta Circular n.º 11/2015/DPG sobre “Recomendação relativa à compra, detenção e venda de moedas virtuais” onde recomendava quanto à compra de criptomoedas: "às instituições de crédito, às instituições de pagamento e às instituições de moeda eletrónica que se abstenham de comprar, deter ou vender moedas virtuais. O BP emite esta recomendação na sequência dos desenvolvimentos que se têm verificado na utilização de moedas virtuais a nível nacional e internacional e atendendo aos riscos associados às moedas virtuais"[2]. Esta carta é a prova do aumento significativo das transações realizadas recorrendo ao uso de criptomoedas, voltando o BP a alertar para os seus riscos, nomeadamente, os riscos associados à integridade financeira, branqueamento de capitais, outros crimes financeiros e ameaças para os tradicionais sistemas de pagamentos.

Três anos mais tarde, em 2018, o BP volta a reiterar os alertas: “Às autoridades de supervisão europeias alertam que as moedas virtuais apresentam um elevado risco e não oferecem qualquer grau de proteção aos consumidores na medida em que: Não são garantidas por um banco central ou autoridade nacional; Não são moeda com curso legal; Não estão cobertas por nenhum ativo tangível; Não são reguladas a nível europeu.”[3]

Assim, apesar do BP afirmar que “Os criptoativos não são verdadeiras moedas, uma vez que não têm curso legal nem cumprem as funções da moeda”, não nega a sua existência, tendo inclusive, no seu site uma página que explica o que são os criptoactivos.

No dia 1 de Setembro de 2021, o BP reforça que é “a autoridade competente quer no registo, quer na verificação do cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis em matéria de prevenção do branqueamento de capitais e do financiamento do terrorismo (BC/FT), por parte das entidades que exerçam alguma das seguintes atividades com ativos virtuais: Serviços de troca entre ativos virtuais e moedas fiduciárias ou entre um ou mais ativos virtuais; Serviços de transferência de ativos virtuais; Serviços de guarda ou guarda e administração de ativos virtuais ou de instrumentos que permitam controlar, deter, armazenar ou transferir esses ativos, incluindo chaves criptográficas privadas. Esta comunicação reforça também que o BP se limita à prevenção do branqueamento de capitais e do financiamento do terrorismo não se expandindo a outras areas. Estas entidades encontram-se obrigadas “a avaliar as transferências de fundos com origem e destino nas plataformas de negociação de ativos virtuais à luz das regras de prevenção do BC/FT. Estas normas exigem que as entidades financeiras

[2] Disponível em: https://www.bportugal.pt/cartacircular/0112015dpg

[3] Disponível em: https://www.bportugal.pt/comunicado/autoridades-de-supervisao-europeias-alertam-os-consumidores-para-os-riscos-das-moedas

cumpram um conjunto de deveres como, por exemplo: A identificação e o conhecimento de clientes; A conservação do suporte documental referente a clientes e operações; O exame e a comunicação de operações suspeitas; A adoção e aplicação de sistemas de controlo interno adequados ao risco de BC/FT intrínseco de cada entidade." [4]

Assim se confirma que o Banco de Portugal está atento a estas transações, regulado pela Lei nº 83/2017, de 18 de agosto, que estabelece medidas de natureza preventiva e de combate ao branqueamento de capitais e financiamento do terrorismo, alterada pela Lei n.º 58/2020, de 31 de agosto, passou a incluir como entidades obrigadas ao cumprimento das respetivas disposições.

2.3.2. A tributação de cripto-activos em Portugal

Foi com o Orçamento de Estado de 2023 que surgiu a grande novidade, no que toca à tributação de cripto-activos quer para investidores individuais quer para instituições. Efetivamente, a criação de um novo regime de tributação, no Código do IRS, fez com que os ganhos conseguidos através da venda de cripto-activos passassem a ser obrigatoriamente declarados no Modelo 3 na declaração anual de IRS, sendo depois tributados a uma taxa de 28%. Esta alteração impactou de imediato os rendimentos auferidos em 2023, obrigando à sua inclusão na declaração de IRS de 2024. No entanto, existe uma excepção, estando isentos de qualquer taxa os lucros obtidos por um período superior a um ano.

De forma a elucidar os contribuintes sobre o novo conceito fiscal de cripto-activos, suas regras de tributação e para facilitar o cumprimento das obrigações fiscais, a AT emitiu em Março de 2024, um folheto explicativo intitulado "Cripto-ativos – Conceito Fiscal e Tributação"[5].

[4] Disponível em: https://www.bportugal.pt/page/registo-de-entidades-que-exercem-atividades-com-ativos-virtuais

[5] Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/apoio_contribuinte/Folhetos_informativos/Documents/Criptoativos.pdf

3. Estudo Empírico

3.1 Objetivos do estudo empírico

Nos últimos anos temos assistido a uma crescente globalização do mundo, nomeadamente da economia, finanças e políticas sociais. Mas, nem tudo tem sido tranquilo, sucessivas crises económicas têm abalado o mundo, tendo os Governos assumido, cada vez mais, um papel interventivo nas políticas económicas. No entanto, com o desenvolvimento da transformação digital e de informação, surgiram novas soluções que podem constituir uma alternativa viável ao atual sistema financeiro, nomeadamente as novas moedas digitais. Entre as muitas que já foram criadas, destaca-se a Bitcoin, que temos estudado e visto como tem perdurado desde o seu surgimento. Neste contexto e numa tentativa de mitigar os impactos das crises económicas, levanta-se a necessidade de perceber se esta nova moeda poderá efetivamente ser uma alternativa viável ao atual sistema financeiro.

Assim, o objetivo geral pretendido com esta dissertação, conforme indicado anteriormente, foi a elaboração de um estudo tendo por base a análise da Bitcoin como alternativa sustentável na era da economia digital, num estudo aplicado a uma amostra representativa de duas empresas multinacionais farmacêuticas pertencentes ao mesmo grupo.

Os objetivos específicos visaram:

- Determinar se existe iliteracia em relação às moedas virtuais;
- Identificar o grau de conhecimento dos participantes sobre as transações das Bitcoins, em termos de custos, segurança, privacidade e rapidez de execução;
- Determinar quais os fatores que afetam a vontade de usar a Bitcoin

3.2. Metodologia

Para a realização desta tese, procedeu-se, portanto, à realização de um estudo empírico, sob a forma de um inquérito, por forma a investigar, com base na observação direta, dados concretos e mensuráveis da vida real. Com este estudo visou-se descobrir, com base em perguntas específicas, a existência de um padrão que confirme uma realidade. Relativamente ao método de análise, optou-se por uma análise quantitativa para encontrar informações e dados úteis para utilização em análise futura. Segundo Teixeira

(2019, p.25), “o método de pesquisa quantitativa é conclusivo-causal e tem como objetivo quantificar um problema e compreender a sua dimensão”. De acordo com Proetti (2017), a pesquisa quantitativa é objetiva, formula hipóteses, testa teorias, apresenta um raciocínio lógico e dedutivo, procura generalizações, consegue medir, relacionar e estabelecer estatísticas/escalas. Para o autor, a pesquisa quantitativa segue, com rigor, um plano previamente estabelecido, com hipóteses e variáveis definidas que visam enumerar e medir eventos de forma objetiva e precisa.

O estudo realizado é igualmente transversal, descritivo e analítico, sendo a análise dividida da seguinte forma:

1. Transversal: o foco será na avaliação de um "recorte temporal"
2. Descritiva: para traçar um perfil dos trabalhadores, incluindo características demográficas.
3. Analitico: utilizando método de estatistica descritiva com objectivo de encontrar informações úteis

O instrumento de pesquisa de dados selecionado foi o inquérito, que “apresenta-se como um instrumento de recolha estruturado, coerente internamente, direcionado em termos de temática, estandardizado” (Moreira, 2013, p. 321). Eles são relativamente mais simples de construir que outras ferramentas, podem ser usados ou adaptados por outros investigadores, podem ser disponibilizados online, conseguem reunir um grande conjunto de dados com relativa facilidade (seja por correio, contacto direto, web ou e-mail) e podem ser processados e analisados com mais facilidade do que os “*spoken data*”, que devem ser gravados e transcritos antes da sua análise (Young, 2016).

Efetivamente, os inquéritos possuem a vantagem de recolher grandes quantidades de dados, sendo que o facto de serem uniformizados facilita a comparação entre si mas também possibilita a generalização dos resultados da amostra à população. No entanto, a dificuldade no controlo do tempo de resposta, o facto de não existir grande interação social entre o inquirido e o investigador e a superficialidade das respostas dos inquiridos podem ser vistos como desvantagens deste método de investigação. Posto isto, e apesar das desvantagens associadas, o inquérito por questionário foi o método escolhido para recolha de dados.

A plataforma SurveyMonkey foi a escolhida para a realização deste inquérito, sendo vários os motivos que sustentaram esta escolha. Primeiramente, devido à segurança e privacidade no que toca aos dados recolhidos. Segundo, devido à facilidade com que os inquiridos conseguem aceder aos inquéritos online,

bastando clicar no link partilhado, sendo depois guiados a seguir as instruções indicadas. Do lado do entrevistador, esta plataforma permite, de forma intuitiva e personalizável, elaborar as questões, podendo optar por diversos tipos de resposta. A lógica de ramificações das questões também é uma das opções disponíveis, evitando assim responder a perguntas redundantes. Por último, a plataforma fornece relatórios, tabelas e gráficos que ajudam na análise dos resultados recolhidos.

O inquérito, de carácter anónimo, foi enviado por e-mail, no dia 10 de Maio de 2024, para uma população de 274 pessoas, e ficou disponível até ao dia 9 de Junho de 2024. A população objeto do estudo trata-se de uma população heterogénea: diferentes idades, sexo, formação e grau académico, experiencias profissionais multivariadas e um nível de conhecimento sobre as Bitcoins bastante dispar.

O inquérito disponibilizado na plataforma continha um total de 26 perguntas, sendo que nem todas foram respondidas por estarem encadeadas. Relativamente ao tipo de questões colocadas, estas foram fechadas e semi-fechadas. Quanto ao rácio de respostas tendo em conta a população total, considerou-se aceitável qualquer percentagem acima dos 25%.

4. Resultados e análise ao questionário

O inquérito foi enviado para uma população de 274 indivíduos, tendo sido obtidas 93 respostas, das quais 86 completas. A taxa de conclusão aproximada é de 81% e o rácio de respostas situa-se nos 31,4%, o que permite considerar a amostra recolhida como representativa.

O anexo 1 apresenta o inquérito enviado via link para todos os inquiridos e a sequência das questões colocadas encontra-se representada sob a forma de fluxograma no anexo 2.

Também é importante referir que o questionário se encontra estruturado em 4 partes:

1) Dados gerais, área de formação e área de desempenho profissional
2) Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral
3) Bitcoins - Estratégia de investimento
4) Bitcoins - Visão sobre o futuro

4.1. Análise demográfica

A primeira parte do inquérito visa identificar o perfil geral dos indivíduos, através da formulação de cinco questões de carácter genérico, com o objetivo de obter informações sobre as principais características demográficas dos inquiridos, nomeadamente a idade, o sexo, a formação académica e o setor de atividade profissional.

Questão 1: Qual é a sua idade?

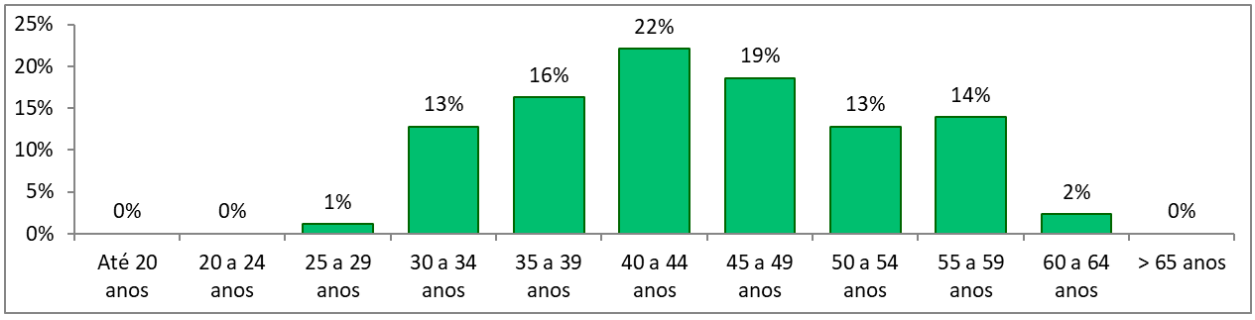


Tabela 2 - Idade dos inquiridos Total de respostas obtidas: 86

A análise das faixas etárias dos inquiridos revelou que 22% pertenciam ao grupo dos 40 aos 44 anos. Seguem-se os inquiridos entre os 45 e os 49 anos, com 19%, e os dos 35 aos 39 anos, com 16%. Relativamente às restantes faixas, 14% dos participantes têm entre 55 e 59 anos. As faixas dos 30 aos 34

anos e dos 50 aos 54 anos registaram ambas 13% das respostas. Por fim, a faixa etária dos 60 aos 64 anos corresponde a 2% da amostra. As faixas etárias até 20 anos, dos 20 aos 24 anos e superior a 65 anos não obtiveram qualquer resposta.

Questão 2: Qual o seu género?

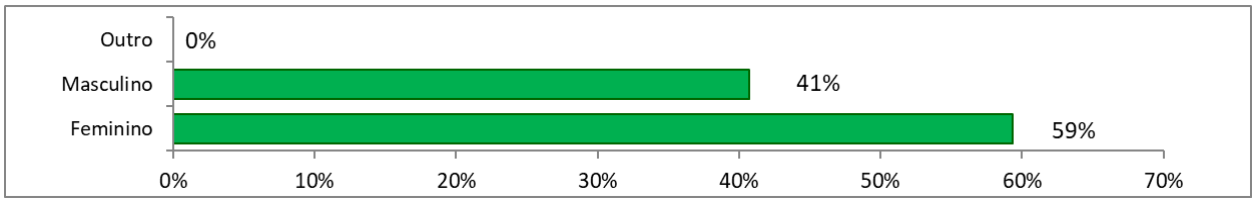


Tabela 3 - Género Total de respostas obtidas: 86

O género predominante entre os inquiridos é o feminino, que representa 59% das respostas, enquanto o masculino corresponde a 41%.

Questão 3: Qual o seu nível de Formação Académica?

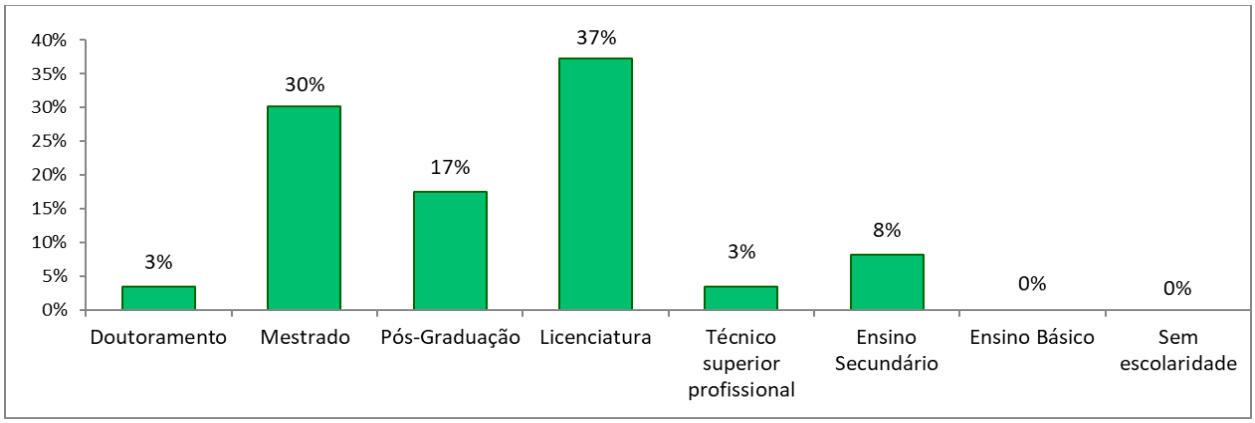


Tabela 4 - Formação Académica Total de respostas obtidas: 86

O nível de formação académica predominante entre os inquiridos é a Licenciatura, com 37,21% das respostas, seguida do Mestrado, com 30,23%. A Pós-Graduação representa 17,44% das respostas, enquanto o Ensino Secundário corresponde a 8,14%. Com 3,49% das respostas encontram-se, em igualdade, o Doutoramento e a Formação Técnico-Superior Profissional. As categorias "Sem escolaridade" e "Ensino Básico" não registaram qualquer resposta.

Questão 4: Qual a sua área de Formação Académica?

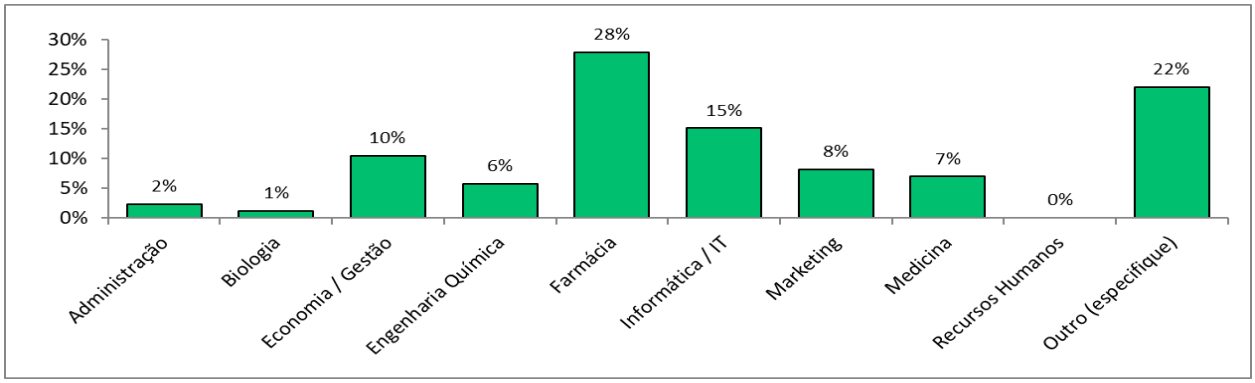


Tabela 5 - Área de Formação Académica Total de respostas obtidas: 86

Do total de inquiridos, 28% possuem formação académica na área de Farmácia, enquanto 22% não especificaram a sua área de formação. Seguem-se a área de Informática/IT, com 15% das respostas, e a área de Economia/Gestão, com 10%. As áreas de Marketing, Medicina, Engenharia Química, Administração e Biologia registaram percentagens inferiores a 10% do total da amostra.

Questão 5: Em que departamento desempenha a sua atividade profissional?

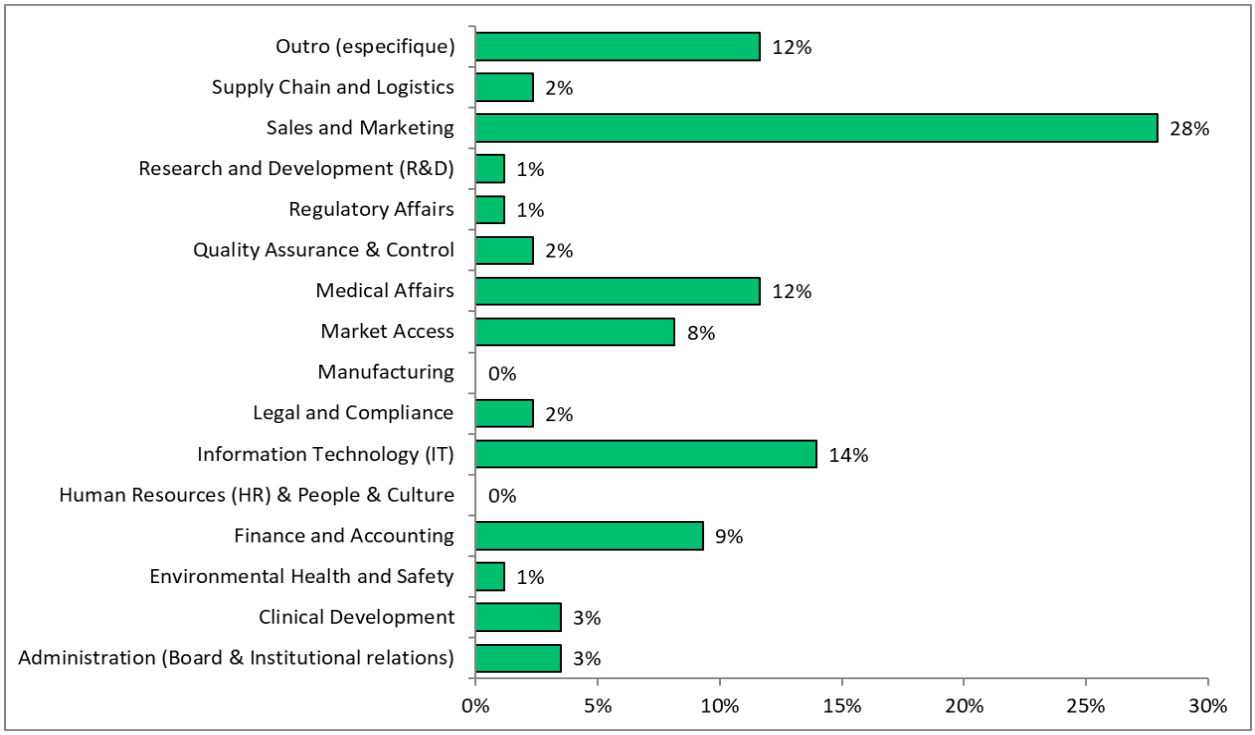


Tabela 6 -Departamento onde desempenha actividade profissional Total de respostas obtidas: 86

Em relação ao departamento onde desempenham actualmente as suas atividades profissionais, o maior destaque vai para o departamento de marketing, com 28%. Em seguida, temos o departamento de IT com 14%, e empatados com 12% os departamentos de Medical Affairs e Outro. O departamento Financeiro obteve um resultado de 9%, enquanto o Market Access ficou com 8%. Por fim, os departamentos de Clinical Development e Administration apresentaram percentagens idênticas de 3%.

4.2. Nível de conhecimento quanto às moedas virtuais

Após a análise demográfica dos participantes, deu-se início a uma nova fase do estudo, centrada na compreensão do grau de familiaridade e conhecimento dos inquiridos relativamente ao universo das moedas virtuais. Esta etapa teve como principal objetivo explorar o nível de entendimento sobre algumas criptomoedas, aferir se reconhecem a existência de iliteracia nesta temática e verificar se demonstram interesse em aprofundar os conhecimentos que atualmente possuem.

Foi também analisado o grau de familiaridade com a Bitcoin, a forma como os participantes tomaram conhecimento da sua existência e a avaliação que fazem do seu próprio nível de conhecimento sobre esta moeda virtual.

Procurou-se ainda compreender se os inquiridos dominam o funcionamento das transações, nomeadamente no que respeita a custos, segurança, privacidade e rapidez de execução. Por fim, avaliou-se o nível de entendimento relativamente às medidas de segurança associadas às carteiras e plataformas digitais.

Questão 6: Conhece ou já ouviu falar em algumas das seguintes moedas virtuais? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

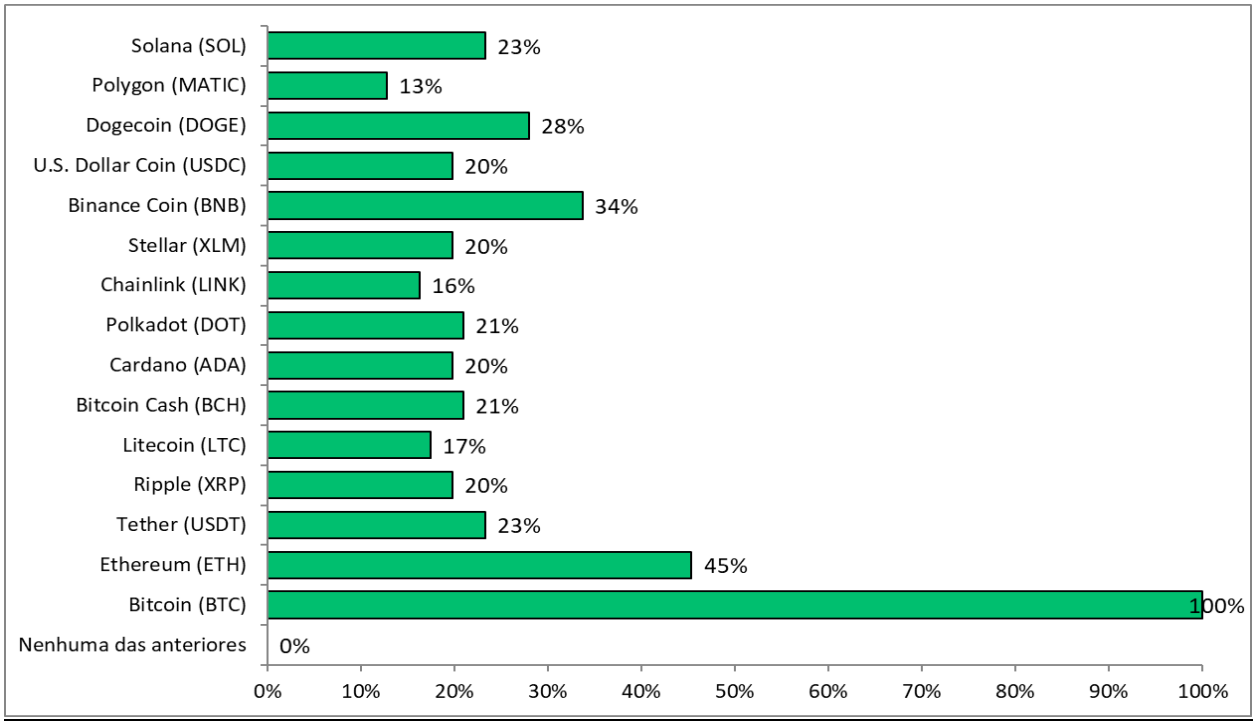


Tabela 7 - Moedas virtuais Total de respostas obtidas: 86

A totalidade dos inquiridos (100%) indicou conhecer pelo menos uma criptomoeda, sendo a Bitcoin (BTC) a mais comum e reconhecida por todos os 86 participantes, o que reforça o seu papel dominante no ecossistema das moedas digitais. A segunda criptomoeda mais mencionada foi o Ethereum (ETH), com 39 respostas, seguida pela Binance Coin (BNB), com 29, e a Dogecoin (DOGE), com 24. Outras criptomoedas com alguma expressão entre os inquiridos incluem o Tether (USDT) e a Solana (SOL), com 20 respostas cada; Bitcoin Cash (BCH) e Polkadot (DOT), com 18 cada; e ainda Ripple (XRP), Cardano (ADA), Stellar (XLM) e U.S. Dollar Coin (USDC), todas com 17 respostas. As criptomoedas menos referidas foram a Litecoin (LTC), com 15 respostas, a Chainlink (LINK), com 14, e a Polygon (MATIC), com 11. Importa destacar que nenhum dos inquiridos selecionou a opção “Nenhuma das anteriores”, o que evidencia um nível generalizado de familiaridade com o universo das moedas virtuais.

Questão 7: Acha que há iliteracia relativamente às moedas virtuais?

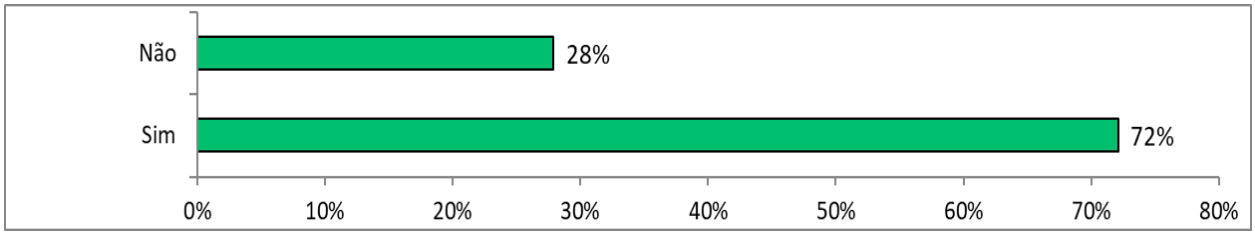


Tabela 8 - Existência de iliteracia quanto às moedas virtuais Total de respostas obtidas: 86

Em relação à existência de iliteracia, observou-se que 72% dos participantes responderam afirmativamente, enquanto 28% responderam negativamente.

Questão 8: Gostaria de aumentar o seu nível de conhecimento sobre as moedas virtuais?

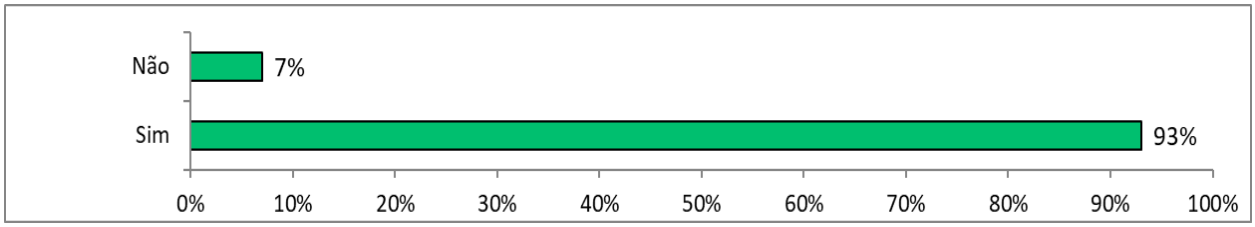


Tabela 9 - Aprofundar nível de conhecimento Total de respostas obtidas: 86

Complementando a questão anterior, verificou-se que 93% dos participantes gostariam de aprofundar seu conhecimento sobre as moedas virtuais, enquanto 7% expressaram não ter essa vontade.

Questão 9: Está familiarizado com a Bitcoin?

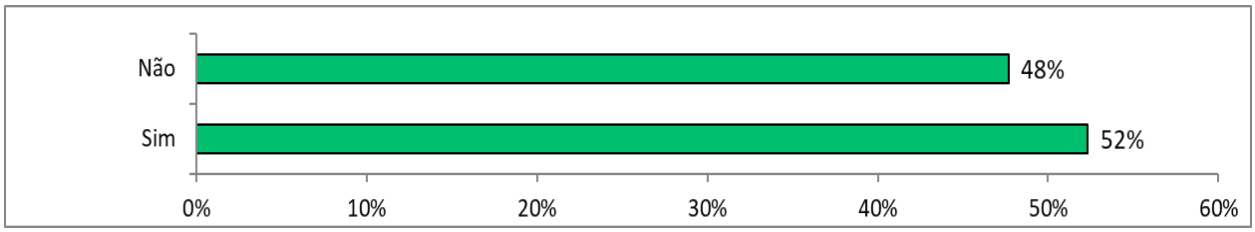


Tabela 10 - Nível de familiarização com a Bitcoin Total de respostas obtidas: 86

Do total de inquiridos, 52% afirmam estar familiarizados com a Bitcoin, o que demonstra que pouco mais de metade dos participantes possui algum grau de conhecimento sobre esta moeda virtual. Os restantes 48%, representando ainda uma fatia significativa da amostra, referem não ter familiaridade com

a Bitcoin. Este resultado evidencia uma divisão quase equitativa entre os que já têm contacto com esta tecnologia e os que ainda não desenvolveram um conhecimento efetivo sobre a mesma.

Questão 10: Como teve conhecimento sobre a Bitcoin? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

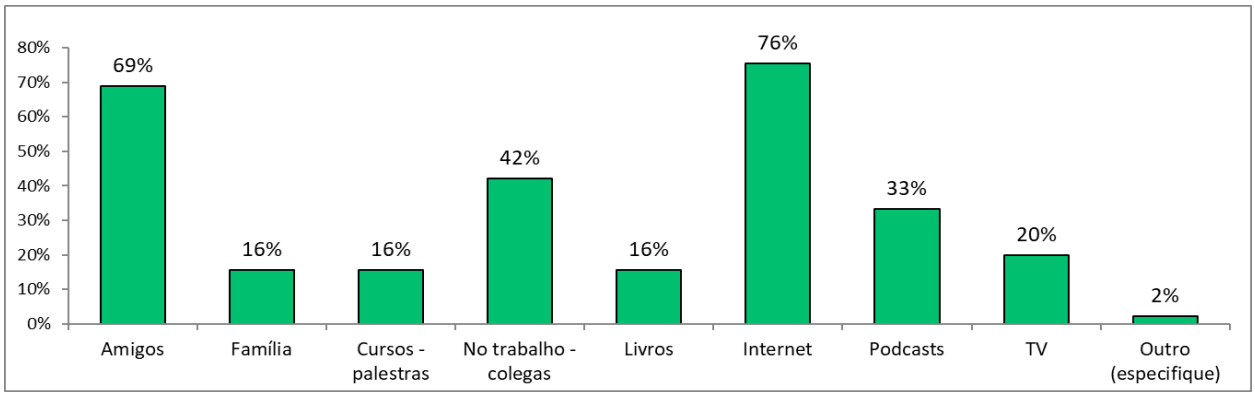


Tabela 11 - Canais e formas de divulgação da Bitcoin Total de respostas obtidas: 45

Entre as respostas mais relevantes, constatamos que 76% dos inquiridos tomaram conhecimento sobre a Bitcoin através da internet. Outras fontes de informação incluem amigos (69%), colegas de trabalho (42%) e podcasts (33%). Adicionalmente, 20% dos inquiridos indicaram a televisão, enquanto 16% mencionaram a família, cursos/palestras ou livros. Por fim, 2% dos respondentes selecionaram a opção "Outro," especificando jornais como fonte de informação.

Questão 11: Numa escala de 1 a 10, como classificaria o seu grau de conhecimento sobre a Bitcoin?

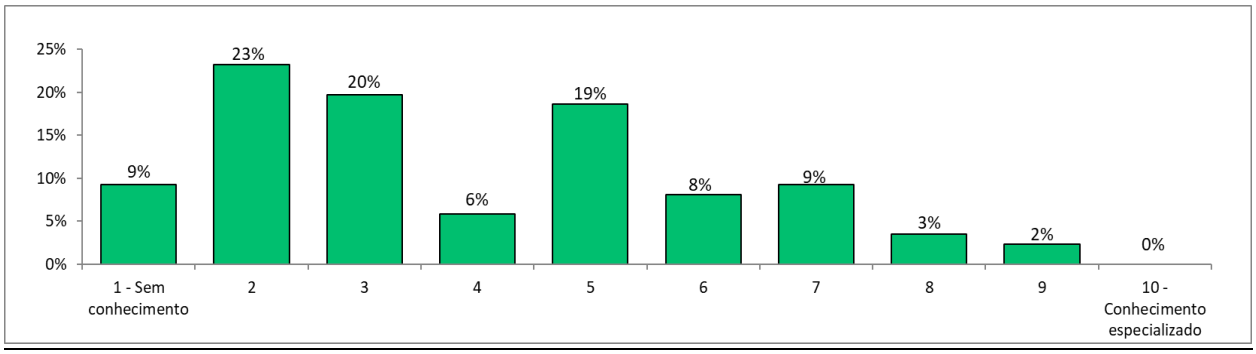


Tabela 12 - Grau de conhecimento sobre a Bitcoin Total de respostas obtidas: 86

Numa escala crescente de 1 a 10, onde 1 representa nenhum conhecimento e 10 representa conhecimento especializado, os dados indicam que o nível 2 é o mais frequente, com 23% das respostas.

Em seguida, temos o nível 3 com 20% e o nível 5 com 18%. Os níveis 1 e 7 registaram ambos 9%. Abaixo destes, o nível 4 apresenta 6%, o nível 8 tem 3% e o nível 9 regista apenas 2% das respostas.

Questão 12: Numa escala de 1 a 10, qual é o seu entendimento relativamente às transações com Bitcoins (custos, segurança, privacidade e rapidez de execução)?

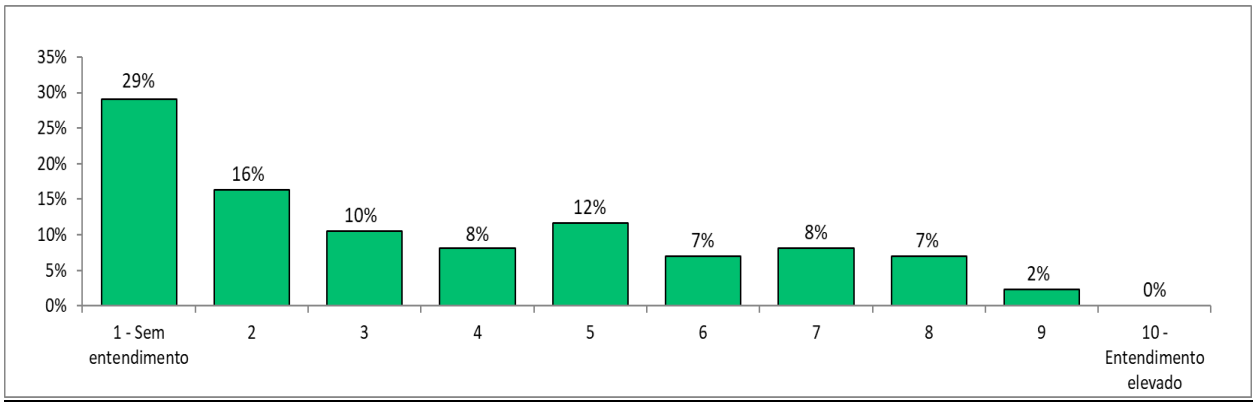


Tabela 13 - Entendimento sobre as transações associadas às Bitcoins Total de respostas obtidas: 86

Relativamente ao nível de compreensão das transações realizadas com Bitcoins, observamos que 29% dos inquiridos indicaram o nível 1, ou seja, nenhum entendimento sobre o assunto. No nível 2, temos 16%, seguido do nível 5 com 12% e do nível 3 com 10%. Os níveis 4 e 7 estão empatados com 8% cada, assim como os níveis 6 e 8 com 7% cada. Por fim, o nível 9 apresenta uma percentagem de 2%.

Questão 13: Numa escala de 1 a 10, qual é o seu entendimento sobre as medidas de segurança associadas às carteiras e plataformas digitais para transacionar Bitcoins?

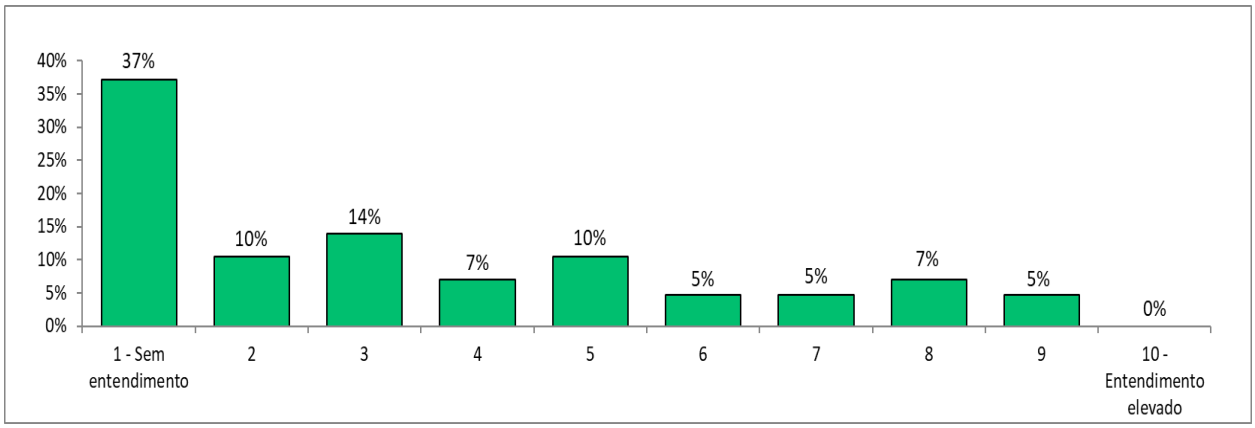


Tabela 14 - Entendimento sobre as medida de segurança associadas às carteiras e plataformas digitais

Total de respostas obtidas: 86

Utilizando uma escala crescente de 1 a 10, os resultados obtidos relativamente ao entendimento dos inquiridos sobre as medidas de segurança associadas às carteiras e plataformas digitais revelaram uma concentração significativa no nível 1, que reuniu 37% das respostas. Este dado indica que uma parte considerável dos participantes se considera com um conhecimento muito limitado sobre o tema. Em segundo lugar surge o nível 3, com 14% das respostas, seguido dos níveis 2 e 5, ambos com 11%. Os níveis 4 e 8 registaram, cada um, 7% das respostas. Por fim, os níveis 6, 7 e 9 obtiveram todos 5%, demonstrando uma distribuição mais dispersa entre os restantes níveis da escala.

4.3. Estratégias de Investimento

Nesta terceira fase do estudo, o foco centrou-se nas estratégias de investimento associadas à Bitcoin, procurando compreender de forma mais aprofundada o comportamento dos inquiridos enquanto potenciais ou atuais investidores desta moeda virtual.

Primeiramente procurou-se apurar se os inquiridos já adquiriram Bitcoins em algum momento. Relativamente àqueles que nunca o fizeram, investiga-se os principais motivos que justificam essa decisão, como, por exemplo, falta de conhecimento, perceção de risco elevado ou desinteresse pelo tema.

Seguem-se depois uma série de questões focadas apenas nos inquiridos que já realizaram investimentos em Bitcoin. Procura-se entender se ainda detêm a moeda, há quanto tempo a possuem, e com que finalidade a adquiriram. Analisa-se também o volume dos montantes investidos e transacionados, com o objetivo de avaliar o grau de envolvimento financeiro dos participantes. Adicionalmente, pretende-se perceber se os investimentos resultaram em ganhos ou perdas. Por fim, é examinada a frequência com que realizam transações com Bitcoin, o que permite aferir se a utilização da criptomoeda tem caráter esporádico ou regular no quotidiano dos inquiridos.

Questão 14: Já alguma vez adquiriu Bitcoins?

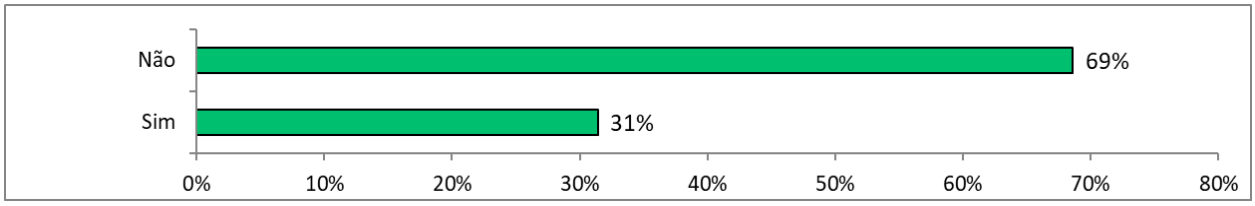


Tabela 15 - Nível de aquisição de Bitcoins Total de respostas obtidas: 86

Do total de inquiridos, 31% confirmou já ter adquirido Bitcoins, em contraste com a maioria dos inquiridos, 69%, que indicaram nunca ter adquirido esta moeda virtual. Esta divisão entre investidores e não investidores reforçou a importância de compreender e analisar os motivos que levaram a estas decisões, contribuindo assim para um melhor entendimento das barreiras e incentivos associados ao investimento em moedas digitais.

Questão 15: Qual o motivo de nunca ter adquirido Bitcoins? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

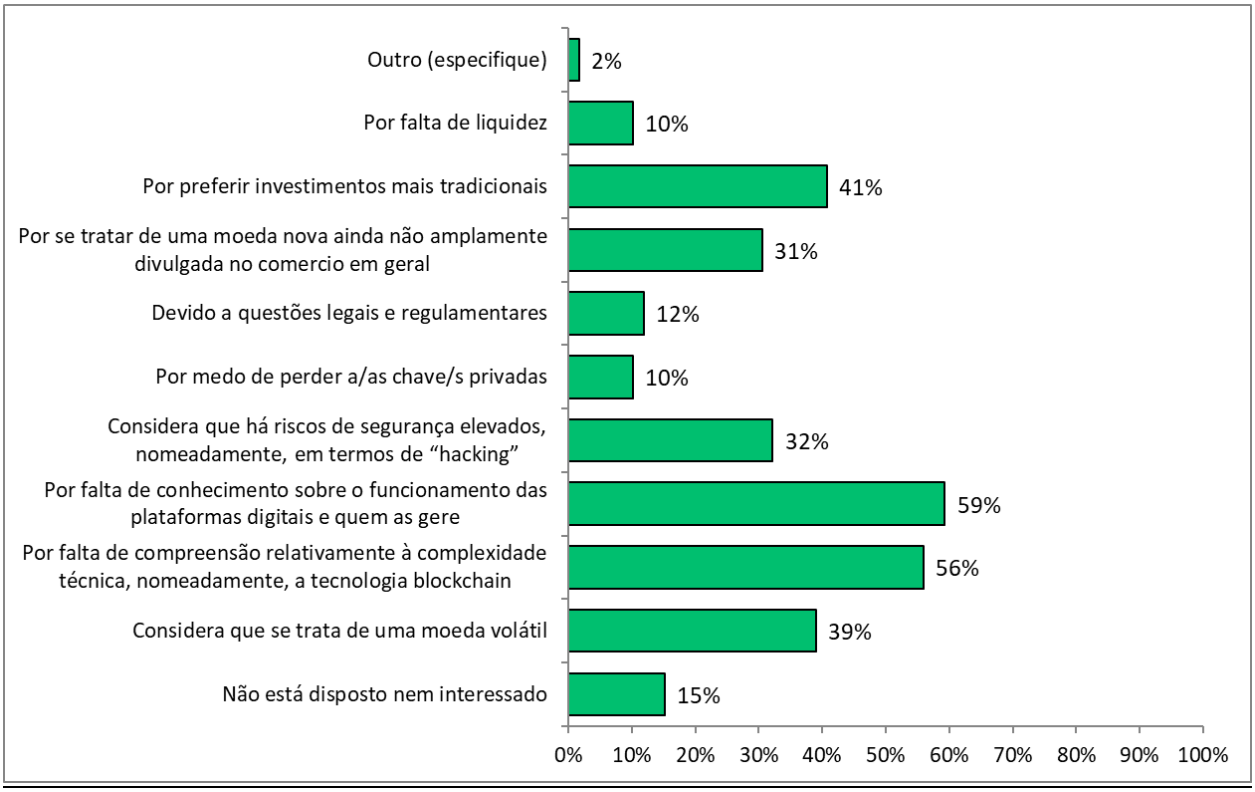


Tabela 16 - Motivos por nunca não ter adquirido Bitcoins Total de respostas obtidas: 59

Na sequência da questão 14, e focando exclusivamente nos inquiridos que afirmaram nunca ter adquirido Bitcoins (69%), procurou-se identificar quais as principais barreiras que justificam essa decisão. A análise das respostas revelou uma diversidade de motivos, refletindo diferentes níveis de perceção e compreensão sobre o universo das criptomoedas. A principal razão apontada, com 35 votos, foi a falta de conhecimento sobre o funcionamento das plataformas digitais e sobre quem as gere, evidenciando uma lacuna informativa que pode gerar desconfiança e inibição. Em segundo lugar, com 33 votos, surge a dificuldade de compreensão da complexidade técnica, nomeadamente no que se refere à tecnologia "*blockchain*", que ainda é vista

como um conceito distante e de difícil acesso para muitos. A preferência por investimentos mais tradicionais obteve 24 votos, refletindo uma maior confiança em ativos considerados mais seguros ou familiares. Seguem-se 23 votos que identificam a volatilidade da Bitcoin como um fator de desmotivação. Os riscos de segurança elevados, como a possibilidade de ataques informáticos (hacking), foram mencionados por 19 participantes. Dezoito inquiridos consideram que a Bitcoin é uma moeda ainda recente e pouco difundida no comércio em geral, o que pode limitar a sua utilidade prática. Nove participantes indicaram não ter interesse nem disposição para investir em criptomoedas. As questões legais e regulamentares foram apontadas por sete inquiridos, enquanto seis mencionaram o receio de perder a(s) chave(s) privada(s) — elemento essencial para aceder aos ativos digitais — bem como a falta de liquidez como entrave ao investimento. Por fim, apenas um inquirido assinalou a opção "Outro", justificando que já possui outras criptomoedas e, portanto, não sentiu necessidade de adquirir Bitcoin.

Questão 16: Neste momento ainda possui Bitcoins?

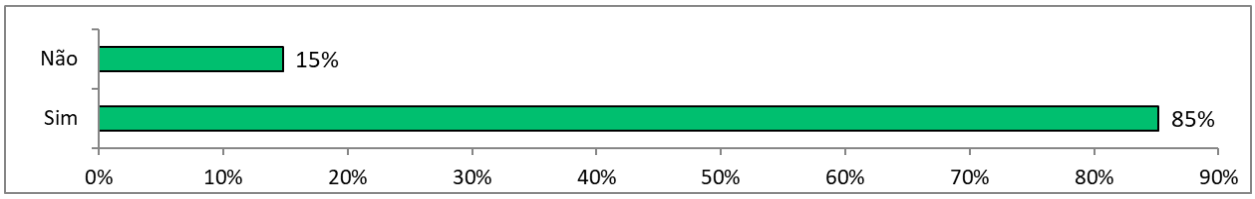


Tabela 17 - Nível de retenção de Bitcoin Total de respostas obtidas: 27

Dos 27 inquiridos que afirmaram já ter adquirido Bitcoins, 85% confirmaram ainda deter esta criptomoeda no momento da realização do inquérito, enquanto os restantes 15% indicaram já não possuir este ativo digital. Estes dados evidenciam uma tendência de retenção da Bitcoin entre os inquiridos, sugerindo uma possível confiança na valorização futura ou uma estratégia de investimento de médio a longo prazo.

Questão 17: Se respondeu sim, há quanto tempo?

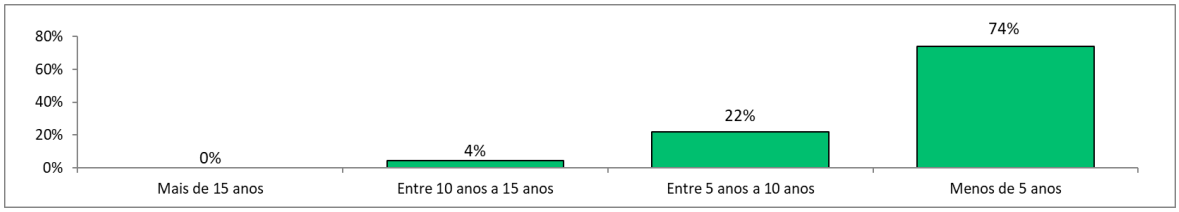


Tabela 18 - Anos de permanência com Bitcoins Total de respostas obtidas: 23

Quando questionados sobre o tempo de permanência que possuem Bitcoins, verificou-se que a maioria dos inquiridos (74%) afirmou deter esta criptomoeda há menos de 5 anos. Uma percentagem menor, correspondente a 22%, indicou possuir Bitcoins entre 5 a 10 anos. Apenas 4% dos participantes revelaram manter esta moeda virtual entre 10 a 15 anos, evidenciando que a maioria dos investimentos em Bitcoin é relativamente recente.

Questão 18: Com que finalidade adquiriu Bitcoins? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

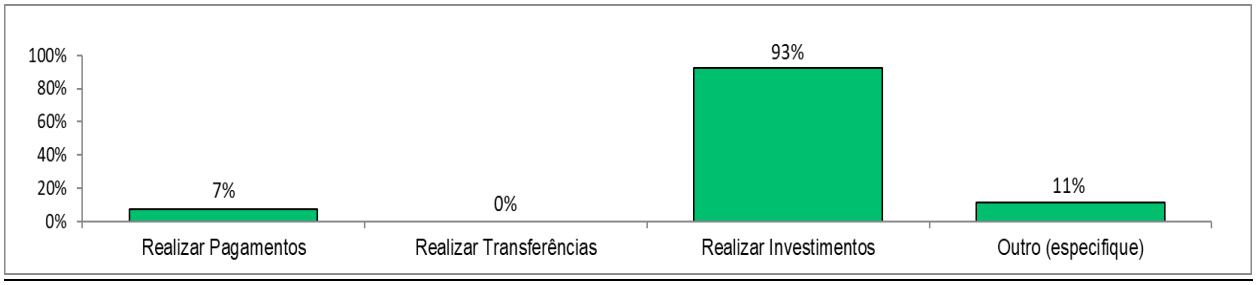


Tabela 19 - Finalidade com que adquiriu Bitcoins Total de respostas obtidas: 27

Nesta questão, a principal motivação apontada pelos inquiridos para a aquisição de Bitcoins foi a realização de investimentos, mencionada por 93% dos participantes. Em segundo lugar, surgiu a categoria "Outros (especifique)", com 11% das respostas, na qual dois participantes referiram a "poupança" como objetivo, e um outro indicou a prática de "*day trade*". Por fim, a realização de pagamentos foi mencionada por 7% dos inquiridos, evidenciando um uso ainda relativamente limitado da Bitcoin enquanto meio de troca no quotidiano.

Questão 19: Na eventualidade de ter respondido que tinha como finalidade "realizar investimentos", qual das opções melhor se adequa aos investimentos que realizou?

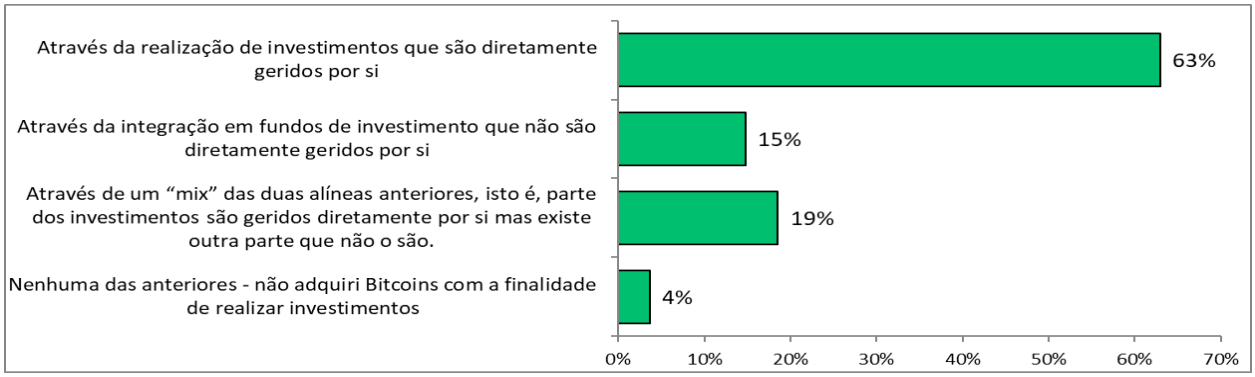


Tabela 20 - Forma de realizar investimentos Total de respostas obtidas: 27

Aprofundando a forma como os inquiridos realizaram os seus investimentos, verificamos que 63% o fizeram de forma direta e autónoma, 15% através de fundos geridos por terceiros e 19% optaram por uma combinação de ambas as abordagens. Importa ainda referir que apenas 4% dos inquiridos afirmaram não ter adquirido Bitcoins com a finalidade de investimento.

Questão 20: No total, quanto dinheiro transacionou e/ou investiu em Bitcoins?

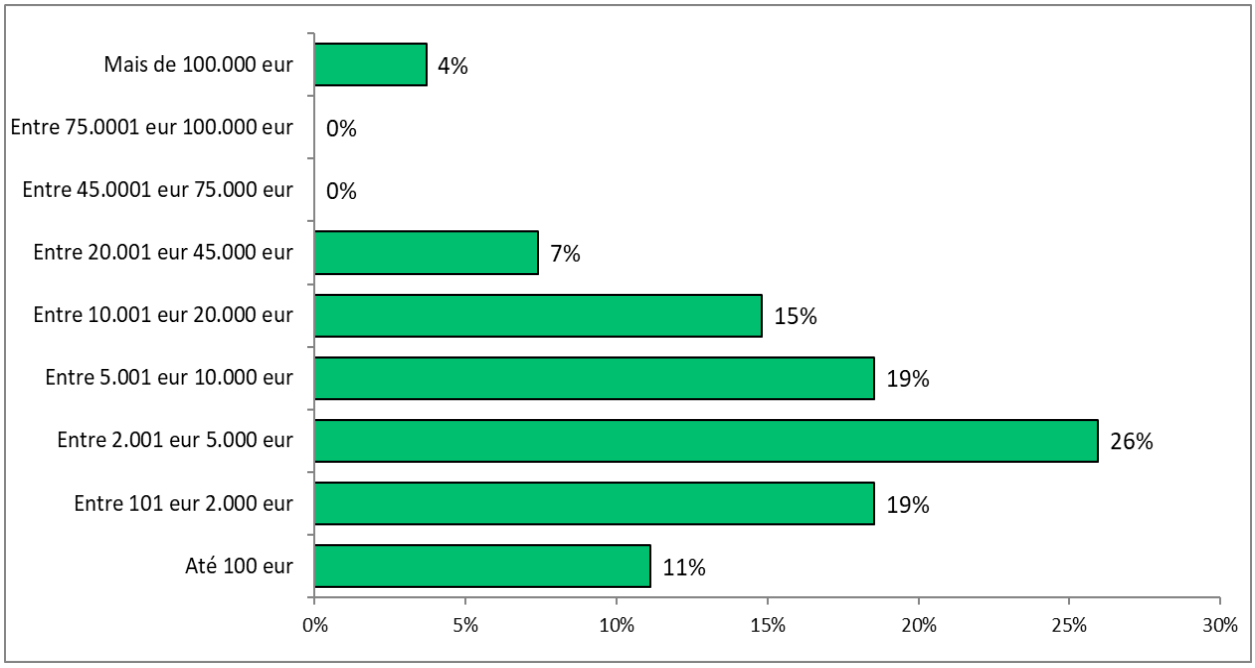


Tabela 21 - Níveis de investimentos Total de respostas obtidas: 27

Os resultados evidenciam uma distribuição diversificada dos montantes investidos, refletindo a existência de diferentes perfis de investidores entre os inquiridos. Destacou-se a faixa de investimento entre 2.001 e 5.000 euros, que representa 26% dos casos. Esta tendência para investimentos de nível intermédio a alto é reforçada pelas seguintes faixas onde 19% dos inquiridos referiram ter investido entre 5.001 e 10.000 euros, 15% entre 10.001 e 20.000 euros e 7% entre 20.001 e 45.000 euros. Importa ainda salientar que 4% dos inquiridos reportaram ter investido mais de 100.000 euros. Em contraste, verifica-se também a presença de perfis mais conservadores, com 19% dos participantes a indicarem investimentos entre 101 e 2.000 euros, e 11% a referirem montantes até 100 euros.

Questão 21: Nos investimentos com Bitcoins, alguma vez teve perdas ou ganhos?

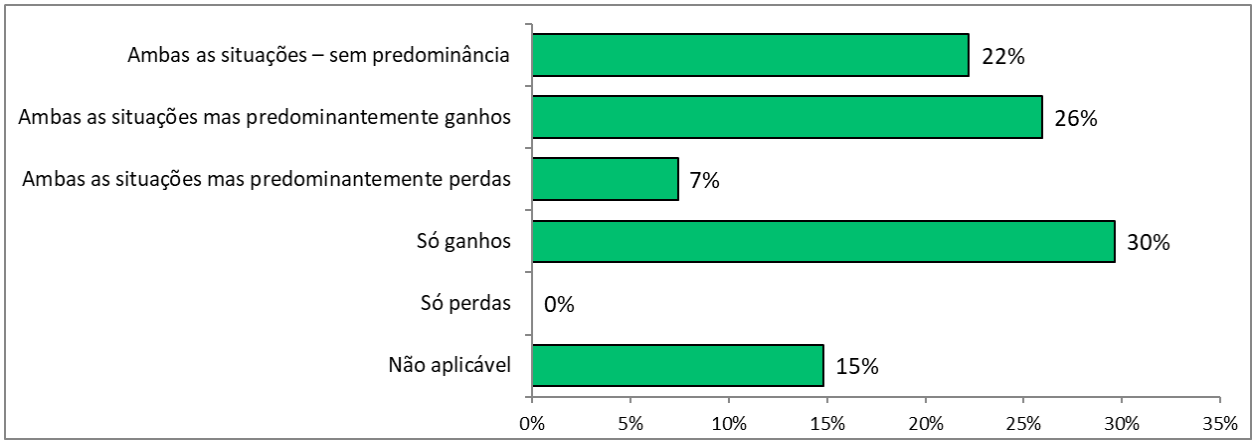


Tabela 22 - Avaliação dos Investimentos em Bitcoin Total de respostas obtidas: 27

Entre o total de investimentos realizados, 30% dos inquiridos declararam ter obtido apenas ganhos. Já 26% indicaram ter registado tanto ganhos como perdas, mas com predominância de ganhos. Em situação de equilíbrio, 22% afirmaram ter experienciado ambas as situações, sem uma predominância clara. Por sua vez, 7% referiram ter tido ganhos e perdas, mas com predominância de perdas. Por fim, 15% selecionaram a opção "não aplicável" e nenhum inquirido (0%) declarou ter tido apenas perdas.

Questão 22: Com que frequência utiliza Bitcoins?

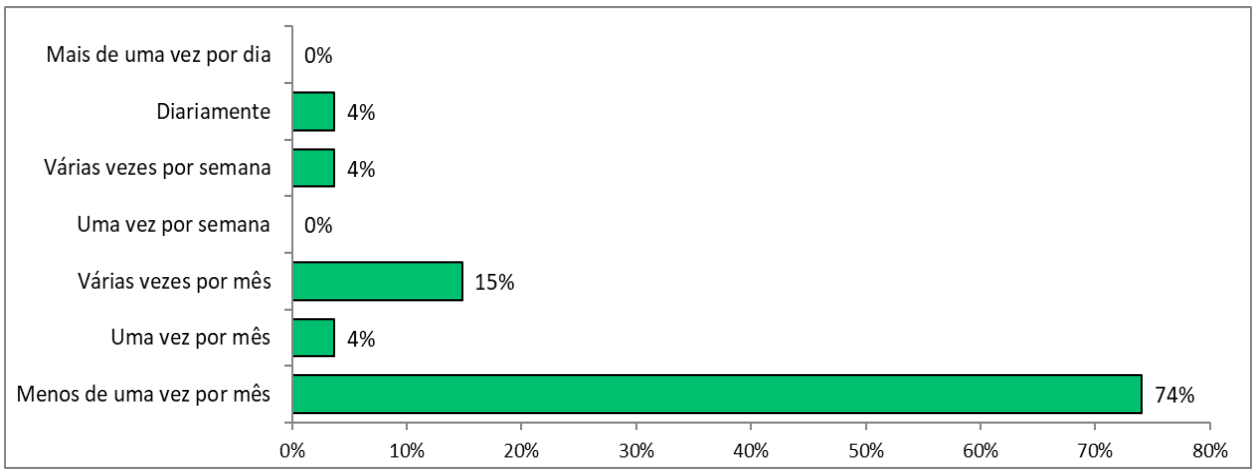


Tabela 23 - Frequência de utilização de Bitcoins Total de respostas obtidas: 27

Relativamente à frequência de utilização de Bitcoins, os resultados mostram que a grande maioria dos inquiridos (74%) utiliza a Bitcoin de forma esporádica, ou seja, menos de uma vez por mês. Um grupo mais

ativo, correspondente a 15% dos participantes, indicou realizar transações com Bitcoin várias vezes por mês. Os restantes 12% distribuem-se equitativamente por três grupos: 4% utilizam-na uma vez por mês, 4% várias vezes por semana e outros 4% afirmaram fazê-lo diariamente. Estes dados evidenciam que, embora exista um núcleo de utilizadores regulares, o uso da Bitcoin continua a ser maioritariamente ocasional entre os inquiridos.

4.4. Visão sobre o futuro

A quarta parte deste inquérito teve como objetivo aprofundar a compreensão sobre o futuro da Bitcoin e o papel que esta poderá desempenhar no sistema financeiro e na vida quotidiana dos utilizadores. Pretendeu também analisar com maior detalhe as perceções dos inquiridos relativamente aos fatores que influenciam a sua disposição ou hesitação em adotar a Bitcoin.

Para além disso, procurou-se ainda aferir o grau de abertura dos participantes quanto à possibilidade de virem a receber parte da sua remuneração em Bitcoins, avaliando não apenas a viabilidade dessa prática, mas também o nível de confiança na estabilidade e valorização futura da moeda digital. Esta vertente permite avaliar até que ponto a Bitcoin é encarada, dentro da amostra pesquisada, como uma alternativa viável ao dinheiro tradicional em contextos formais, como o mercado de trabalho.

Outro aspeto que se pretendeu explorar disse respeito à predisposição dos inquiridos para utilizar, ou continuar a utilizar, a Bitcoin no futuro, permitindo assim identificar tendências de adoção e possíveis mudanças de comportamento ao longo do tempo.

Por fim, esta seção explorou a perceção dos inquiridos acerca do potencial da "*blockchain*" enquanto solução inovadora para a realização de transações financeiras seguras, rápidas, menos custosas e transparentes. Pretendeu-se assim recolher dados que pudessem revelar tendências emergentes, o grau de familiaridade com tecnologias descentralizadas e o entusiasmo (ou ceticismo) em relação ao seu impacto transformador no setor financeiro.

Questão 23: Quais os fatores que afetam a sua vontade de usar Bitcoins? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

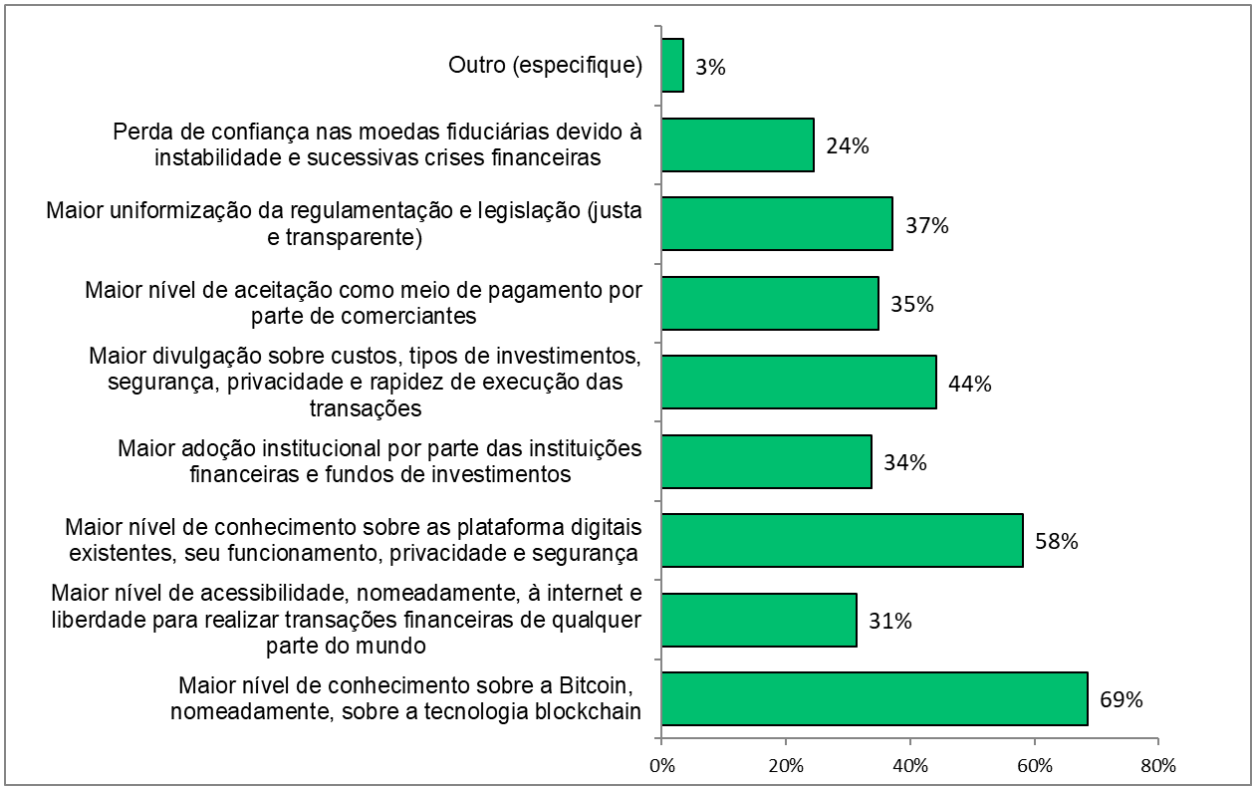


Tabela 24 - Fatores que afetam a vontade de usar Bitcoins no futuro Total de respostas obtidas: 86

Quando questionados sobre os fatores que influenciam a vontade de utilizar Bitcoins, podendo os inquiridos selecionar múltiplas opções, a maioria apontou como principal fator o "Maior nível de conhecimento sobre a Bitcoin, nomeadamente sobre a tecnologia "*blockchain*"", com 59 votos. Em segundo lugar, com 50 votos, surgiu a opção "Maior nível de conhecimento sobre as plataformas digitais existentes, seu funcionamento, privacidade e segurança". Seguiu-se a opção "Maior divulgação sobre custos, tipos de investimentos, segurança, privacidade e rapidez de execução das transações", que obteve 38 votos. As quatro opções seguintes registaram resultados muito próximos entre si: - "Maior uniformização da regulamentação e legislação (justa e transparente)"; com 32 votos, - "Maior nível de aceitação como meio de pagamento por parte de comerciantes", com 30 votos; - "Maior adoção institucional por parte das instituições financeiras e fundos de investimento", com 29 votos; - "Maior nível de acessibilidade, nomeadamente à internet e liberdade para realizar transações financeiras a partir de qualquer parte do mundo", com 27 votos. Com 21 votos, destacou-se ainda a opção "Perda de confiança

nas moedas fiduciárias devido à instabilidade e sucessivas crises financeiras". Por fim, com apenas 3 votos, a opção "Outro" reuniu comentários que referem o valor muito elevado e a volatilidade do mercado, bem como a falta de interesse por parte dos inquiridos.

Questão 24: Na eventualidade de poder optar por receber a sua remuneração, total ou parcial em Bitcoins, que % escolheria?

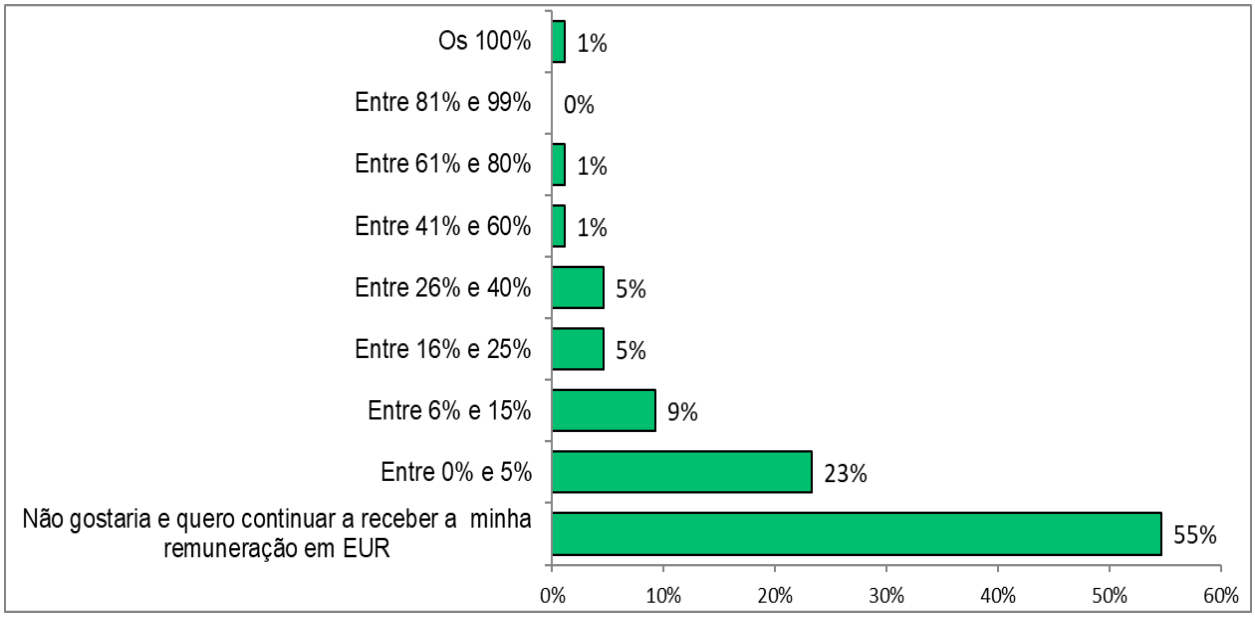


Tabela 25 - Intenção de remuneração em Bitcoins Total de respostas obtidas: 86

Quando questionados sobre a possibilidade de receber, parcial ou totalmente, a sua remuneração em Bitcoins, constatou-se que a maioria dos inquiridos (55%) prefere continuar a receber integralmente em euros (EUR). Em contrapartida, 23% revelaram abertura para receber entre 0% e 5% do seu salário em Bitcoins, enquanto 9% aceitariam entre 6% e 15%. As opções correspondentes aos intervalos entre 16% e 25%, e entre 26% e 40%, obtiveram ambas 5% das respostas. Finalmente, apenas 1% dos participantes indicaram estar dispostos a receber entre 41% e 60%, entre 61% e 80%, ou a totalidade (100%) da sua remuneração em Bitcoins.

Questão 25. Numa escala de 1 a 10, qual a probabilidade de vir a usar ou de continuar a usar a Bitcoin no futuro?

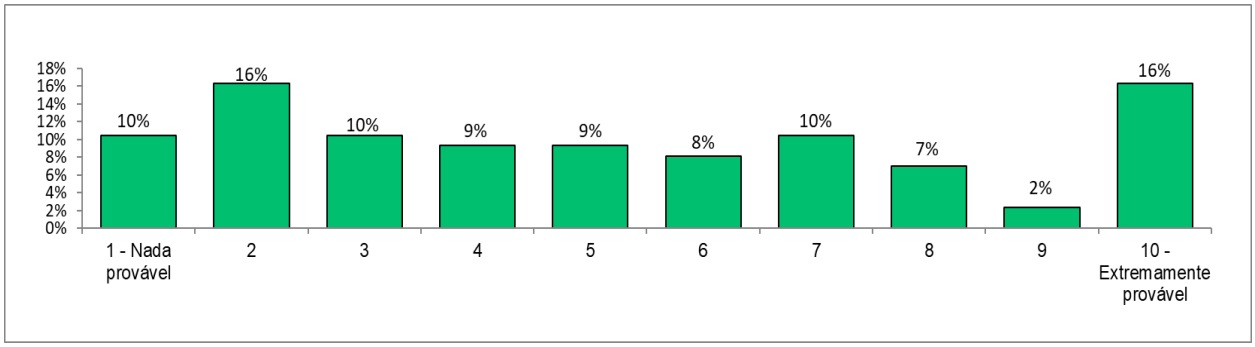


Tabela 26 - Intenção de Uso Futuro da Bitcoin Total de respostas obtidas: 86

Relativamente à probabilidade de vir a usar ou de continuar a usar a Bitcoin no futuro, obtivemos respostas distribuídas por todos os níveis da escala, onde 1 representa "nada provável" e 10 "extremamente provável". Os níveis que registaram maior percentagem de respostas foram o 2 e o 10, ambos com 16%. Seguem-se os níveis 1, 3 e 7, cada um com 10% das respostas. Os níveis 4 e 5 obtiveram 9% cada, enquanto o nível 6 registou 8% e o nível 8, 7%. A percentagem mais baixa foi atribuída ao nível 9, com apenas 2% das respostas.

Questão 26. Acredita que no futuro a tecnologia usada pela Bitcoin ("blockchain") será a resposta para as transações financeiras?

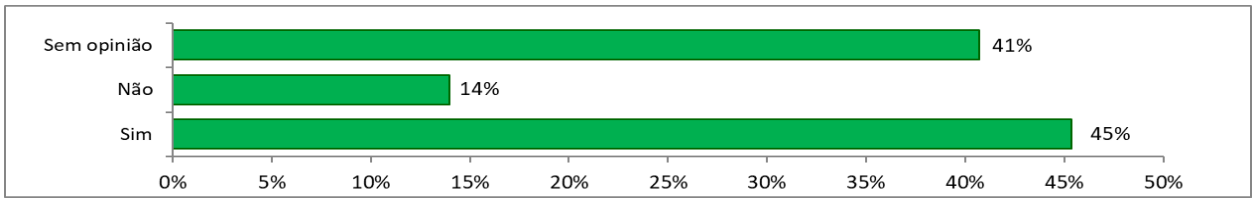


Tabela 27 - Confiança na "*blockchain*" como solução para transações futuras Total de respostas obtidas: 86

Quando questionados sobre se os inquiridos acreditam que no futuro a tecnologia usada pela Bitcoin ("*blockchain*") possa ser a resposta para as transações financeiras, os resultados evidenciam uma opinião dividida. A maioria, com 45%, acredita que sim, reconhecendo o potencial da tecnologia "*blockchain*" para revolucionar as transações financeiras. Por outro lado, 14% dos participantes manifestaram não acreditar nessa possibilidade. É também relevante notar que 41% declararam não ter opinião formada sobre o tema, o que evidencia alguma incerteza ou falta de conhecimento sobre o assunto.

5 Discussão dos Resultados

5.1. Discussão dos Resultados do Inquérito

A amostra deste estudo foi composta por 86 participantes, dos quais 59% pertencem ao género feminino e 41% ao género masculino.

As idades variaram entre os 25 e os 64 anos, sendo mais representativas as faixas etárias compreendidas entre os 40 e os 44 anos (23%) e entre os 45 e os 49 anos (19%). Este dado indica uma predominância de profissionais numa fase madura da vida ativa, com alguma experiência consolidada no mercado de trabalho. As restantes faixas etárias têm uma representatividade menos expressiva e distribuída.

Relativamente às habilitações literárias, a maioria dos participantes declarou possuir grau de licenciatura (37%) ou mestrado (30%), o que sugere um perfil de trabalhadores qualificado, possuindo formação superior com competências técnicas ou científicas.

No que respeita à área de formação académica, destacou-se a prevalência da formação em Farmácia (28%), seguida das áreas de Informática/Tecnologias da Informação (15%), Economia/Gestão (10%). A predominância de formação em Farmácia é coerente uma vez que os inquiridos trabalham na área da saúde.

Em termos de atividade profissional, verificou-se uma maior incidência nas áreas de Vendas e Marketing (28%), Informática/TI (14%), Medical Affairs (12%), Finanças e Contabilidade (9%) e Market Access (8%), evidenciando a importância estratégica destas áreas no seio desta organizações.

A análise demográfica revelou um perfil de inquiridos qualificados, predominantemente mulheres com formação superior, economicamente ativas, experientes, com diversas áreas de formação e inseridos em departamentos estratégicos, o que sugere uma amostra rica para análises relacionadas com adoção tecnológica ou perceções sobre inovação financeira.

No que diz respeito ao nível de conhecimento sobre moedas virtuais, verificou-se que existe um elevado grau de familiaridade, sendo que a totalidade dos participantes (100%) declarou conhecer a Bitcoin (BTC), reforçando assim o seu papel dominante no ecossistema digital, seguindo-se o Ethereum (ETH) com 45%, Binance Coin (BNB) com 34% e Dogecoin (DOGE) com 28%. Estes dados corroboram os

resultados do estudo de Asenas et al. (2023), que identificou uma crescente familiaridade com moedas digitais, embora com níveis de literacia ainda insuficientes, fator que poderá aumentar o risco de envolvimento em fraudes e transações financeiras inseguras.

Relativamente à perceção de iliteracia digital associada às criptomoedas, 72% dos participantes reconheceram não possuir conhecimentos adequados nesta área, enquanto 28% indicaram o contrário. Em linha com esta perceção, a grande maioria (93%) considera importante adquirir conhecimento sobre moedas virtuais, contrastando com uma minoria (7%) que discorda.

No que concerne à familiaridade específica com a Bitcoin, 52% dos participantes indicaram estar familiarizados, enquanto 48% afirmaram não estar, o que sugere uma compreensão ainda superficial. De acordo com Jones et al. (2024), existe uma correlação positiva entre a literacia em Bitcoin e a literacia financeira geral, sugerindo que um maior entendimento das criptomoedas poderá contribuir para decisões financeiras mais informadas. Os autores destacam ainda que indivíduos com maior literacia subjetiva sobre ativos digitais tendem a procurar aconselhamento profissional para complementar o seu conhecimento.

As fontes de informação sobre a Bitcoin revelaram-se predominantemente informais, com uma tendência predominante de autodidatismo. Os indivíduos recorrem principalmente a amigos (69%), internet (76%) e colegas de trabalho (42%). Os meios mais formais, como cursos, livros e palestras, surgem apenas em 16% das respostas, o que pode justificar, em parte, a superficialidade do conhecimento reportado.

Na autoavaliação sobre o nível de conhecimento da Bitcoin, este revelou-se geralmente baixo, com apenas uma pequena percentagem a declarar possuir conhecimento especializado. Esta constatação está em consonância com Bouri et al. (2019), que identificaram uma prevalência de investidores inexperientes no mercado de Bitcoin, comportamento que pode resultar em decisões de investimento pouco racionais e riscos sistémicos (Panos & Karkkainen, 2020). Assim, torna-se evidente a importância da literacia financeira como meio de capacitação dos cidadãos para uma participação mais segura na economia digital.

No que se refere ao conhecimento técnico das transações com Bitcoin, os participantes situam-se maioritariamente no nível 1 de compreensão (sem entendimento). Panos & Karkkainen (2019) concluíram que a literacia financeira influencia negativamente a probabilidade de se possuir criptomoedas, indicando que indivíduos mais informados tendem a adotar uma postura mais cautelosa.

Adicionalmente, os dados revelam que o grau de entendimento sobre as medidas de segurança associadas às carteiras digitais é também reduzido, com 37% dos participantes a posicionarem-se no nível mais baixo (1), e apenas 5% a apresentarem um nível de conhecimento elevado (nível 9). Neste âmbito, Koerhuis et al. (2020) destacam a vulnerabilidade de certas criptomoedas orientadas para a privacidade, ao demonstrar a possibilidade de extração de dados sensíveis, como palavras-passe e histórico de transações, através da análise da memória e do disco de computadores utilizados nas transações.

Relativamente à aquisição de Bitcoin, 69% dos participantes indicaram nunca ter adquirido esta criptomoeda, enquanto 31% afirmaram já o ter feito. As principais razões apontadas para a não aquisição incluíram a falta de conhecimento sobre o funcionamento das plataformas digitais e sobre quem as gere (59%), a dificuldade em compreender os aspetos técnicos, como a tecnologia "*blockchain*" (56%), e a preferência por investimentos mais tradicionais (41%). A volatilidade da Bitcoin (39%), os riscos de segurança, como o hacking (32%), e se tratar de uma moeda nova ainda não amplamente divulgada no comércio em geral (31%), também se revelaram fatores dissuasores. Estas conclusões alinham-se com o estudo de Apatu & Goudar (2024), que identificaram o investimento e a poupança como os principais casos de uso individual da Bitcoin, sendo menos comum a sua utilização em pagamentos ou transferências internacionais.

Dos inquiridos que afirmaram deter Bitcoins à data do inquérito (85%), revelaram uma tendência para a sua retenção, possivelmente sustentada por expectativas de valorização futura ou por estratégias de investimento de médio a longo prazo. No entanto, a maioria detém a criptomoeda há menos de cinco anos (74%) e 22% detêm há entre cinco e dez anos, revelando ser um fenómeno relativamente recente. Quanto ao principal motivo apontado para a aquisição foi a realização de investimentos (93%), outras finalidades menos frequentes incluem o uso da moeda como meio de pagamento (7%) e, na categoria "Outros" (11%), destacaram-se as menções à poupança e à prática de "*day trading"*. O estudo de Campinto & Yang (2024) destaca precisamente a preferência dos utilizadores por investir em criptomoedas com base na sua popularidade, sendo os pagamentos em comércio eletrónico e transações internacionais os usos mais atrativos reportados.

Quanto à gestão dos investimentos, os participantes revelaram maioritariamente gerir os seus ativos digitais diretamente (ou parcialmente), denotando um envolvimento pessoal na tomada de decisão. O montante de capital investido situa-se, na maioria dos casos, entre 2.001 € e 5.000 € (26%), seguido de valores entre 101 € e 2.000 € (19%), entre 5.001 € e 10.000 € (19%) e 20.001€ a 45.000€ (15%) o que

denota um envolvimento financeiro de alguma forma relevante. De referir que 4% dos inquiridos indicaram ter investido mais de 100.000€, o que mostra uma coexistência de perfis mais conservadores e de investidores com maior tolerância ao risco.

Relativamente aos resultados dos investimentos obtidos, os dados revelam uma perceção tendencialmente positiva. Cerca de 30% dos inquiridos reportaram ter tido apenas ganhos, enquanto 26% indicaram ter obtido ganhos superiores às perdas. Apenas 7% afirmaram ter registado perdas predominantes, e nenhum participante declarou ter tido apenas perdas. Estes resultados sugerem que, para a maioria dos inquiridos, a experiência de investimento em Bitcoin tem sido positiva ou, no mínimo, equilibrada.

Quanto à frequência de utilização da Bitcoin, permanece reduzida. Apesar de terem investido, 74% dos inquiridos afirmaram utilizá-la menos de uma vez por mês, o que demonstra que a sua integração no quotidiano financeiro continua a ser pontual, mesmo entre os utilizadores ativos.

Os principais fatores que influenciam a vontade de utilizar Bitcoin incluem maior entendimento sobre a própria moeda, em particular, sobre a tecnologia subjacente: a "*blockchain*" (69%), maior entendimento sobre o funcionamento, privacidade e segurança das plataformas digitais (58%) e maior divulgação sobre custos, tipos de investimento, segurança, privacidade e rapidez nas transações (44,19%). Também foram referidos fatores estruturais como a uniformização da regulamentação e da legislação aplicável (37%), a maior aceitação da Bitcoin como meio de pagamento por parte de comerciantes (35%), e a adoção institucional por parte de entidades financeiras e fundos de investimento (34%). A acessibilidade, entendida como a disponibilidade de infraestrutura digital e liberdade para realizar transações a nível global, foi mencionada por 31% dos participantes. Importa ainda referir que 24% dos inquiridos identificaram a perda de confiança nas moedas fiduciárias, nomeadamente associada à instabilidade económica como um possível catalisador para a adoção da Bitcoin. Por fim, a categoria "Outro", com apenas 3% das respostas, incluiu menções pontuais à elevada volatilidade do mercado e à ausência de interesse individual pela temática.

Quanto à possibilidade de receber remuneração em Bitcoin, 55% dos participantes afirmaram não estarem dispostos a abdicar do euro, 23% mostraram abertura para converter entre até 5% e 9,3% admitiram considerar essa hipótese numa percentagem entre 6% e 15% da sua remuneração. As faixas entre 16% e 25% e entre 26% e 40% obtiveram ambas 5% das respostas. Apenas 1% dos participantes

estaria disposto a receber mais de 40% ou mesmo a totalidade do salário em Bitcoins. Estes dados evidenciam que, embora exista alguma abertura para a utilização da Bitcoin como forma de remuneração, ela permanece residual e sujeita a fortes reservas.

Relativamente à intenção futura de utilização da Bitcoin, observou-se uma polarização entre os que rejeitam e os que demonstram elevado entusiasmo relativamente ao uso futuro da criptomoeda: 16% dos participantes consideram muito improvável voltar a utilizar esta criptomoeda, enquanto outros 16% demonstram uma forte predisposição. Esta ambivalência reflete as incertezas que persistem quanto à estabilidade e fiabilidade das moedas digitais, apesar dos esforços contínuos para desenvolver sistemas de pagamento eletrónico robustos (Allen et al., 2019).

Finalmente, quanto à questão sobre a relevância futura da tecnologia "*blockchain*" como resposta para as transações financeiras, 45% dos participantes acreditam no seu potencial transformador, enquanto 14% manifestaram ceticismo, rejeitando a possibilidade da "*blockchain*" se afirmar como um modelo de referência para transações seguras, rápidas e transparentes. Importa referir que uma parcela considerável (41%) declarou não possuir opinião formada. No contexto atual, em que os dados constituem o recurso mais valioso, os desafios relativos à segurança, privacidade e fiabilidade da informação são significativos, tanto a nível industrial como social (Aral, 2020)

5.2. Limitações do estudo

Apesar da relevância dos resultados obtidos, este estudo apresenta algumas limitações que importa assinalar e que deverão ser tidas em consideração na interpretação e generalização dos dados.

Em primeiro lugar, destaca-se a limitação associada à natureza da amostra, que foi constituída exclusivamente por colaboradores de duas organizações, pertencentes ao mesmo Grupo Económico, e ambas inseridas no setor da indústria farmacêutica. Esta delimitação setorial e institucional restringe significativamente a representatividade dos dados, comprometendo a possibilidade de extrapolar os resultados para outras realidades organizacionais ou para o conjunto mais alargado da população ativa. O contexto organizacional específico, bem como as características culturais e estruturais da empresa em questão, podem ter influenciado as perceções, atitudes e níveis de conhecimento dos participantes relativamente ao tema das moedas virtuais.

Em segundo lugar, importa referir que a heterogeneidade limitada da amostra, tanto do ponto de vista geográfico como profissional, poderá ter contribuído para a homogeneidade de respostas em algumas dimensões analisadas, nomeadamente no que se refere às fontes de informação, ao grau de literacia financeira e às motivações para o (não) investimento em criptomoedas. A concentração num único setor económico — embora permita uma análise aprofundada e contextualizada — reduz a diversidade de perspetivas, o que poderá enviesar as conclusões do estudo.

Adicionalmente, o recurso a um instrumento de recolha de dados baseado em auto-resposta (questionário) implica riscos inerentes a este tipo de metodologia, nomeadamente a possibilidade de viés de desejabilidade social, em que os participantes tendem a responder de acordo com o que consideram socialmente aceitável ou esperado. Este aspeto pode ter condicionado algumas respostas, sobretudo naquelas que envolvem avaliação de conhecimento, comportamentos de investimento ou práticas de segurança digital.

Por fim, a natureza transversal do estudo, ao recolher dados num único momento temporal, impossibilita a observação da evolução das atitudes e comportamentos ao longo do tempo, nomeadamente face à rápida transformação do ecossistema das criptomoedas e das tecnologias associadas, como o "*blockchain*".

Em suma, estas limitações não invalidam os contributos do presente estudo, mas devem ser tidas em consideração no momento da interpretação dos resultados e na definição de futuras investigações.

5.3. Implicações para Futuros Estudos

Tendo em conta os resultados obtidos e as limitações reconhecidas, emergem diversas implicações relevantes para o desenvolvimento de futuras investigações no domínio da literacia financeira e do conhecimento sobre moedas virtuais, nomeadamente a Bitcoin.

Uma primeira implicação prende-se com a necessidade de alargar o âmbito da amostragem. Recomenda-se que futuros estudos envolvam participantes de múltiplas organizações, abrangendo diferentes setores de atividade económica, de modo a captar uma maior diversidade de perfis profissionais, contextos organizacionais e níveis de literacia digital e financeira. A inclusão de empresas de diferentes dimensões, regiões e áreas de atuação permitirá validar a generalização dos resultados e identificar possíveis variações intersetoriais no que diz respeito à adoção e perceção das criptomoedas.

Em segundo lugar, será pertinente desenvolver estudos comparativos entre setores específicos, de forma a compreender de que modo a natureza da atividade profissional, o grau de exposição à tecnologia e os contextos regulatórios influenciam a perceção e o comportamento dos indivíduos face aos ativos digitais. Investigação futura poderá, por exemplo, comparar os níveis de familiaridade e utilização de criptomoedas em setores tradicionalmente mais tecnológicos (como a informática ou as fintech) com setores mais regulados e conservadores, como a saúde ou a banca.

Adicionalmente, sugere-se a realização de estudos longitudinais, que permitam acompanhar a evolução das atitudes, conhecimentos e práticas ao longo do tempo, particularmente num contexto marcado por rápidas transformações tecnológicas e inovações financeiras, um tipo de abordagem que pode contribuir para a compreensão da trajetória de adoção das criptomoedas e dos fatores que influenciam a sua consolidação ou rejeição entre os utilizadores.

Outra vertente possível prende-se com o aprofundamento da análise qualitativa das motivações, barreiras e perceções associadas ao uso de criptomoedas. Embora o presente estudo tenha recorrido a um questionário de autorresposta, a utilização de métodos qualitativos (como entrevistas ou grupos focais) poderá fornecer um outro ângulo de visão sobre os fatores subjetivos que moldam o comportamento financeiro dos indivíduos face aos ativos digitais.

Torna-se evidente a pertinência de explorar a relação entre a literacia financeira e a literacia digital em contextos de adoção de novas tecnologias financeiras. Investigações futuras são recomendadas para aprofundar esta correlação e analisar de que forma programas educativos ou ações de formação específicas contribuem para capacitar os indivíduos para uma utilização mais segura e informada das criptomoedas.

Por tudo isso, defende-se que os resultados do presente estudo constituem uma base relevante para investigações futuras, que poderão contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas, estratégias de formação e práticas organizacionais que promovam a literacia digital e financeira numa sociedade cada vez mais orientada para a digitalização das finanças.

5.4. Conclusões e recomendações

O presente estudo teve como objetivo principal analisar o nível de conhecimento, perceções e práticas dos colaboradores de duas empresas do setor farmacêutico relativamente ao uso de moedas virtuais, com especial destaque para a Bitcoin, e à sua relação com a literacia financeira e digital.

Com uma amostra de 86 profissionais qualificados, maioritariamente mulheres e com formação superior na área da saúde, os resultados obtidos revelam uma elevada familiaridade nominal com a Bitcoin, sendo esta reconhecida por 100% dos participantes. Contudo, verifica-se um conhecimento prático e técnico limitado, evidenciado por um baixo grau de entendimento relativamente às plataformas existentes, à tecnologia "*blockchain*", às transações, medidas de segurança e funcionamento das carteiras digitais, fazendo com que muitos prefiram investimentos mais tradicionais. Verificou-se ainda que o investimento em Bitcoin, quando realizado, tende a ser gerido de forma pessoal, com montantes investidos que, na sua maioria, não ultrapassam os 5.000 euros. Apesar de uma parte significativa dos participantes reportar ganhos, a frequência de uso ainda se mantém baixa, e a predisposição para receber remuneração em criptomoeda é claramente minoritária. Os dados revelam ainda uma expectativa cautelosa em relação ao futuro da Bitcoin. Embora haja sinais de abertura para a sua adoção, sobretudo entre os mais informados e tecnologicamente confiantes.

Portanto, apesar de os inquiridos reconhecerem a importância do conhecimento sobre o tema, muitos admitem sentir-se iliterados, o que evidencia uma lacuna significativa entre o reconhecimento e a compreensão aprofundada destes ativos. A iliteracia financeira e digital revela-se uma barreira evidente à adoção consciente e segura da Bitcoin, agravada pela volatilidade e limitada aceitação como meio de pagamento. Estes achados encontram-se assim em consonância com a literatura recente, que identifica a literacia como um fator determinante na tomada de decisões financeiras informadas.

Com base nos resultados e conclusões, são apresentadas as seguintes recomendações:

1.Fomentar a Literacia Digital e Financeira em Criptomoedas:

◦ **Desenvolvimento de conteúdos educacionais estruturados por instituições credíveis:** criar e divulgar sessões de esclarecimentos, workshops e materiais informativos formais sobre o funcionamento das moedas virtuais, a tecnologia "*blockchain*" e o seu potencial, os aspetos técnicos das transações, os custos, as medidas de segurança das carteiras e riscos como fraudes e transações inseguras.

◦ **Parcerias com Instituições de Ensino e Profissionais Qualificados:** colaborar com universidades, centros de formação e especialistas financeiros para oferecer programas de literacia que abordem a correlação entre literacia em Bitcoin e literacia financeira geral, conforme sugerido por Jones et al. (2024).

2. Abordar as Barreiras à Adoção e Utilização:

◦ **Simplificação de Plataformas e Ações de Divulgação:** desenvolver plataformas mais intuitivas e acessíveis, e realizar campanhas de divulgação que esclareçam os custos, tipos de investimento, segurança, privacidade e rapidez das transações. A falta de conhecimento sobre o funcionamento das plataformas é uma barreira significativa.

◦ **Reforço da Segurança e Confiança das Plataformas e Carteiras digitais:** assegurar e comunicar ativamente as medidas de segurança robustas para mitigar os receios relacionados com hacking e vulnerabilidades.

◦ **Incentivo à Aceitação e Regulamentação:** promover a discussão sobre a uniformização da regulamentação e legislação aplicável às criptomoedas e incentivar a maior aceitação da Bitcoin como meio de pagamento por parte de comerciantes.

3.Promover a Integração e Adoção Institucional:

◦ **Explorar Modelos de Pagamento e Remuneração**: embora a abertura para receber remuneração em Bitcoin seja residual, é importante continuar a explorar e comunicar os potenciais benefícios e os mecanismos de conversão flexíveis para pequenas percentagens, conforme demonstrado por uma minoria de participantes.

◦ **Incentivar a Adoção por Entidades Financeiras:** apoiar a adoção institucional da Bitcoin por parte de entidades financeiras e fundos de investimento, o que pode aumentar a confiança e legitimidade da moeda.

Estas recomendações têm como objetivo preparar e capacitar os cidadãos para uma participação mais ativa, informada e segura na tomada de decisões, numa sociedade que precisa estar apta a enfrentar os desafios do ecossistema financeiro digital emergente, superando as lacunas de conhecimento e as barreiras que ainda limitam a adoção e utilização plena das moedas virtuais, nomeadamente da Bitcoin.

6. Referências bibliográficas

Adrian, T., & Mancini-Griffoli, T. (2023, February). *Fintech: Technology behind crypto can also improve payments, providing a public good*. International Monetary Fund.

Ahmed, A. A., Alhassan, I. M., Majidadi, A. A., & Musa, M. N. (ano). *Economy in the twenty-first century: A comprehensive.*

Ali, G., Ally Dida, M., & ElikanaSam, A. (2020). Two-factor authentication scheme for mobile money: A review of threat models and countermeasures. *Future Internet*, 12(10), 160. https://doi.org/10.3390/fi12100160

Andrean, G. (2020). Determinant of the Bitcoin prices as alternative investment in Indonesia. Indicators: *Journal of Economic and Business*, 1(1), 22–29. https://doi.org/10.47729/Indicators.V1i1.48

Antonopoulos, A. M., & Harding, D. A. (2023). Mastering Bitcoin: Programming the open blockchain. O'Reilly Media, Inc.

Apatu, E., & Goudar, P. (2024). Bitcoin use cases: A scoping review. *Challenges*, 15(1), 15. https://doi.org/10.3390/challe15010015

Aral, S. (2020). *The hype machine: How social media disrupts our elections, our economy, and our health—and how we must adapt*. Currency. https://books.google.pt/books?id=N1v6DwAAQBAJ

Balutel, D., Felt, M.-H., Nicholls, G., & Voia, M. C. (2023). Bitcoin awareness, ownership and use: 2016–20. *Applied Economics*, 56, 33–58.

Bandeira, L. C. (2006). *História econômica do mundo contemporâneo*. São Paulo: Atlas.

Bayer, D., Haber, S., & Stornetta, W. S. (1993). Improving the efficiency and reliability of digital time-stamping. In *Sequences II: Methods in Communication, Security, and Computer Science* (pp. 329-334). Springer New York.

Belchior, R., Vasconcelos, A., Guerreiro, S., & Correia, M. (2022). A survey on blockchain interoperability: Past, present, and future trends. *ACM Computing Surveys*, 54(8). https://doi.org/10.1145/3531122

Berakon, I., Aji, H. M., & Hafizi, M. R. (2022). Impact of digital Sharia banking systems on cash-waqf among Indonesian Muslim youth. *Journal of Islamic Marketing*, 13(7), 1551–1573. https://doi.org/10.1108/JIMA-11-2020-0337

Bhuyan, P. (2023). *Hedera's patented token recovery system to go live soon; what it means for HBAR price. Coingape.* https://coingape.com/hbar-crypto-news-derec-protocol-launch/

Bianchi, M. (2018). Financial literacy and portfolio dynamics. *The Journal of Finance*, 73(2), 831–859.

Brito, J., & Castillo, A. (2013). *Bitcoin: A primer for policymakers*. Mercatus Center at George Mason University.

Bucher-Koenen, T., Lusardi, A., & Alessie, R. (2017). How financially literate are women? An overview and new insights. *Journal of Consumer Affairs*, 51(2), 255–283.

Bucher-Koenen, T., Alessie, R. J., Lusardi, A., & Van Rooij, M. (2021*). Fearless woman: Financial literacy and stock market participation* (NBER Working Paper No. 28723). National Bureau of Economic Research.

Buterin, V. (2014). *A next-generation smart contract and decentralized application platform* (White paper No. 3(37), pp. 2-1). [Ethereum Foundation].

Calcagno, R., & Monticone, C. (2015). Financial literacy and the demand for financial advice. *Journal of Banking and Finance*, 50, 363-380.

Campos, G. I. R. V. (2015). Bitcoin: Consequências jurídicas do desenvolvimento da moeda virtual. *Revista Brasileira de Direito*, 11(2), 77-84.

Cariaga, R. F., Cariaga, V. B., & Dagunan, M. A. (2023). Parental involvement in relation to the literacy and numeracy skills of teenagers. *Journal of Ongoing Educational Research*, 1(1), 1–8.

Chang, M., Walimuni, A. C., Kim, M. C., & Lim, H. S. (2022). Acceptance of tourism blockchain based on UTAUT and connectivism theory. *Technology in Society*, 71, 102027.

da Silveira, S. J. C. (2024). A França durante a vigência de Bretton Woods. *Revista da FAE*, 27.

Duménil, G., & Lévy, D. (2004). *Capital Resurgent: Roots of the Neoliberal Revolution*. Harvard University Press.

Dzogbenuku, R. K., Amoako, G. K., Kumi, D. K., & Bonsu, G. A. (2022). Digital payments and financial wellbeing of the rural poor: The moderating role of age and gender. *Journal of International Consumer* Marketing, 34(2), 113–136.

Edmans, A., Goldstein, I., & Jiang, W. (2012). The real effects of financial markets: The impact of prices on takeovers. *The Journal of Finance*, 67(3), 933–971.

Elghaish, F., Hosseini, M. R., Kocaturk, T., Arashpour, M., & Ledari, M. B. (2023). Digitalised circular construction supply chain: An integrated BIM-Blockchain solution. *Automation in Construction*, 148, 104746.

Fang, F., Ventre, C., Basios, M., Kanthan, L., Martinez-Rego, D., Wu, F., & Li, L. (2022). Cryptocurrency trading: A comprehensive survey. *Financial Innovation*, 8(1), 1-59.

Fujiki, H. (2021). Crypto asset ownership, financial literacy, and investment experience. *Applied Economics*, 53, 4560-4581.

Guo, H., & Yu, X. (2022). A survey on blockchain technology and its security. *Blockchain: Research and Applications*, 3(2), 100067.

Gurusamy, V., Darshak, A., Jay, & Pipaliya. (2018). *Bitcoin: A cryptocurrency*. Research Scholar, Department of Computer Applications, Madurai Kamaraj University, Madurai, India.

Haber, S., & Stornetta, W. S. (1991). How to time-stamp a digital document. In *Advances in Cryptology - CRYPTO '90* (pp. 437-455). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/3-540-38424-3_32

Harooni, M. U., & Alvan, A. (2023). The relationship between Bitcoin price and macroeconomic variables. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/370872683_THE_RELATIONSHIP_BETWEENBITCOIN_PRICE_AND_MACROECONOMIC_VARIABLES

Hartono, U., & Isbanah, Y. (2022). Students' saving behaviour: What are the motives that influence them to save? *Journal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan*, 11(3), 363-382.

Harvey, D. (2005). *A brief history of neoliberalism*. Oxford University Press.

Hossaion, S., Bairagi, M., Aktar, J., Honey, U., & Mithy, S. A. (2023). The evolution of bitcoin: A historical analysis and future prospects. *iRASD Journal of Economics*, 5(2), 241-252.

Houy, S. P. S. (2021). Investigating security aspects of cryptocurrency wallets – A systematic study. *ACM Journals*, vol. 56, 1-31.

Howell, S. T., Niessner, M., & Yermack, D. (2018). *Initial coin offerings: Financing growth with cryptocurrency token sales* (No. w24774). National Bureau of Economic Research.

Irwin, D. A. (2013). The Nixon shock after forty years: the import surcharge revisited. *World Trade Review*, *12*(1), 29-56.

Islam, M. T., Huda, N., Baumber, A., Shumon, R., Zaman, A., Ali, F., ... & Sahajwalla, V. (2021). A global review of consumer behavior towards e-waste and implications for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 316, 128297.

Jariyapan, P., Mattayaphutron, S., Gillani, S. N., & Shafique, O. (2022). Factors influencing the behavioural intention to use cryptocurrency in emerging economies during the COVID-19 pandemic: Based on technology acceptance model 3, perceived risk, and financial literacy. *Frontiers in Psychology*, 12, 814087.

Jones, M., et al. (2024). A interdependência da alfabetização financeira e da alfabetização criptográfica. *Cartas de Economia*, 239, 111737.

Kiayias, A., Koutsoupias, E., Kyropoulou, M., & Tselekounis, Y. (2016). Blockchain mining games. In *Proceedings of the 2016 ACM Conference on Economics and Computation* (pp. 365-382). ACM.

Kusumastuty, C., Wulandari, D., Narmaditya, B., & Kamaludin, M. (2019). Do monetary variables affect cryptocurrency price? Lesson from Indonesia. *Joournal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 11(2), 131-142.

Lehmacher, W. (2017, May). *Why blockchain should be global trade's next port of call*. World Economic Forum. Geneva, Switzerland. Retrieved from https://www.weforum.org/agenda/2017/05/blockchain-ports-global-trades/

Li, X., Zheng, Z., & Dai, H. N. (2021). When services computing meets blockchain: Challenges and opportunities. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 150, 1-14.

Mangipudi, U., Desai, M., Minaei, M., Mondal, A., & Kate, A. (2022). *Uncovering impact of mental models towards adoption of multi-device crypto-wallets*. Cryptology ePrint Archive.

Maniatis, P. (2008). A comparative analysis of the 2008 economic crisis between the United States and Europe: Causes, consequences, and policy responses. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis.* 06 (05), 2045-2055

Marinho, H. A. D. M. P. (2010). Estados Unidos: O contexto dos anos 1970 e as crises do petróleo. *Revista Eletrônica História em Reflexão*, 4(7).

Moniz Bandeira, L. A. (2006). *Formação do império americano* (2ª ed.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Monteiro, S. (2018). O furacão bitcoin. *Revista Conjuntura Econômica*, 72(2), 46-49.

Morris, L. (2015). *Anonymity analysis of cryptocurrencies*. Rochester Institute of Technology.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin whitepaper*. Recuperado de https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Nowroozi, E., et al. (2023). Cryptocurrency wallets: Assessment and security. In *Advances in Information Security* (Vol. 102). Computer Engineering Department, Faculty of Engineering and Natural Sciences.

Ontario Securities Commission. (2022, October 19). *Crypto asset survey – Final report* [Press release]. Toronto, Ontario.

Pacheco, A. V. (2022). *Bitcoin*. Lisboa: Edições Sílabo

Panos, G. A., & Karkkainen, T. (2019). *Financial literacy and attitudes to cryptocurrencies*. SSRN.

Parino, F., Beiró, M. G., & Gauvin, L. (2018). Analysis of the Bitcoin blockchain: Socio-economic factors behind the adoption. *EPJ Data Science*, 7(1), 1-23.

Parker, R. E., & Whaples, R. (Eds.). (2013). Routledge handbook of major events in economic history. London: Routledge.

Saad-Filho, A., & Johnston, D. (2005). *Neoliberalism: A critical reader*. Pluto Press.

Sigley, G., & Powell, W. (2023). Governing the digital economy: An exploration of blockchains with Chinese characteristics. *Journal of Contemporary Asia*, 53(4), 648-667.

Steil, B. (2013). The battle of Bretton Woods: John Maynard Keynes, Harry Dexter White, and the making of a new world order.

Stix, H. (2021). *Ownership and purchase intention of crypto-assets: Survey results.* Empirica, 48, 65-99.

Suratkar, S., Shirole, M., & Bhirud, S. (2020). Cryptocurrency wallet: A review. In *Proceedings of the 4th International Conference on Computer, Communication and Signal Processing (ICCCSP)* (pp. 1-7).

Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *A revolução do blockchain: Como a tecnologia por trás do bitcoin está mudando não apenas o sistema financeiro, mas o mundo inteiro*. Plassen Verlag.

Taylor, S. K., Ariffin, A., Zainol Ariffin, K. A., & Sheikh Abdullah, S. N. H. (2021). Cryptocurrencies investigation: A methodology for the preservation of cryptowallets. In *Proceedings of the 3rd International Cyber Resilience Conference (CRC)* (pp. 1-5).

Tett, G. (2009, March 10). *Crise global foi causada por "criação destrutiva".* UOL Notícias. Retrieved May 27, 2024, from http://noticias.uol.com.br/midiaglobal/fintimes/2009/03/10/ult579u2728.jhtm

Uddin, M. S., Mannan, M., & Youssef, A. (2021). Horus: A security assessment framework for Android crypto wallets. In *International Conference on Security and Privacy in Communication Systems* (pp. 120-139). Springer.

Ulrich, F. (2017). *Bitcoin: a moeda na era digital*. LVM Editora.

Varghese, H. M., Nagoree, D. A., Anshu, & Jayapandian, N. (2021). Cryptocurrency security and privacy issues: A research perspective. In *2021 6th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)* (pp. 902-907).

Vieira, J. P. (2017). *A história do dinheiro*. Academia das Ciências de Lisboa Editora

Vietor, R. H. (1991). [Resenha de livro] The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power, por Daniel Yergin. *Business History Review*, 65(4), 988-989.

Wahyuni, M. T., et al. (2024). US macroeconomic determinants of Bitcoin. *Investment Management and Financial Innovations*, 21(2), 240.

Xu, X., Chen, X., & Kou, G. (2019). A systematic review of blockchain. *Financial Innovation*, 5(1), 27.

7. Sites consultados

https://www.goodreads.com/quotes/535242-the-farther-back-you-can-look-the-farther-forward-you, Data de acesso a 02/06/2024

https://www.scielo.br/j/rep/a/JRs9pbMWG9WhDgBkRNRFdmp/?format=html&lang=pt# - artigo - *O Acordo de Bretton Woods* - Data de acesso a 05/11/2024

https://www.bportugal.pt/comunicado/esclarecimento-do-banco-de-portugal-sobre-bitcoin - Data de acesso 26 outubro 2024

https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/cartas-circulares/11-2015-dpg.pdf - Data de acesso 26 outubro 2024

https://www.bportugal.pt/comunicado/alerta-aos-consumidores-para-os-riscos-de-utilizacao-de-moedas-virtuais - Data de acesso 26 outubro 2024

https://www.bportugal.pt/comunicado/autoridades-de-supervisao-europeias-alertam-os-consumidores-para-os-riscos-das-moedas - Data de acesso 26 outubro 2024

https://clientebancario.bportugal.pt/pt-pt/criptoativos-o-que-sao - Data de acesso 26 outubro 2024

https://www.bportugal.pt/page/ativos-virtuais - Data de acesso 26 outubro 2024

https://moneylab.pt/2024/03/25/duvidas-na-tributacao-de-criptoativos-at-lanca-folheto-explicativo - Data de acesso 26 outubro 2024

https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/apoio_contribuinte/Folhetos_informativos/Documents/Criptoativos.pdf - Data de acesso 26 outubro 2024

https://postal.pt/economia/tem-criptoativos-e-nao-sabe-como-sao-tributados-at-lancou-folheto-explicativo/ - Data de acesso 26 outubro 2024

https://abreuadvogados.com/conhecimento/publicacoes/orcamento-do-estado-2023/orcamento-do-estado-2023-tributacao-de-criptoativos/ - Data de acesso 26 outubro 2024

https://www.federalreservehistory.org/essays/bretton-woods-created?utm_source=chatgpt.com - Data de acesso a 5 de novembro de 2024

https://history.state.gov/milestones/1969-1976/nixon-shock?utm_source=chatgpt.com - Data de acesso a 5 de novembro de 2024

8. Anexos

Anexo 1 - Inquérito enviado

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Tese sobre Bitcoins - Estudo aplicado a um grupo multinacional farmacêutico em Portugal

Convido-o a participar numa investigação cujo objetivo é estudar o nível de conhecimento e apetência de uso da Bitcoin enquanto moeda alternativa sustentável na era da economia digital. Este estudo aplica-se a uma amostra representativa dos colaboradores de uma empresa multinacional farmacêutica.

Esta investigação está a ser conduzida pela aluna de mestrado Marta Oliveira (martaflboliveira@gmail.com), sob a supervisão do Prof. Dr. Pedro Manuel Inácio e faz parte do trabalho associado à tese de Mestrado em Controlo de Gestão e Performance, no ISCTE.

Esta pesquisa quantitativa envolve o preenchimento de um questionário que leva aproximadamente 5 minutos. O questionário é composto por 4 partes e 26 questões. Poderá responder espontaneamente a todas as questões, não existindo respostas certas ou erradas. A sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária e anónima, estando o questionário disponível até ao próximo dia 9 de Junho. O sistema deverá fornecer todas as explicações necessárias sobre a submissão desta pesquisa. No entanto, caso tenha alguma dúvida sobre as questões ou procedimentos, poderá enviar um e-mail para martaflboliveira@gmail.com.

Desde já agradeço o tempo e colaboração despendida para a conclusão deste estudo.

Marta Oliveira

Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Dados gerais, área de formação e área de desempenho profissional

* 1. Qual é a sua idade?

- ◯ Até 20 anos
- ◯ 20 a 24 anos
- ◯ 25 a 29 anos
- ◯ 30 a 34 anos
- ◯ 35 a 39 anos
- ◯ 40 a 44 anos
- ◯ 45 a 49 anos
- ◯ 50 a 54 anos
- ◯ 55 a 59 anos
- ◯ 60 a 64 anos
- ◯ > 65 anos

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Dados gerais, área de formação e área de desempenho profissional

* 2. Qual é o seu género?

- ◯ Feminino
- ◯ Masculino
- ◯ Outro

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Dados gerais, área de formação e área de desempenho profissional

* 3. Qual o seu nível de Formação Académica?

- ◯ Doutoramento
- ◯ Mestrado
- ◯ Pós-Graduação
- ◯ Licenciatura
- ◯ Técnico superior profissional
- ◯ Ensino Secundário
- ◯ Ensino Básico
- ◯ Sem escolaridade

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Dados gerais, área de formação e área de desempenho profissional

* 4. Qual a sua área de Formação Académica?

- ◯ Administração
- ◯ Biologia
- ◯ Economia / Gestão
- ◯ Engenharia Química
- ◯ Farmácia
- ◯ Informática / IT
- ◯ Marketing
- ◯ Medicina
- ◯ Recursos Humanos
- ◯ Outro (especifique)

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Dados gerais, área de formação e área de desempenho profissional

* 5. Em que departamento desempenha a sua atividade profissional?

- ◯ Administration (Board & Institutional relations)
- ◯ Clinical Development
- ◯ Environmental Health and Safety
- ◯ Finance and Accounting
- ◯ Human Resources (HR) & People & Culture
- ◯ Information Technology (IT)
- ◯ Legal and Compliance
- ◯ Manufacturing
- ◯ Market Access
- ◯ Medical Affairs
- ◯ Quality Assurance & Control
- ◯ Regulatory Affairs
- ◯ Research and Development (R&D)
- ◯ Sales and Marketing
- ◯ Supply Chain and Logistics
- ◯ Outro (especifique)

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 6. Conhece ou já ouviu falar em algumas das seguintes moedas virtuais? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

- [ ] Bitcoin (BTC)
- [ ] Ethereum (ETH)
- [ ] Tether (USDT)
- [ ] Ripple (XRP)
- [ ] Litecoin (LTC)
- [ ] Bitcoin Cash (BCH)
- [ ] Cardano (ADA)
- [ ] Polkadot (DOT)
- [ ] Chainlink (LINK)
- [ ] Stellar (XLM)
- [ ] Binance Coin (BNB)
- [ ] U.S. Dollar Coin (USDC)
- [ ] Dogecoin (DOGE)
- [ ] Polygon (MATIC)
- [ ] Solana (SOL)
- [ ] Nenhuma das anteriores

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 7. Acha que há iliteracia relativamente às moedas virtuais?

- ◯ Sim
- ◯ Não

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 8. Gostaria de aumentar o seu nível de conhecimento sobre as moedas virtuais?

- ◯ Sim
- ◯ Não

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 9. Está familiarizado com a Bitcoin?

- ◯ Sim
- ◯ Não

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 10. Como teve conhecimento sobre a Bitcoin? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

- [ ] Amigos
- [ ] Família
- [ ] Cursos - palestras
- [ ] No trabalho - colegas
- [ ] Livros
- [ ] Internet
- [ ] Podcasts
- [ ] TV
- [ ] Outro (especifique)

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 11. Numa escala de 1 a 10, como classificaria o seu grau de conhecimento sobre a Bitcoin?

	1 - Sem conhecimento	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - Conhecimento especializado
Nível de conhecimento	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 12. Numa escala de 1 a 10, qual é o seu entendimento relativamente às transações com Bitcoins (custos, segurança, privacidade e rapidez de execução)?

	1 - Sem entendimento	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - Entendimento elevado
Nível de entendimento	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins & Moedas Virtuais - familiaridade e nível de conhecimento geral

* 13. Numa escala de 1 a 10, qual é o seu entendimento sobre as medidas de segurança associadas às carteiras e plataformas digitais para transacionar Bitcoins?

	1 - Sem entendimento	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - Entendimento elevado
Nível de entendimento	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 14. Já alguma vez adquiriu Bitcoins?

- ○ Sim
- ○ Não

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 15. Qual o motivo de nunca ter adquirido Bitcoins? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

- [ ] Não está disposto nem interessado
- [ ] Considera que se trata de uma moeda volátil
- [ ] Por falta de compreensão relativamente à complexidade técnica, nomeadamente, a tecnologia blockchain
- [ ] Por falta de conhecimento sobre o funcionamento das plataformas digitais e quem as gere
- [ ] Considera que há riscos de segurança elevados, nomeadamente, em termos de "hacking"
- [ ] Por medo de perder a/as chave/s privadas
- [ ] Devido a questões legais e regulamentares
- [ ] Por se tratar de uma moeda nova ainda não amplamente divulgada no comercio em geral
- [ ] Por preferir investimentos mais tradicionais
- [ ] Por falta de liquidez
- [ ] Outro (especifique)

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 16. Neste momento ainda possui Bitcoins?

- ◯ Sim
- ◯ Não

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 17. Se respondeu sim, há quanto tempo?

- ◯ Mais de 15 anos
- ◯ Entre 10 anos a 15 anos
- ◯ Entre 5 anos a 10 anos
- ◯ Menos de 5 anos

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 18. Com que finalidade adquiriu Bitcoins? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

- ☐ Realizar Pagamentos
- ☐ Realizar Transferências
- ☐ Realizar Investimentos
- ☐ Outro (especifique)

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 19. Na eventualidade de ter respondido que tinha como finalidade "realizar investimentos", qual das opções melhor se adequa aos investimentos que realizou?

- ◯ Através da integração em fundos de investimento que não são diretamente geridos por si
- ◯ Através da realização de investimentos que são diretamente geridos por si
- ◯ Através de um "mix" das duas alíneas anteriores, isto é, parte dos investimentos são geridos diretamente por si mas existe outra parte que não o são.
- ◯ Nenhuma das anteriores - não adquiri Bitcoins com a finalidade de realizar investimentos

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 20. No total, quanto dinheiro transacionou e/ou investiu em Bitcoins?

- ◯ Até 100 eur
- ◯ Entre 101 eur 2.000 eur
- ◯ Entre 2.001 eur 5.000 eur
- ◯ Entre 5.001 eur 10.000 eur
- ◯ Entre 10.001 eur 20.000 eur
- ◯ Entre 20.001 eur 45.000 eur
- ◯ Entre 45.0001 eur 75.000 eur
- ◯ Entre 75.0001 eur 100.000 eur
- ◯ Mais de 100.000 eur

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 21. Nos investimentos com Bitcoins, alguma vez teve perdas ou ganhos?

- ◯ Não aplicável
- ◯ Só perdas
- ◯ Só ganhos
- ◯ Ambas as situações mas predominantemente perdas
- ◯ Ambas as situações mas predominantemente ganhos
- ◯ Ambas as situações – sem predominância

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Estratégia de investimento

* 22. Com que frequência utiliza Bitcoins?

- ◯ Menos de uma vez por mês
- ◯ Uma vez por mês
- ◯ Várias vezes por mês
- ◯ Uma vez por semana
- ◯ Várias vezes por semana
- ◯ Diariamente
- ◯ Mais de uma vez por dia

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Visão sobre o futuro

* 23. Quais os fatores que afetam a sua vontade de usar o Bitcoin? (Selecione por favor todas as opções aplicáveis.)

- ☐ Maior nível de conhecimento sobre a Bitcoin, nomeadamente, sobre a tecnologia blockchain
- ☐ Maior nível de acessibilidade, nomeadamente, à internet e liberdade para realizar transações financeiras de qualquer parte do mundo
- ☐ Maior nível de conhecimento sobre as plataforma digitais existentes, seu funcionamento, privacidade e segurança
- ☐ Maior adoção institucional por parte das instituições financeiras e fundos de investimentos
- ☐ Maior divulgação sobre custos, tipos de investimentos, segurança, privacidade e rapidez de execução das transações
- ☐ Maior nível de aceitação como meio de pagamento por parte de comerciantes
- ☐ Maior uniformização da regulamentação e legislação (justa e transparente)
- ☐ Perda de confiança nas moedas fiduciárias devido à instabilidade e sucessivas crises financeiras
- ☐ Outro (especifique)

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Visão sobre o futuro

* 24. Na eventualidade de poder optar por receber a sua remuneração, total ou parcial em Bitcoins, que % escolheria?

- ◯ Não gostaria e quero continuar a receber a minha remuneração em EUR
- ◯ Entre 0% e 5%
- ◯ Entre 6% e 15%
- ◯ Entre 16% e 25%
- ◯ Entre 26% e 40%
- ◯ Entre 41% e 60%
- ◯ Entre 61% e 80%
- ◯ Entre 81% e 99%
- ◯ Os 100%

Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

Bitcoins - Visão sobre o futuro

* 25. Numa escala de 1 a 10, qual a probabilidade de vir a usar ou de continuar a usar a Bitcoin no futuro?

	1 - Nada provável	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - Extremamente provável
Nível de probabilidade	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

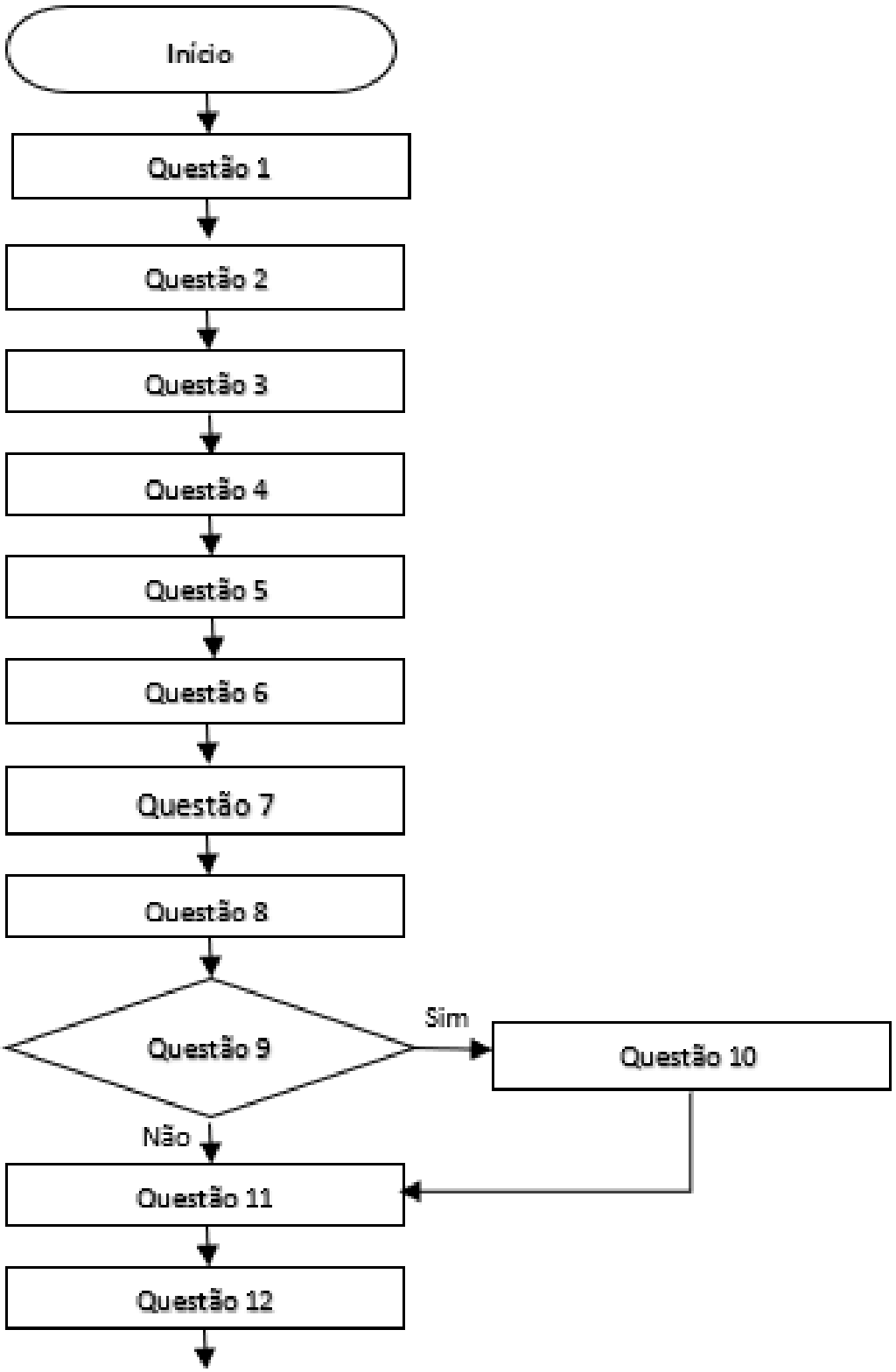
Bitcoins - Alternativa sustentável na era da economia digital

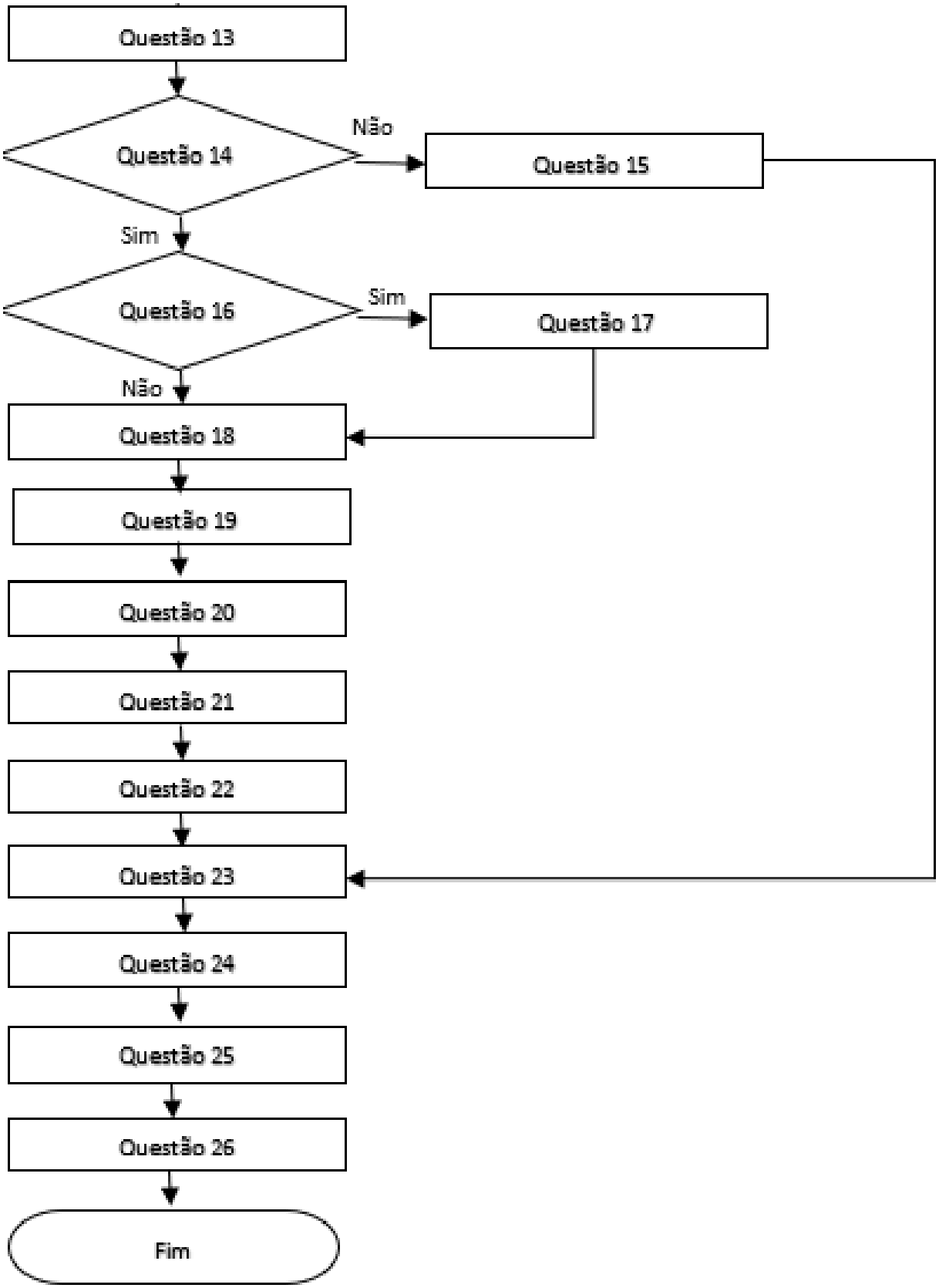
Bitcoins - Visão sobre o futuro

* 26. Acredita que no futuro a tecnologia usada pela Bitcoin (blockchain) será a resposta para as transações financeiras?

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Sem opinião

Anexo 2 - Fluxograma questões




Questão 13
Questão 14
Não
Questão 15
Sim
Questão 16
Sim
Questão 17
Não
Questão 18
Questão 19
Questão 20
Questão 21
Questão 22
Questão 23
Questão 24
Questão 25
Questão 26
Fim