

Contrafação das Notas Euro em Portugal e na União Europeia

Dissertação de Mestrado

Marco Paulo Cabral Teves

Mestrado em

Ciências Económicas e Empresariais



Ponta Delgada
2023

Contrafação das Notas Euro em Portugal e na União Europeia

Dissertação de Mestrado

Marco Paulo Cabral Teves

Orientador

Prof. Doutor João Pedro de Almeida Couto

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Económicas e Empresariais, com especialização em Finanças e Contabilidade.



RESUMO

A contrafação de nota pode afetar negativamente a confiança de quem a usa como forma de pagamento no seu dia-a-dia. Esta prática é um dos crimes mais antigos da nossa história e por sua vez continua a ter um forte impacto à escala mundial. Desde modo, o avanço do fenómeno da contrafação de nota tem se tornado uma grande preocupação para nossa sociedade em geral, pelas autoridades e em particular pelos bancos centrais.

Esta dissertação aborda a evolução da contrafação de notas euro em todos os países da União Europeia com especialmente ênfase em Portugal. É expresso neste estudo as características e elementos de segurança que compõe cada nota euro, os métodos de verificação da sua autenticidade e os exemplos de notas contrafeitas.

A contrafação de nota por vezes poderá ser associada a diversos tipos de crimes como (roubo, assalto, furto e atos ilícitos envolvendo drogas) bem como, para além dos crimes mencionados, poderá ainda estar ligada a outras variáveis.

Neste sentido, o presente estudo analisa dados de diversas variáveis explicativas, tais como o PIB Per Capita, a taxa de abandono precoce de educação e formação, o desemprego, a taxa de risco de pobreza, o crime, a população com pelo menos competências digitais básicas e por fim o cibercrime. Assim sendo, através de uma análise estatística concluiu-se quais as variáveis que têm forte ligação com a contrafação de nota euro, tanto em Portugal como nos restantes países da União Europeia. Para tratar e analisar os dados provenientes de várias bases de dados recorreu-se ao *Software IBM SPSS Statistics* (SPSS).

Os resultados que emergiram deste estudo apontam que as variáveis explicativas do fenómeno da contrafação de nota euro tem forte ligação com o crime furto e com o nível de desemprego do país. Num total da análise da contrafação de nota euro a França é o país mais afetado por este fenómeno.

Palavras-Chaves: Contrafação moeda, União Europeia, Euro, Medidas proteção

ABSTRACT

Counterfeit banknotes can affect the confidence of those who use them as a means of payment in their daily lives. This practice is one of the oldest crimes in our history and in turn continues to have a strong impact worldwide. In this way, the advancement of the phenomenon of banknote counterfeiting has become a major concern for our society in general, for the authorities and for the central banks.

This dissertation addresses the evolution of counterfeiting of euro banknotes in all countries of the European Union with special emphasis on Portugal. This study expresses the characteristics and security elements that make up each euro banknote, the methods for verifying its security and examples of counterfeit banknotes.

The counterfeiting of notes can sometimes be associated with various types of crimes such as (robbery, assault, theft and illicit acts involving drugs) as well as, in addition to the crimes mentioned, it may also be linked to other variables.

The present study analyzes data from several explanatory variables, such as PIB Per Capita, the rate of early leaving of education and training, unemployment, the risk of poverty rate, crime, the population with at least basic digital skills and finally cybercrime. Therefore, through a statistical analysis, it was concluded which variables have a strong connection with the counterfeiting of euro banknotes, both in Portugal and in the other countries of the European Union. To process and analyze data from various databases, the IBM SPSS Statistics Software (SPSS) was used.

The results that emerged from this study indicate that the explanatory variables of the euro banknote counterfeiting phenomenon have a strong connection with the crime of theft and with the level of unemployment in the country. In a total analysis of the counterfeiting of the euro banknote, France is the country most affected by this phenomenon.

Keywords: Counterfeit currency, European Union, Euro, Protection measures

AGRADECIMENTOS

Começo a agradecer ao meu grande Amigo por me ter iluminado em mais uma etapa da minha vida.

Ao Professor Doutor João Pedro Couto o meu muito obrigado por ter aceite a orientação desta dissertação e também por toda a paciência, ajuda e disponibilidade que me proporcionou na orientação deste estudo.

Agradecer todo o apoio e disponibilidade de todos os meus colegas do Banco de Portugal, mais concretamente do Departamento de Emissão e Tesouraria e dos colegas da Biblioteca do Banco de Portugal pelo contributo e ajuda na recolha de informação e na disponibilização da base de dados da contrafação de nota Euro em Portugal e na União Europeia. Também quero agradecer aos meus colegas da Delegação dos Açores do Banco de Portugal que indiretamente ajudaram na realização do presente trabalho.

Não menos importante deixo o meu muito obrigado a minha esposa Rita Feleja pela ajuda e pela sua paciência.

O meu agradecimento também aos meus pais João Teves e Alcina Teves pela educação que me deram, pois sem esta não me tinha tornado no filho que sou hoje.

Por fim, uma palavra de apreço a todos os meus familiares e amigos que direta, ou indiretamente, contribuíram para a realização deste estudo.

ÍNDICE

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
AGRADECIMENTOS	iii
ÍNDICE	iv
LISTA DE TABELAS	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS	viii
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	3
2.1. Enquadramento histórico	3
2.1.1. História do papel-moeda em Portugal.....	3
2.1.1. História do Euro	6
2.2. Genuinidade das notas	8
2.2.1. Características comuns	8
2.2.1. Elementos de segurança	11
2.3. Metodologia Toçar-Observar-Inclinar	18
2.4 Equipamentos Auxiliares	21
2.5 A contrafação de notas.....	21
2.6 Estruturas de combate a contrafação.....	23
CAPÍTULO III – METODOLOGIA	30
3.1. A problemática e os objetivos.....	30
3.2. Dados, variáveis e o procedimento estatístico	31
CAPÍTULO IV – RESULTADOS	33
4.1. Contrafação em Portugal	33
4.2. Contrafação na União Europeia	35
4.3. Variáveis explicativas da contrafação.....	37
4.4. Estimação de um modelo de Regressão Linear Múltipla	43
CAPÍTULO V - CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	51
LISTA DE ANEXOS	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características específicas de cada denominação	10
Tabela 2 - Regressão Linear Múltipla - Matriz de Correlações	44
Tabela 3 - Regressão Linear Múltipla – ANOVA.....	44
Tabela 4 - Regressão Linear Múltipla - Resultados estimação	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Apólice de 10 000 réis	5
Figura 2 - Nota de 19 200 reis.....	5
Figura 3 - Nota de 10 000 réis, Banco de Portugal	5
Figura 4 - Cédula de 50 réis, Casa da Moeda.....	5
Figura 5 - Nota de 200 réis, Banco de Portugal	5
Figura 6 - 1 escudo, 1916.....	5
Figura 7 - 5 escudos	6
Figura 8 - 1 Escudo e 2 escudos e 50 centavos	6
Figura 9 - 2 centavos e Cédula de 10 centavos	6
Figura 10 - Notas de escudo 500\$00, 1.000\$00, 2.000\$00, 5.000\$00 e 10.000\$00	6
Figura 11 - Notas euro, primeira série.....	8
Figura 12 - Notas euro, série Europa.....	9
Figura 13 - Características comuns - Nota €5 (série 1 e série europa).....	10
Figura 14 - Marcas táteis nas notas de €500 e €200 (série 1).....	11
Figura 15 - Marcas táteis nas notas da série Europa	11
Figura 16 - Fibras fluorescentes - Série 1/ Série Europa.....	12
Figura 17 - Marcas de água - Série 1/ Série Europa.....	12
Figura 18 - Filete de segurança das notas de €5 - Série 1/ Série Europa	12
Figura 19 - Registo frente/verso - nota de €20, série 1	12
Figura 20 - Localização da impressão do relevo - Série1/Série Europa.....	13
Figura 21 - Banda holográfica - nota de €5, série 1	13
Figura 22 - Elemento holográfico - nota de €50, série 1	13
Figura 23 - Banda holográfica com retrato	13
Figura 24 - Janela com retrato.....	14
Figura 25 - Holograma-satélite	14
Figura 26 - Número esmeralda.....	14
Figura 27 - Banda iridescente.....	14
Figura 28 - Elemento que muda de cor	15
Figura 29 - Número de série.....	15
Figura 30 - Microtextos.....	15
Figura 31 - Tintas fluorescentes - série 1	16
Figura 32 - Lâmpada normal de luz ultravioleta	16
Figura 33 - Lâmpada especial de luz ultravioleta.....	16
Figura 34 - Vista à luz infravermelha - série1	17
Figura 35 - Vista à luz infravermelha - série Europa	17
Figura 36 - Tocar - elementos de segurança.....	18
Figura 37 - Observar - elementos de segurança	19
Figura 38 - Observar a nota numa superfície escura	19
Figura 39 – Inclinar - banda holográfica e a banda iridescente.....	20
Figura 40 – Inclinar - elemento holográfico e o elemento que muda de cor.....	20
Figura 41 - Inclinar - elementos observados na série Europa	20
Figura 42 - Equipamentos auxiliares - Lupa, luz ultravioleta e luz infravermelha	21
Figura 43 - Impressão em relevo.....	25
Figura 44 - Marcas de água.....	25
Figura 45 - Observação à transparência	25
Figura 46 - Holograma	26

Figura 47 - Banda iridescente.....	26
Figura 48 - Número esmeralda.....	27
Figura 49 - Janela com retrato.....	27
Figura 50 - Propriedades à luz ultravioleta	28
Figura 51 - Propriedades à luz ultravioleta - nota de €100	29
Figura 52 - Total de contrafação por denominação de 2002 a 2021 em Portugal.....	34
Figura 53 - Total de contrafação por anos de 2002 a 2021 em Portugal.....	34
Figura 54 - Total de contrafação por denominação de 2002 a 2021 na UE	35
Figura 55 - Total de contrafação por anos de 2002 a 2021 na UE.....	36
Figura 56 - Total de contrafação por países de 2002 a 2021 na UE.....	36
Figura 57 - Contrafação per capita.....	37
Figura 58 – PIB – Produto Interno Bruto per capita	38
Figura 59 - Taxa de abandono precoce de educação e formação	39
Figura 60 – Desemprego	39
Figura 61 - Taxa de risco de pobreza	40
Figura 62 - Crime Total.....	40
Figura 63 – Roubo.....	41
Figura 64 - Assalto	41
Figura 65 - Furto	41
Figura 66 - Atos Ilícitos Envolvendo Drogas.....	42
Figura 67 - População com pelo menos competências digitais básicas	42
Figura 68 - Cibercrime	43

LISTA DE ABREVIATURAS

BCE – Banco Central Europeu
BCN – Banco Central Nacional
PIB - Produto Interno Bruto
UEM – União Económica e Monetária
UE – União Europeia

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Apesar da crescente aceitação de uma ampla gama de mecanismos alternativos de pagamentos, a moeda (definida como nota e moeda) continua a ser um elemento essencial no sistema de pagamentos. Neste modo, enquanto o dinheiro físico existir, este poderá ser contrafeito. (Finlay e Francis, 2019)

Segundo Banco de Portugal (2020), a contrafação de nota é a reprodução ilegítima e completa de uma nota genuína, efetuada por meios gráficos, de fotocópia ou outros, com o objetivo de a colocar em circulação.

O Euro surgiu a 1 de janeiro de 1999, porém, nos primeiros três anos, permaneceu uma moeda ‘virtual’, utilizada sobretudo por bancos e mercados financeiros. Para a maioria das pessoas, só se tornou uma moeda visível e tangível em 1 de janeiro de 2002, data em que entrou em circulação. As notas de euro integram elementos de segurança altamente sofisticados, que tornam a moeda única numa das mais seguras do mundo. (Banco de Portugal, 2020)

Neste sentido, dado a contrafação de nota Euro ser um assunto de grande importância, foi de maior relevância o investigador iniciar este estudo. Além de ser um tema de grande interesse para quem circula com esta moeda, constitui, de igual modo, um tema com grande peso económico e social.

De entre as várias questões de investigação, que foram surgindo para definir o tema, a que se tornou mais interessante de se desenvolver foi a contrafação da nota Euro em Portugal e na União Europeia (UE). Este tema vai ao encontro de uma grande e debatida temática económica, com grande interesse entre os vários públicos que utilizam e manuseiam numerário, bem como as instituições financeiras. Assim sendo, é sem dúvida relevante aprofundar estas questões como tema de dissertação e como mais-valia de estudo para o nosso mestrado.

Ainda que os prejuízos económicos globais decorrentes da contrafação de nota Euro sejam limitados, as vítimas mais afetadas são as pessoas individuais, onde provoca um alarme social e uma grande preocupação. Não se pode esquecer que quem aceita notas contrafeitas, ainda que involuntariamente, perde o seu valor. Este facto por vezes é ignorado pelo próprio utilizador de numerário, sendo este o mais afetado por esse prejuízo.

O presente trabalho de investigação tem como principal objetivo a formação/informação de todos os utilizadores de numerário, mais concretamente de notas de Euro, para o reconhecimento da sua autenticidade. Para além deste objetivo, este trabalho também irá incidir sobre a evolução da contrafação de nota Euro em Portugal e na União Europeia. Com o recurso a estudos estatísticos, pretende-se perceber qual ou quais os indicadores que poderão estar relacionados com a contrafação.

Considerando os objetivos que se pretendem atingir com a realização desta dissertação, foi efetuada um enquadramento teórico, de forma a contextualizar os termos e as questões levantadas para a investigação da temática, iniciando por uma breve história do papel-moeda, pela história do Euro, apresentando características comuns das notas Euro e os seus elementos de segurança. Foi igualmente abordado um modelo de verificação da genuinidade e estruturas no combate à contrafação. Este enquadramento foi realizado com base em obras de referência sobre as temáticas em estudo e em artigos científicos de carácter nacional e internacional. Dado que a natureza deste estudo é quantitativa, procedeu-se à recolha de dados, que visa dar respostas aos objetivos eleitos. Os dados obtidos foram analisados sob o ponto de vista de uma análise estatística descritiva e inferencial, com recurso Software IBM SPSS Statistics (SPSS).

A dissertação está organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução ao trabalho, através do enquadramento do estudo, dos objetivos, do método e da estrutura da dissertação. O segundo capítulo, refere-se ao enquadramento teórico, como esta descrito no parágrafo anterior. O terceiro capítulo, diz respeito à metodologia utilizada no estudo, contemplando a problemática, os objetivos, o tipo de pesquisa, as técnicas utilizadas, os dados utilizados e o procedimento estatístico adotado. O quarto capítulo, mostra os resultados obtidos, abrangendo as variáveis em estudo e a caracterização da amostra. Por fim, no quinto capítulo, apresenta-se as conclusões da investigação, onde se descreve os contributos teóricos e práticos, as limitações do trabalho e sugestões para pesquisas futuras.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Este capítulo descreve os principais conceitos inerentes a esta dissertação, iniciando por um breve enquadramento histórico sobre o dinheiro. De seguida, é efetuada explicação das características gerais das notas euro. É abordado a metodologia de tocar-observar-inclinar, como a melhor ferramenta de verificação da genuinidade das notas e são enumerados os equipamentos auxiliares para a verificação da mesma. Por último, é apresentada uma definição de contrafação e estruturas de combate à contrafação.

2.1. Enquadramento histórico

2.1.1. História do papel-moeda em Portugal

Segundo Vieira (2017) o dinheiro é um documento privilegiado para a história da humanidade. Através dela, é possível documentar a evolução não só económica, mas também política, cultural e tecnológica das sociedades.

A moeda, resultado de uma longa evolução partindo da troca por troca até a moeda-mercadoria, foi historicamente o meio mais utilizado para se alcançar a troca de bens. Com a evolução, vieram os metais e moedas metálicas cunhadas em fundição, passando pelo dinheiro em papel, cheque e ultimamente o cartão de crédito (Tatum, 2015).

Não há grandes referências às origens do dinheiro, provavelmente estão ligadas ao desenvolvimento das sociedades, ou com a crescente divisão e especialização do trabalho. Também podem estar relacionadas com a diversificação de atividades produtivas, com a acumulação e distribuição de riqueza, com a sua utilização como marcador de estatuto e hierarquia, e ainda com o desenvolvimento de trocas intercomunitárias. (Vieira, 2017)

Para Vieira (2017) a referência mais convencional foi a origem comercial. O dinheiro teria surgido da necessidade de encontrar um elemento de mediação nas trocas, de uma conexão que estabelecesse a ponte entre diferentes agentes com interesses não coincidentes.

Vieira (2017) refere, ainda, que desde a remota antiguidade que os metais se afirmaram como um instrumento privilegiado nas trocas, dada a sua utilidade, durabilidade e ainda a capacidade de serem fragmentados com conservação da matéria e, por isso, de valor. É da tradição de utilização alargada dos metais a peso em transações que surgem as primeiras moedas.

A Fundação António Miranda (2002) afirma que a nível mundial, o primeiro papel-moeda surgiu na China, no séc. VII, na dinastia Tang, para facilitar aos comerciantes o transporte de grandes quantidades de moeda de metal, de baixo valor. Já em Portugal o primeiro papel-moeda apareceu em 1796, no reinado de D. Maria I com a decadência da exploração das minas no Brasil e com o aumento dos encargos do Estado. Chamando-se as Apólices do Real Erário (*Figura 1*). Existiam apólices no valor de 10\$000 reis, 5\$000 reis, 20\$000 reis, 2\$400 reis, 1\$200 reis, 6\$400 reis e 12\$800 reis.

Segundo Vieira (2017), foi em 1821 que foi criado o primeiro banco, o Banco de Lisboa. Este banco foi criado com capitais privados e com privilégio de emissão de notas convertíveis em moeda. Esta conversão era essencial para manter a confiança dos depositantes e portadores deste meio de pagamento. O metal que esta nota era convertível estava expresso na nota (*Figura 2*).

Em 1835 apareceu em Portugal um segundo banco emissor, o Banco Comercial do Porto. Na década de 1840 foi criada várias companhias com a finalidade de financiar o Estado e investimentos públicos, entre elas a Companhia Confiança Nacional.

Foi durante uma grave crise política, em 1846, foi criado uma nova instituição: o Banco de Portugal. Este banco deu-se com a fusão do Banco de Lisboa e a Companhia Confiança Nacional. Deu origem as notas da *Figura 3*.

A partir da década de 1870, o Banco de Portugal alargou a sua rede regional, abrangendo as ilhas. Estas agências estabelecidas também efetuavam emissão de notas.

Em 1891 assistiu-se ao desenvolvimento da banca comercial em Portugal, sobretudo na região Norte. Foi também neste ano que aconteceu outro fenómeno, a emissão de cédulas. As cédulas eram pequenos títulos em papel, representativos das moedas, que visavam preencher temporariamente a escassez de moeda de trocos. As emissões eram feitas pela Casa da Moeda (*Figura 4*).

Neste mesmo ano o Banco de Portugal lançou na circulação notas de valores mais baixos (*Figura 5*).

Com a instauração de um regime político republicano em 1910, determina-se a renovação de instituições, instrumentos e símbolos do Estado. Em maio de 1911, o governo proclamava uma reforma monetária que instituíra uma nova unidade monetária: o escudo (*Figura 6*), em que 1 escudo = 1000 réis. Durante um período de quase 20 anos, as notas de reis circularam simultaneamente com as de escudos (havia notas de 500 mil, 2500 reis e 5000 reis e de 10 mil, 20 mil, 50 mil e 100 mil reis).

A primeira nota de escudos (Figura 7) tem a data de 13 de julho de 1913, mas começou a circular a 1914.

Em 1914, o Banco de Portugal emitiu notas no valor de: 50 centavos, 1 escudo, 2 escudos e 50 centavos, 5 escudos, 10 escudos, 20 escudos e 50 escudos (Figura 8).

A 1917 a perturbada história monetária da 1.ª República foi marcada pelo fenómeno da emissão de cédulas. A carência generalizada de moeda de trocos, combinada com a elevada inflação e o encarecimento dos metais, criaram dificuldades no ajustamento da oferta monetária. A solução passou, pela emissão de moedas em ligas e metais pobres (bronze e até ferro [Figura n.º 9 (esquerda)]), de notas do Banco de Portugal de valores baixos (50 centavos e 1 escudo) e especialmente de cédulas da Casa da Moeda (Figura 9 [direita]).

Figura 1 - Apólice de 10 000 réis



Figura 2 - Nota de 19 200 reis



Figura 3 - Nota de 10 000 réis, Banco de Portugal



Figura 4 - Cédula de 50 réis, Casa da Moeda



Figura 5 - Nota de 200 réis, Banco de Portugal



Figura 6 - 1 escudo, 1916



Figura 7 - 5 escudos



Figura 8 - 1 Escudo e 2 escudos e 50 centavos



Figura 9 - 2 centavos e Cédula de 10 centavos



O 25 de Abril de 1974 trouxe a democracia, um desafio enorme ao povo português: a recuperação do atraso económico e social em relação à Europa. A última emissão de notas em escudos é de maio de 1996 e foi feita para comemorar os Descobrimentos Portugueses e os 150 anos de emissão do Banco de Portugal. Foram emitidas notas de 500\$00, 1.000\$00, 2.000\$00, 5.000\$00 e 10.000\$00.

Figura 10 - Notas de escudo 500\$00, 1.000\$00, 2.000\$00, 5.000\$00 e 10.000\$00



2.1.1. História do Euro

Segundo o Banco de Portugal (2020), a moeda única europeia - o euro- surgiu em 1 de janeiro de 1999. Porém, nos primeiros três anos, permaneceu uma moeda ‘virtual’, utilizada sobretudo por bancos e mercados financeiros. Para a maioria das pessoas, só se tornou uma moeda ‘real’, visível e tangível, em 1 de janeiro de 2002, data em que

entraram em circulação as notas e moedas de euro, que agora são uma realidade para mais de 300 milhões de pessoas na Europa.

Tal como o lançamento da moeda em si, a introdução do novo numerário em 12 países europeus (Áustria, Bélgica, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Países Baixos, Portugal e Espanha) foi um acontecimento histórico, que exigiu anos de meticulosa preparação e planificação.

Banco Central Europeu (2007) narra a história por detrás da história, descrevendo a longa sequência de decisões e medidas que levaram a nova moeda da prancheta de desenho às fábricas de notas, do banco central aos nossos bolsos.

Foram muitos os desafios, assim como as dificuldades e os riscos, que o Banco Central Europeu (BCE), os bancos centrais e os governos dos países da área do euro, a Comissão Europeia, as fábricas de notas, as casas da moeda e muitas outras pessoas em outros setores, especialmente bancos e lojas, tiveram de enfrentar.

Os preparativos logísticos para as notas e moedas de euro remontam a 1992, quando ainda ninguém sabia como seria o seu aspeto e a nova moeda nem sequer um nome definitivo tinha. A questão do desenho ficou resolvida em 1996, quando no seguimento de um concurso, o antecessor do BCE, o Instituto Monetário Europeu, procedeu à escolha dos desenhos finais das notas. Dois anos depois, em 1998, foi lançada a fase-piloto da impressão. O fornecimento do novo numerário aos bancos e lojas teve início quatro meses antes da circulação, procedeu-se a adaptação de milhões de caixas automáticas e de máquinas de venda automática em toda a área do euro.

A campanha de Informação Euro 2002, levada a cabo pelo BCE e pelos então 12 bancos centrais nacionais da área do euro, desempenhou um papel fulcral em todo o processo. (Banco de Portugal, 2010)

Os governos, as instituições públicas, bem como organizações comerciais e de caráter voluntário também trabalharam em estreita ligação com vista a assegurar que a informação chegava a todos.

Ficou acordado que o nome deveria ser o mesmo em todas as línguas oficiais da União Europeia, tendo em conta os diferentes alfabetos, e que deveria ser fácil de pronunciar. Acima de tudo tinha de ser um nome simples e representativo da Europa.

Inspirado na letra grega épsilon, o símbolo do euro evoca o berço da civilização europeia. “E” é obviamente a primeira letra da palavra “Europa”. As bem definidas duas linhas horizontais paralelas pretendem representar a estabilidade da moeda.

O Eurosistema é o termo que designa o BCE e os Bancos Centrais Nacionais (BCN) dos 19 Estados-Membros da UE que adotaram o euro até 2023. Os 19 Estados-Membros que integraram a União Económica e Monetária (UEM) e que adotaram o euro são: Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta e Portugal (Banco de Portugal, 2020). A partir de janeiro de 2023 passou a 20 países membros com a entrada da Croácia.

2.2. Genuinidade das notas

2.2.1. Características comuns

Conforme o Banco de Portugal (2019), as notas euro são emitidas pelos BCN da Área Euro, sob consentimento do BCE, a quem cabe o direito exclusivo de autorizar a sua emissão, onde as notas euro são idênticas e têm o mesmo curso legal em todos os países aderentes.

Existem duas séries de notas euro, a primeira série e a série Europa:

- A **primeira série (série 1)** foi lançada a 1 de janeiro de 2002 e apresenta sete denominações: €5, €10, €20, €50, €100, €200 e €500 (Figura 11).

Figura 11 - Notas euro, primeira série



- A segunda série, chamada como **série Europa**, cujo lançamento deu início em 2013, apresenta seis denominações: €5, €10, €20, €50, €100 e €200 (Figura 12). As notas desta série foram postas em circulação de forma gradual: €5, €10, €20 e €50 em 2013, 2014, 2015 e 2017, respetivamente. As de €100 e de €200 em maio de 2019. A série Europa faz parte do processo de desenvolvimento das notas euro, com o objetivo de as tornar mais seguras.

Figura 12 - Notas euro, série Europa



Segundo o Banco de Portugal (2019), em maio de 2016 o Conselho do BCE deliberou cessar a produção de notas de €500, dado os receios de que estas notas possam ser utilizadas para fins ilícitos. No entanto, estas notas podem ser utilizadas pelos cidadãos porque as mesmas continuam a manter o curso legal.

As notas euro detêm características comuns em todas as denominações (Figura 13):

- a) **a bandeira europeia:** representa a União Europeia e também a unidade e identidade da Europa. As estrelas em círculo mostram a solidariedade e a harmonia entre os povos da Europa. São doze estrelas devido a este número representar a perfeição, plenitude e unidade;
- b) **o símbolo *copyright*:** identifica que todos os direitos de autor estão protegidos;
- c) **as iniciais do Banco Central Europeu:** devido ao alargamento da União Europeia, o número de línguas aumentou de cinco para nove nas notas de €5, €10 e €20, e para dez nas notas de €50, €100 e €200 (com a entrada da Croácia na UE em 2013);
- d) **a assinatura do Presidente do BCE:** todas as notas de euro apresentam a assinatura do atual presidente do BCE. Nas notas da série 1 podem apresentar a assinatura de Willem F. Duisenberg, Jean-Claude Trichet e Mario Draghi. Já as notas da série Europa podem apresentar também a assinatura de Mario Draghi ou de Christine Lagarde (atual presidente do BCE).
- e) **a designação da moeda “euro”:** as notas da primeira série exibem a designação ‘euro’ nos caracteres do alfabeto latino e grego. A série europa além das duas referidas anteriormente acresce em caracteres do alfabeto cirílico dado a entrada da Bulgária à UE.

Figura 13 - Características comuns - Nota €5 (série 1 e série europa)



As notas diferenciam-se pelo sua dimensão, cor e período histórico representado. Quanto maior for o valor da nota maior será a nota em cumprimento. Cada nota tem a sua cor. Estas têm como tema “Idades e Estilos da Europa” onde retratam sete diferentes períodos da história cultural europeia: clássico, românico, gótico, renascentista, barroco e rococó, arquitetura do ferro e do vidro e por fim a arquitetura moderna.

Os desenhos das notas baseiam-se em elementos reais e/ou características comuns de um dado período arquitetónico como janelas ou pórticos, na frente da nota, e pontes no verso. O tema das notas é mantido na série Europa, sendo adaptados devido aos novos elementos de segurança.

Na tabela seguinte demonstra as características específicas de cada denominação:

Tabela 1 - Características específicas de cada denominação

	€ 5	€ 10	€ 20	€ 50	€ 100	€ 200	€ 500
Dimensões (mm)	120 x 62	127 x 67	133 x 72	140 x 77	147 x 82 (série 1)	153 x 82 (série 1)	160 x 82
					147 x 77 (série Europa)	153 x 77 (série europa)	
Cor	Cinzentos	Vermelho	Azul	Cor de laranja	Verde	Amarelo-Torrado	Púrpura
Período arquitetónico representado	Clássico	Românico	Gótico	Renascentista	Barroco e Rococó	Arquitetura em Ferro e Vidro	Século XX Arquitetura Moderna

Fonte: Banco de Portugal

Foram introduzidas nas notas euro características específicas tendo em atenção à necessidade de identificação das notas pela população com deficiência visual. Assim, estes podem diferenciar através das dimensões das notas e também através das marcas táteis nas notas de €200 e de €500 na série 1 e em todas as notas da série Europa (Figuras 14 e 15).

Figura 14 - Marcas táteis nas notas de €500 e €200 (série 1)

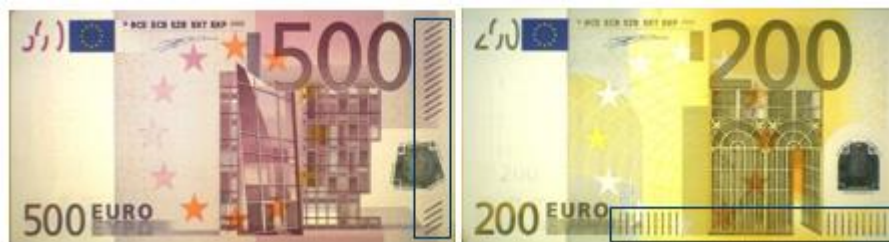


Figura 15 - Marcas táteis nas notas da série Europa



2.2.1. Elementos de segurança

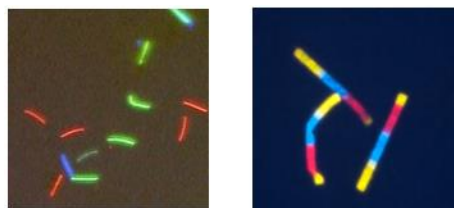
As notas de euro, uma vez que são produzidas de acordo com elevados padrões de segurança internacional, são muito seguras. As notas integram elementos de segurança que têm em conta os avanços tecnológicos da sua produção.

Papel fiduciário: o papel utilizado na produção das notas é constituído por 100% por fibras de algodão, que confere às notas de euro um toque especial e reconhecível ao seu toque.

O papel das notas euro não é fluorescente e integra elementos de segurança, tais como fibras fluorescentes, marcas de água e filete de segurança.

Fibras fluorescentes: invisíveis a olho nu, distribuídas de forma aleatória no papel, só são visíveis quando expostas à luz ultravioleta. Na série 1 estas fibras fluorescentes são de cor única, verde, azul e vermelho. Na série Europa as estas são tricolores.

Figura 16 - Fibras fluorescentes - Série 1/ Série Europa



Marcas de água: são Figuras visíveis à transparência, sendo formadas por diferentes espessuras da camada de fibra de algodão depositadas na formação da folha de papel. A tonalidade mais escura corresponde a uma maior concentração de fibras de algodão, dado que a mais clara corresponde ao contrário.

Figura 17 - Marcas de água - Série 1/ Série Europa



Filete de segurança: é um filamento contínuo que se encontra totalmente embebido no papel da nota euro e este só se torna visível à transparência da luz. No filete de segurança das notas da série 1 pode ler-se a palavra “EURO” e o valor da denominação. Na série Europa o texto presente é o símbolo do euro e o valor da nota.

Figura 18 - Filete de segurança das notas de €5 - Série 1/ Série Europa



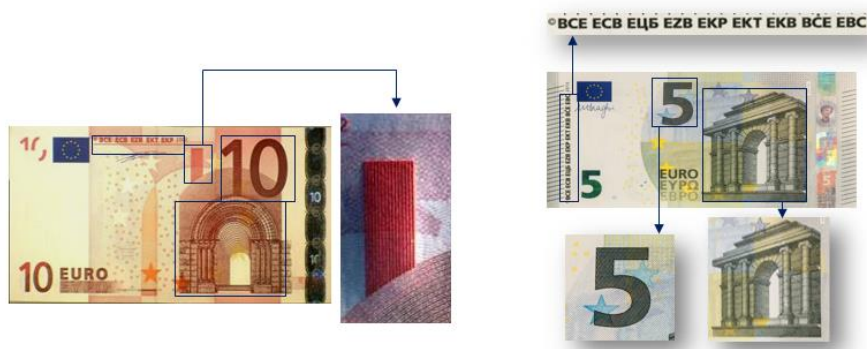
Registo frente/verso: este elemento de segurança é constituído por marcas irregulares impressas em ambos os lados da nota euro, que se complementam se este for visto à transparência da luz formando o número por completo. Este elemento de segurança só existe nas notas de euro da série 1.

Figura 19 - Registo frente/verso - nota de €20, série 1



Impressão em relevo: na frente das notas euro, alguns dos desenhos desta são impressos em talhe doce, o que apresenta alguma rugosidade quando se toca. Este elemento consta nas iniciais do BCE, no pórtico ou janela, na denominação e também nas linhas verticais, no caso das notas da série 1 e nas linhas diagonais impressas nos extremos laterais nas notas da série Europa.

Figura 20 - Localização da impressão do relevo - Série1/Série Europa



Banda holográfica: este elemento de segurança só está presente nas notas de €5, €10 e €20 da série 1. Encontra-se no lado direito da nota em que permite observar uma superfície de cores fortes quando esta é inclinada em vários ângulos. Ao inclinar a nota, pode observar-se o símbolo do euro alternando com o seu valor. Na transparência nota-se o valor da nota ponteadado.

Elemento holográfico: pode encontrar-se este elemento de segurança nas notas de €50, €100, €200 e €500, da série 1, no seu lado direito da frente da nota. Ao inclinar a nota em diferentes ângulos observa-se alternadamente, em cores vivas, os valores de cada nota e o pórtico ou janela nesta nota representado. Na transparência o holograma apresenta o símbolo ponteadado.

Banda holográfica com retrato: nas notas da série Europa esta banda expõe o retrato da deusa Europa, o símbolo euro, o motivo arquitetónico e o valor da nota. No caso das notas de €100 e de €200 esta exhibe o holograma-satélite e o símbolo do euro. Na transparência, nas notas de €5 e de €10, estas também exibem o valor da nota picotado.

Figura 21 - Banda holográfica - nota de €5, série 1



Figura 22 - Elemento holográfico - nota de €50, série 1

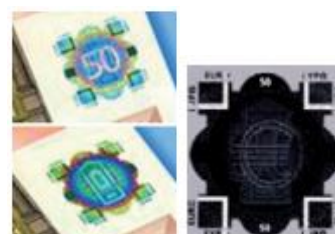


Figura 23 - Banda holográfica com retrato



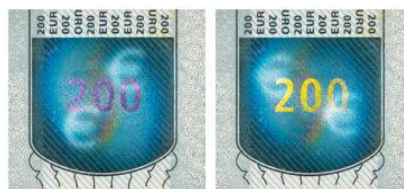
Janela com retrato: nas notas de €20, €50, €100 e €200 da série Europa, na parte superior da banda holográfica, é possível observar uma janela com retrato. Quando este elemento é visto à transparência, é possível ver a deusa mitológica Europa, tanto na frente como no verso. Ao inclinar as notas de €20 e €50, a janela com retrato exibe na frente linhas multicolores em redor dos algarismos do valor de cada nota e nas notas de €100 e €200 observa-se o símbolo euro. No verso da janela ao inclinar observa-se vários algarismos do valor da nota multicolores.

Figura 24 - Janela com retrato



Holograma-satélite: este elemento de segurança presente nas notas de €100 e de €200 da série Europa, encontra-se na parte superior da banda holográfica. Ao mover-se a nota, esta demonstra vários algarismos do símbolo euro que se movem em torno do valor da nota. Quando é exposto à luz, os símbolos euros apresentam-se mais nítidos.

Figura 25 - Holograma-satélite



Número esmeralda: presentes também só nas notas da série Europa, pode observar-se um efeito luminoso de movimento ascendente e descendente. O valor da nota também muda de cor, passando de verde-esmeralda para azul-escuro. Ainda nas notas de €100 e €200 pode observar-se o símbolo euro no interior.

Figura 26 - Número esmeralda



Banda iridescente: banda de cor neutra que brilha quando exposta sobre luz forte, apresentando o valor da nota e o símbolo do euro, presente na parte de trás das notas de €5, €10 e €20 da série 1 e em todas as notas da série Europa. Esta banda, nas notas da série Europa, quando exposta à luz ultravioleta reage a vermelho.

Figura 27 - Banda iridescente



Elemento que muda de cor: encontra-se no canto inferior direito do verso das notas de €50, €100, €200 e €500 apenas na série 1, onde muda de cor consoante o ângulo de visão. Este elemento observado de frente assume uma cor púrpura, mas quando vista de outro ângulo muda de cor, passando a verde-azeitona ou castanho.

Figura 28 - Elemento que muda de cor



Número de série: este número é único para cada nota e identificador da mesma. É impresso duas vezes na parte de trás da nota: a preto no lado superior direito e no lado inferior esquerdo com a cor da nota. As notas da série 1 são compostas por uma letra e onze dígitos. Na série Europa, o número horizontal é composto por duas letra e dez dígitos e o número vertical pelos últimos seis dígitos do número horizontal.

Figura 29 - Número de série



Microtextos: todas as notas de euro são impressas microtextos, só legíveis com a utilização de uma lupa, que consistem em textos de dimensão muito reduzida. A sua localização varia de nota para nota, apresentados tanto na frente como no verso das notas.

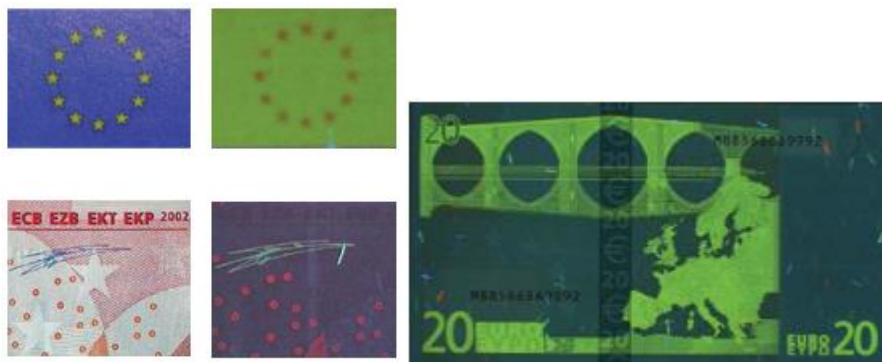
Figura 30 - Microtextos



Tintas fluorescentes: na impressão de cada nota é introduzido tintas que contêm pigmentos com reação à luz ultravioleta.

As notas da série 1 reagem na bandeira europeia, na assinatura do presidente do BCE e mapa da Europa, ponte e denominação como apresenta as imagens seguintes.

Figura 31 - Tintas fluorescentes - série 1



As notas da série Europa reagem conforme a luz ultravioleta utilizada: lâmpada normal de luz ultravioleta com 365 nm (Figura 32) ou lâmpada especial de luz ultravioleta com 254 nm (Figura 33).

Figura 32 - Lâmpada normal de luz ultravioleta



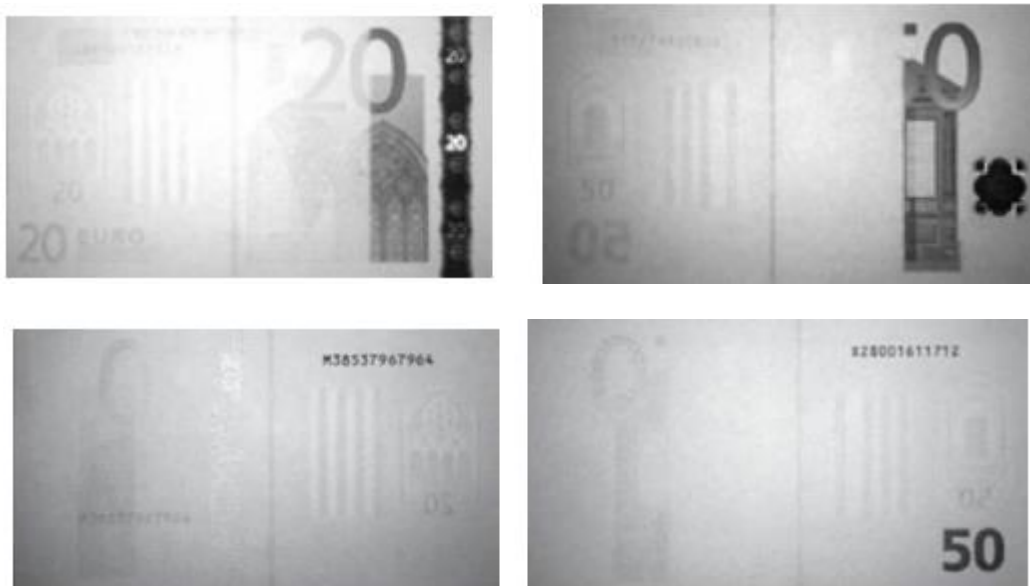
Figura 33 - Lâmpada especial de luz ultravioleta



Tintas com reação à luz infravermelha: na impressão de cada nota são igualmente utilizadas tintas quando expostas a uma luz infravermelha apresenta uma reação. No caso de notas de série 1 na frente da nota apenas ficará visível metade do pátio ou janela e

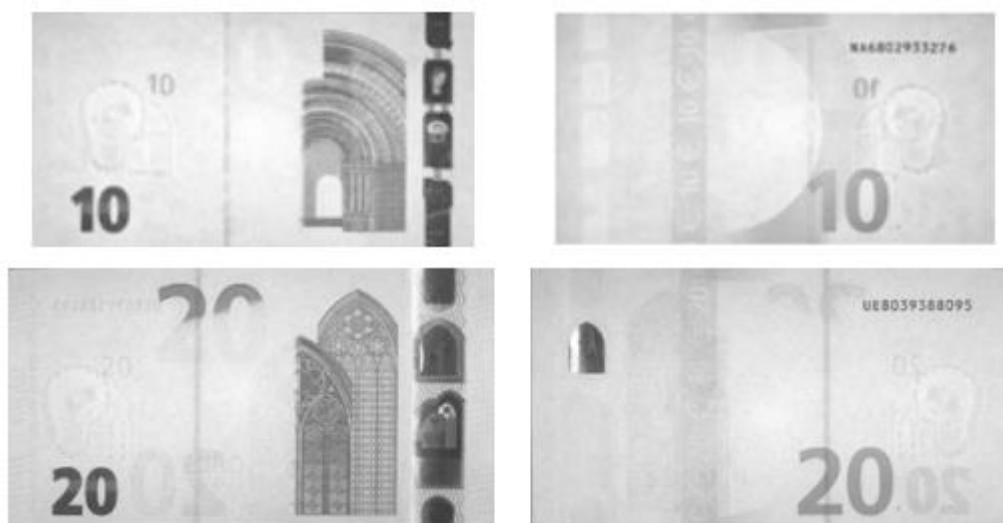
na parte de trás será visível a numeração da direita, com a exceção das notas de €50, €100, €200 e €500, onde ficara visível também o seu valor (Figura 34).

Figura 34 - Vista à luz infravermelha - série1



No caso da série Europa, verifica-se que na frente da nota apenas permanece visível o número esmeralda, a parte direita o motivo arquitetónico e no verso apenas se veem o valor da nota e o número de série impresso na horizontal. Na frente das notas de €20, €50, €100 e 200€ também fica visível parte dos algarismos do valor da nota de grande dimensão.

Figura 35 - Vista à luz infravermelha - série Europa



2.3. Metodologia Tocar-Observar-Inclinar

Segundo o Banco de Portugal (2020), “a verificação da genuinidade de uma nota euro poderá ser realizada de forma rápida e eficiente, bastando para tal recorrer à metodologia Tocar-Observar-Inclinar”.

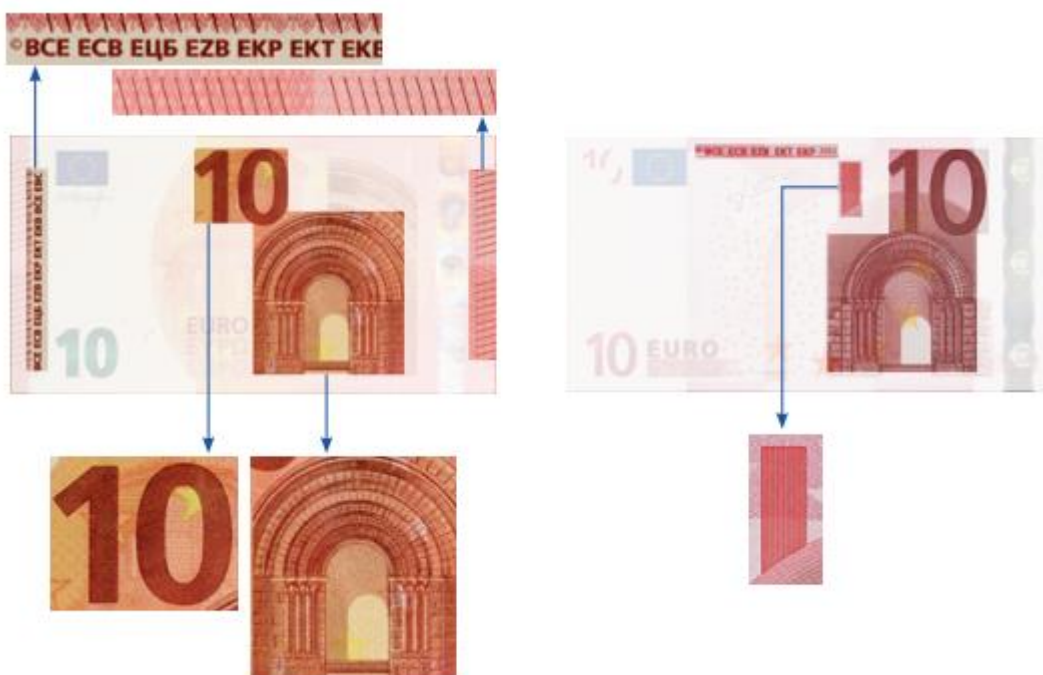
Esta metodologia permite a todos os utilizadores de numerário verificar de uma forma simples, eficaz e rápida a genuinidade de uma nota sem ter que recorrer a equipamentos de apoio à verificação.

Através do toque no papel, na observação da nota à transparência e inclinação da nota, é possível verificar vários elementos de segurança da nota.

- **Tocar**

Tocar na nota, é possível sentir a textura e a firmeza do papel algodão, bem como os elementos de segurança com relevo: iniciais do BCE, pórtico ou janela, denominação, linhas verticais nas notas da série 1 e também as marcas táteis, nas notas de €200 e €500 da série 1 e nas notas da série Europa.

Figura 36 - Tocar - elementos de segurança

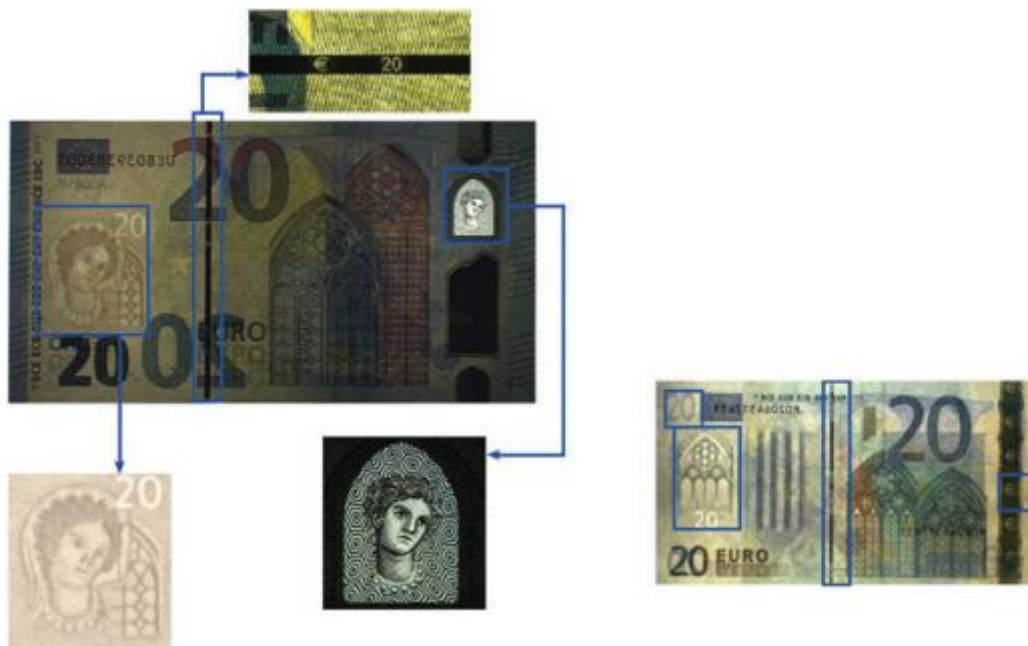


- **Observar**

Ao colocarmos uma nota contra a luz, consegue-se verificar as marcas de água, o filete de segurança e o símbolo euro ponteados em todas as notas à exceção das

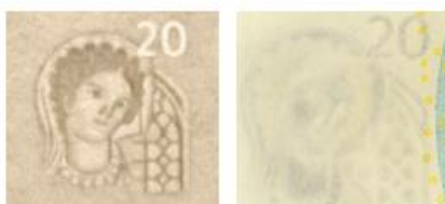
notas de €20, €50, €100 e €200 da série Europa. Também se verifica o registo frente/verso nas notas da série 1 e também a janela com retrato nas notas de €20, €50, €100 e €200 da série Europa.

Figura 37 - Observar - elementos de segurança



Se for colocada uma nota sobre uma superfície escura, consta-se que na marca de água as áreas mais claras escurecem, com grande foco nos algarismos do valor da nota (Figura 38).

Figura 38 - Observar a nota numa superfície escura



- **Inclinar**

Quando uma nota é inclinada, há uma série de elementos de segurança que podem ser validados.

Na série 1 nas notas de €5, €10 e €20 pode-se observar a banda holográfica e a banda iridescente (Figura 38). Nas notas de €50, €100, €200 e €500 observa-se o elemento holográfico e o elemento que muda de cor (Figura 39).

Figura 39 – Inclinár - banda holográfica e a banda iridescente

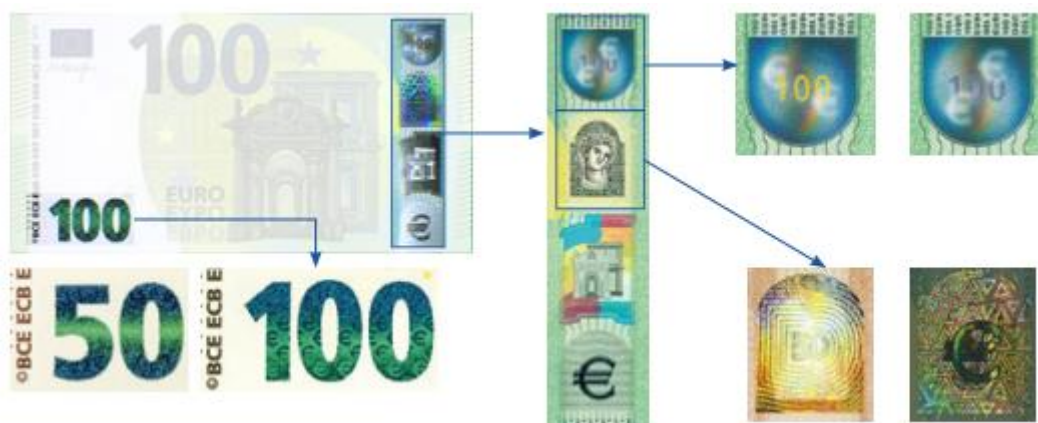


Figura 40 – Inclinár - elemento holográfico e o elemento que muda de cor



Referente as notas da série Europa, ao inclinár, podem-se verificar em todas as notas o número esmeralda e a banda holográfica com retrato. Também é possível ser observado a janela com retrato nas notas de €20, €50, €100 e €200 e o holograma-satélite apenas nas notas de €100 e €200.

Figura 41 - Inclinár - elementos observados na série Europa

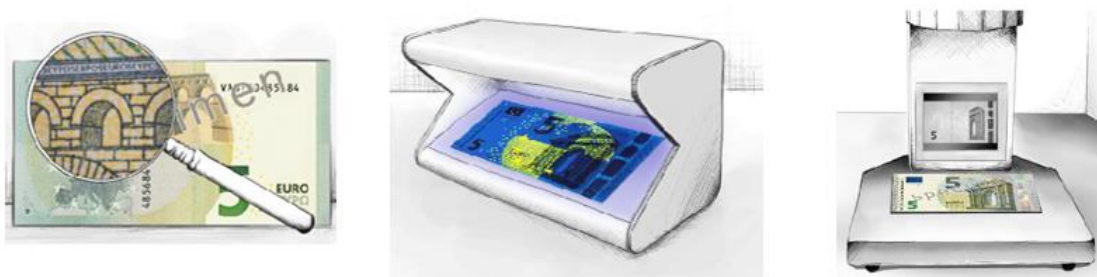


O Banco de Portugal (2020) afirma que para uma boa verificação fiável quanto a autenticidade das notas é necessário não basear a análise em apenas num elemento de segurança, mas sim em vários elementos. Também para uma boa análise pode-se comparar uma nota que se tem dúvida quanto a sua genuinidade com uma nota que se saiba que é verdadeiramente genuína.

2.4 Equipamentos Auxiliares

Segundo o Banco de Portugal (2019), existem alguns equipamentos auxiliares para ajudar à verificação da genuinidade das notas euro. Para auxílio pode-se usar uma lupa, dispositivos de luz infravermelha e máquinas de luz ultravioleta. Estes auxiliares são mais utilizados por profissionais de numerário.

Figura 42 - Equipamentos auxiliares - Lupa, luz ultravioleta e luz infravermelha



2.5 A contrafação de notas

Conforme Finlay e Francis (2019) evidências históricas sugerem que, enquanto o dinheiro físico existir, ele será contrafeito. A razão para contrafazer geralmente é bastante simples: a possibilidade de ter muito a baixo custo, mas com risco associado. No entanto, os meios de contrafação mudaram, com rapidez dos avanços tecnológicos tornando a contrafação indiscutivelmente mais fácil e reduzindo a quantidade de tempo que uma nota permanece resistente à contrafação. Como resultado, os emissores emitem notas novas em prazos mais curtos para tentar combater os contrafadores.

Cunningham e Davis (2011) afirmam que um fator que pode minar a confiança do público na nota como meio de troca e armazenamento de riqueza é a contrafação. A contrafação de nota, que existe há milhares de anos, ocorre em praticamente todos os países.

Segundo Fung e Shao (2011), além das perdas diretas sofridas pelos vendedores que aceitam notas sem valor, a contrafação tem custos indiretos para a sociedade, como os custos de produção de notas mais seguras e de aplicação efetiva da lei, bem como a potencial perda de confiança nas notas bancárias.

Banco de Portugal (2019) diz que o dinheiro é um instrumento fundamental ao funcionamento da economia e da sociedade. Bens, serviços, salários, impostos ou multas,

todos têm o seu valor definido numa determinada quantidade de moeda. O valor dessa moeda depende tanto das garantias que os bancos centrais e os Estados oferecem, como da confiança que inspira junto dos cidadãos. Sem confiança, o dinheiro não tem valor. Mas sem uma moeda sólida, a confiança deteriora-se. Com isto, a confiança é um elemento essencial à existência em sociedade.

Os efeitos concretos da perda de confiança na moeda em decorrência de sua contrafação foram sentidos em Portugal como consequência daquele que é considerado o maior e mais extraordinário caso de contrafação de moeda de sempre: a contrafação e colocação em circulação de cerca de 200 000 notas de 500 escudos com a imagem de Vasco da Gama, em 1925. (Ramos, 2015)

Green e Weber (1996) estudam a eficácia da introdução de novas séries de notas que são muito mais difíceis de contrafazer, como uma nota com recursos avançados de segurança. As notas antigas em circulação são gradualmente substituídas por notas novas. Estes autores concluem que a introdução de novas séries de notas pode nem sempre ser eficaz na redução da contrafação. No entanto, se as contrafações forem muito caras para serem produzidas, elas acabarão por sair de circulação. Assim, se as notas antigas não forem imediatamente retiradas quando uma nova série de notas mais seguras for emitida, medidas anti contrafação adicionais, como o reforço da aplicação da lei que aumenta o custo da contrafação, também são necessárias para reduzir efetivamente a contrafação.

Os avanços na tecnologia de segurança permitem que os bancos centrais produzam notas mais seguras, mas outras inovações tecnológicas podem permitir que os contrafadores produzam contrafações de alta qualidade a um custo relativamente baixo. Antes da década de 1980, a produção de contrafações exigia chapas gravadas e equipamentos de impressão offset que exigiam operações caras e em grande escala. A contrafação era, portanto, geralmente parte da atividade criminosa organizada, e um grande número de notas contrafeitas era produzido de uma só vez. A disponibilidade de equipamentos de cópia a cores e, mais tarde, de computadores pessoais com scanners e impressoras a jato de tinta e a laser, aumentou a ameaça potencial. (Fung e Shao [2011])

Para Viles, Rush e Rohling (2015) a contrafação pode afetar a procura papel-moeda por meio da perda de confiança no uso desta. Por exemplo, a contrafação pode afetar as funções de uma moeda como reserva de valor e meio de troca. É a percepção de risco que afeta a confiança. A confiança enfraquece se o público perceber que há um risco maior de aceitar inadvertidamente uma contrafação como pagamento.

Estes últimos autores também defendem que a contrafação de nota é dispendiosa para a sociedade. Os agentes de aplicação da lei alocam recursos substanciais para deter, detetar e processar operações de contrafação, famílias e empresas sofrem uma perda direta para os contrafadores e adotam medidas de prevenção dispendiosas, e os bancos centrais gastam recursos consideráveis atualizando e melhorando a segurança das notas.

Em 17 de dezembro de 2001, ainda antes de o euro entrar em circulação nos onze primeiros Estados que o adotaram como moeda, a Decisão 2001/923/CE, do Conselho Europeu, instituiu o Programa Péricles com o objetivo central de realizar um programa de ação em matéria de intercâmbio, de assistência e de formação para a proteção do euro contra a contrafação. Paralelamente ao Programa Péricles, e também antes da entrada do euro em circulação, existia uma preocupação relativamente à necessidade da sua proteção contra a contrafação por diversas vias legais, o que incluía a então incipiente área do direito penal europeu.

Segundo o Banco de Portugal (2019), o combate à contrafação de numerário deverá assentar nos seguintes vetores fundamentais: na produção de notas e moedas cada vez mais seguras, com elementos de segurança cada vez mais sofisticados; na criação de técnicas dedicadas à análise e classificação da contrafação; a criação de uma base legal que obrigue as instituições de crédito e as outras instituições de profissionais de numerário a reconhecerem e a retirarem de circulação todo o numerário contrafeito; na aposta de formação dos utilizadores de numerário com objetivo de os proteger da perda de valor aquando aceitam numerário contrafeito; e por fim na atuação repressiva das entidades judiciais, judiciárias e policiais sobre os contrafadores, enquadrada numa moldura penal dissuasora do crime de contrafação de numerário.

Por fim, o Banco de Portugal (2020) diz que a contrafação de numerário é constituinte de um crime, punido por pena de prisão. Para além disso, também são crimes e punidos os atos que tenham como objetivo a prática de depreciação do valor do numerário bem como, a passagem de contrafações e a sua aquisição para ser colocada em circulação.

2.6 Estruturas de combate a contrafação

O combate à contrafação de notas assenta em estruturas nacionais e internacionais. No que respeita às internacionais, destacam-se a Comissão Europeia, através do Organismo

Europeu de Luta Antifraude, a Europol e o Banco Central Europeu. A nível nacional existem três estruturas distintas incorporadas na Polícia Judiciária e no Banco de Portugal:

- Gabinete Nacional de Contrafação – inserido na Polícia Judiciária, onde investigam as contrafações de numerário, reunindo todos os elementos de informação que possam facilitar a investigação, a prevenção e a repressão dos crimes de contrafação de numerário.
- Central Nacional de Contrafações – da responsabilidade do Banco de Portugal que acompanha a evolução da contrafação de numerário nacional e europeu. Avalia as necessidades de formação de cada público-alvo e gere a informação disponibilizada através dos sistemas de informação do BCE e da Comissão Europeia.
- Centro Nacional de Análise de Contrafações – esta estrutura insere-se na Polícia Judiciária com a colaboração do Banco de Portugal. Este centro funciona com três laboratórios, dois na Polícia Judiciária e um no Banco de Portugal, onde são analisadas e classificadas as contrafações nacionais. (Banco de Portugal [2019])

O Banco de Portugal (2019) sugere que no caso de suspeita da genuinidade de uma nota deve-se comparar sempre com outra que não exista dúvidas quanto à sua autenticidade. As notas contrafeitas normalmente são facilmente detetáveis, no entanto, existem contrafações já de boa qualidade que para serem detetadas exige um bom nível de conhecimento dos elementos de segurança.

Numa análise comparativa deve-se aplicar a metodologia Tocar-Observar-Inclinar, se possível utilizar equipamentos de apoio à análise, verificar bem vários elementos de segurança e procurar sempre diferenças e nunca semelhanças.

De seguida, apresentamos alguns exemplos de uma análise comparativa entre elementos de segurança entre notas genuínas e notas contrafeitas:

- Impressão em relevo – marcas táteis: na Figura seguinte podemos confirmar que as marcas táteis foram feitas através de vincagem do papel, não apresentando a impressão de relevo.

Figura 43 - Impressão em relevo



Nota genuína



Nota contrafeita

- Marcas de água: na Figura 44 consegue-se perceber que a marca de água apresenta diferenças consideráveis. No exemplo 1, a imitação é realizada por impressão, não estando a imagem definida em especial na área dos olhos que apresenta zonas escuras por excesso de tinta. O valor da nota apresenta-se com uma tonalidade escura quando deveria ser clara. No caso do exemplo 2 foi efetuada através de vincagem do papel e sem utilização de tinta. À transparência não é possível verificar as diferentes tonalidades resultantes da variação da espessura do papel.

Figura 44 - Marcas de água



Nota genuína



exemplo 1



exemplo 2

Nota contrafeita

- Observação à transparência: As marcas de água apresentam diferenças ao nível do desenho em especial no rosto da deusa Europa. Não é legível o texto no filete de segurança. Na janela, o retrato da deusa Europa encontra-se mal definido.

Figura 45 - Observação à transparência



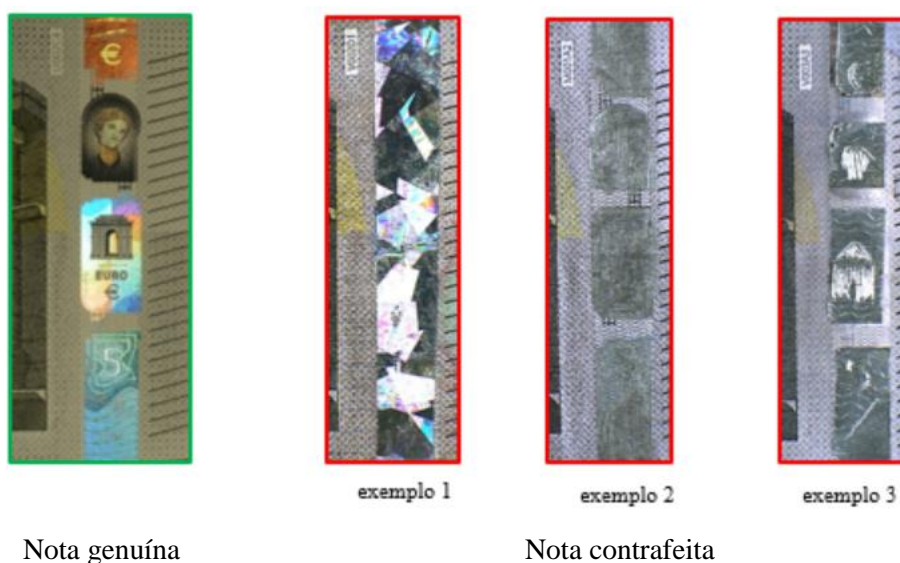
Nota genuína



Nota contrafeita

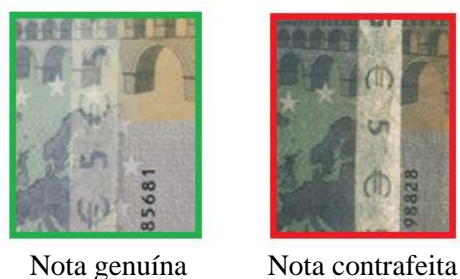
- Holograma: na nota contrafeita do exemplo 1 podemos verificar que foi colocado na nota uma película difrativa para imitar a banda holográfica. Neste caso os restantes elementos de segurança presentes na nota genuína não constam na contrafeita. No exemplo 2 a imitação é realizada através de uma simples pintura e no exemplo 3 a imitação feita com recurso a uma película de alumínio na qual foi manualmente vincado o valor da nota e o pórtico.

Figura 46 - Holograma



- Banda Iridescente: neste exemplo da Figura 46 a nota contrafeita possui uma boa imitação da banda iridescente, no entanto o símbolo do euro e valor da nota apresentam direção contrária da que se encontra na nota genuína.

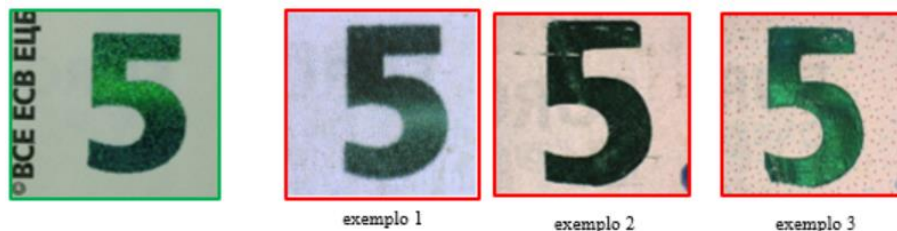
Figura 47 - Banda iridescente



- Número esmeralda: na Figura seguinte verifica-se que no exemplo 1 a imagem resulta da digitalização da nota. O exemplo 2 possui irregularidades no seu contorno não apresentando qualquer efeito luminoso. No exemplo 3 a imitação

foi efetuada com recurso a película que apesar de ser verde-esmeralda não apresenta o efeito luminoso de movimento ascendente e descendente.

Figura 48 - Número esmeralda



Nota genuína

Nota contrafeita

- Janela com retrato: No exemplo 1 da Figura 49 à vista à transparência, a janela não fica transparente nem apresenta o retrato da deusa Europa. Com a inclinação, na frente da janela observa-se a Figura da Europa em vez do valor da nota e no verso os algarismos referentes ao valor da nota não são multicolores. No exemplo 2ª a janela apresenta transparência, no entanto, encontra-se em falta o retrato da deusa Europa. Através da inclinação, na frente da janela verifica-se a ausência do valor da nota, e no verso os algarismos apresentam um formato diferente dos utilizados na nota genuína.

Figura 49 - Janela com retrato

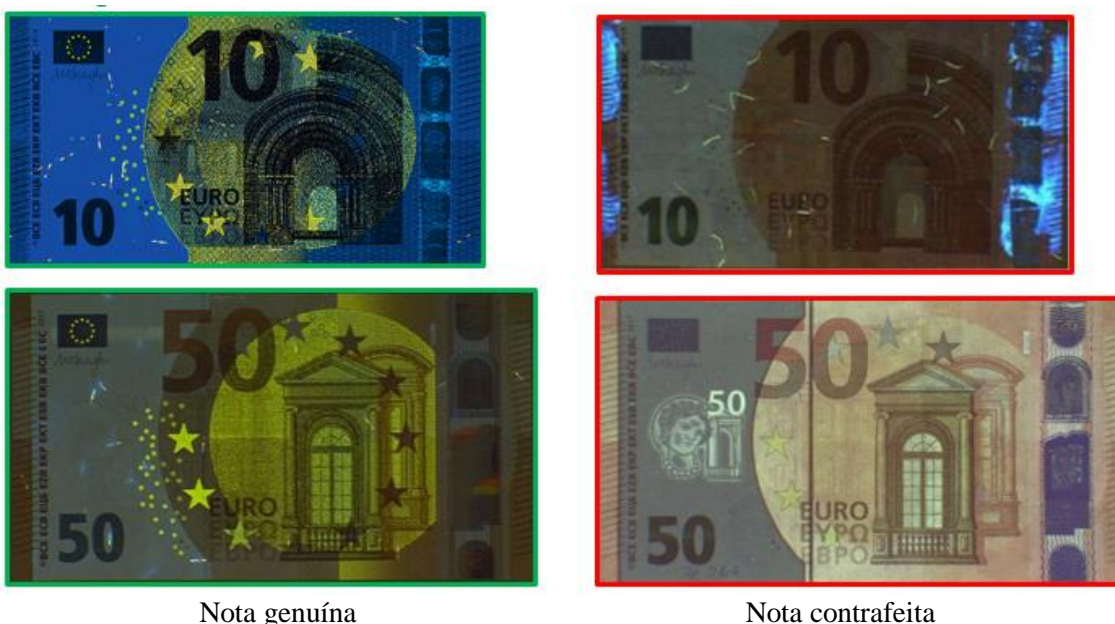


Nota genuína

Nota contrafeita

- Propriedades à luz ultravioleta: no exemplo da Figura 50 no caso da nota de €10 apesar do papel apresentar ausência de fluorescência, as fibras fluorescentes são verdes e não tricolores como na nota genuína sendo a sua dimensão muito superior às verdadeiras. Não se verifica a presença de tintas fluorescentes e existem vestígios de cola nas margens das notas que reagem a branco. No caso da nota de €50 o papel apresenta ausência de fluorescência, no entanto não possui fibras fluorescentes. Houve tentativa de simulação de tintas fluorescentes, mas a sua localização e cor encontram-se incorretas. As marcas de água e o filete de segurança são visíveis, característica que não se verifica na nota genuína.

Figura 50 - Propriedades à luz ultravioleta

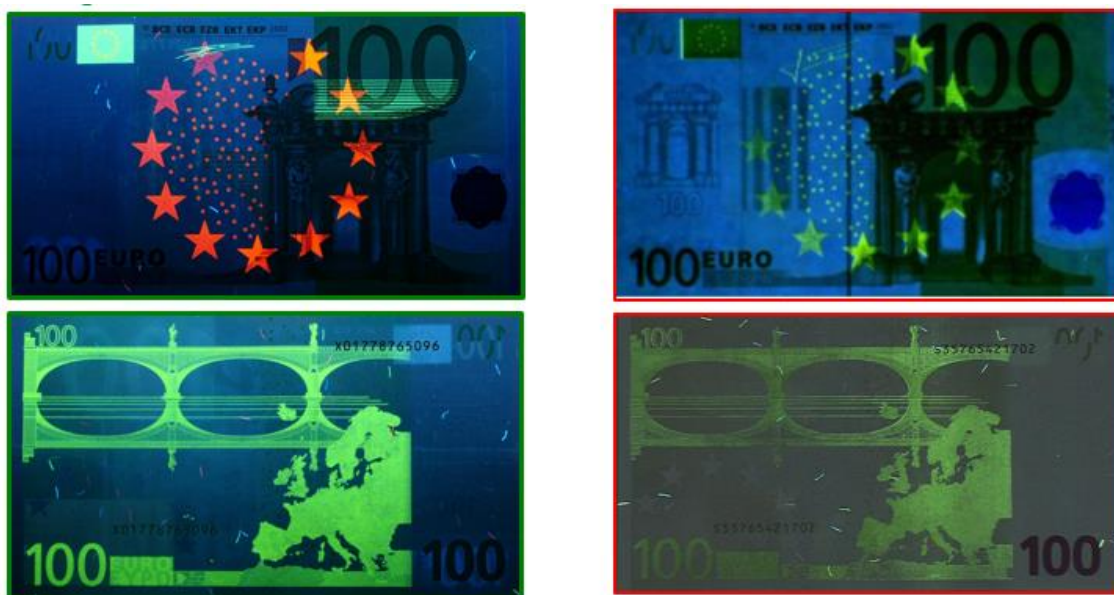


Nota genuína

Nota contrafeita

No próximo exemplo (Figura 51) apesar o papel apresentar ausência de fluorescência, fibras fluorescentes nas três cores e tintas fluorescentes, verifica-se que no grande círculo de estrelas (central) as estrelas deveriam reagir a laranja e estão a reagir a amarelo-esverdeado. Outra diferença bastante significativa é o facto de as marcas de água e o filete de segurança ficarem visíveis o que não acontece na nota genuína.

Figura 51 - Propriedades à luz ultravioleta - nota de €100



Nota genuína

Nota contrafeita

Neste capítulo vimos que existem algumas estruturas de combate à contrafação e também foram apresentados alguns exemplos de notas contrafeitas.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

Este capítulo descreve a metodologia adotada neste estudo, de modo a alcançar os objetivos inicialmente propostos. Neste sentido, seguidamente identificamos e descrevemos os dados utilizados, as variáveis de estudo e os procedimentos estatístico aplicados.

3.1. A problemática e os objetivos

O presente trabalho de investigação aborda uma temática bastante pertinente e útil para todos os cidadãos que utilizam o Euro como moeda-papel: a contrafação da nota euro em Portugal e em toda a União Europeia.

Hélder Rosalino¹ em nota de abertura afirma que “o numerário continua a ser o meio de pagamento mais utilizado na área do euro. Portugal apresenta uma utilização acima da média, razão pela qual é de crucial importância garantir que a população tem acesso a notas e moedas em todo o território nacional, através da rede de ATM ou de balcões das instituições de crédito”. Uma das missões do Banco de Portugal é assegurar que as notas circulem de forma regular, por várias vias e de forma acessível a todo o país. Assegurar que a população tenha acesso permanente ao numerário e que este seja aceite é, por isso, fundamental para o bom funcionamento da economia. (Banco de Portugal 2021: p 9)

A contrafação de nota é a reprodução ilegítima e completa de uma nota genuína, efetuada por meios gráficos, de fotocópia ou outros, com o objetivo de a colocar em circulação (Banco de Portugal, 2020). De modo a combater a contrafação, a presente dissertação compromete conhecimentos e informação suficiente para vários públicos que utilizam e manuseiam notas de Euro, para sua proteção contra uma possível tentativa de passagem de nota contrafeita.

Os objetivos específicos deste trabalho passam por analisar a evolução da contrafação de nota em Portugal e também na UE, bem como examinar indicadores de comparação a ver se estes têm alguma relação com contrafação de nota Euro.

¹ Membro do Conselho de Administração do Banco de Portugal

3.2. Dados, variáveis e o procedimento estatístico

Neste estudo, consideramos os dados relativos às notas Euro contrafeitas em Portugal e na União Europeia desde a sua existência 2002 a 2021, sendo esta a variável independente.

Os dados foram fornecidos pelo Banco de Portugal, foram tratados e analisou-se o total das contrafações por denominação de 2002 a 2021 em Portugal. Posteriormente, foram interpretados os dados do total das contrafações em Portugal por ano.

A análise de total de contrafações por denominação e por anos também foi realizada para os 27 países membros da União Europeia, assim como a análise da contrafação per capita, onde nos permitiu perceber qual o valor de contrafação por habitante em cada país. Em todas as análises apurou-se quais os valores com mais ou menos significância para a realização do estudo.

Dado que a presente dissertação se iniciou ainda no decorrer de 2022, foram utilizados os dados da contrafação de notas Euro até 2021, uma vez que estes são sempre atualizados no início do ano seguinte. Neste sentido foram tratados dados dos 27 países da UE, nomeadamente:

- o Produto Interno Bruto (PIB) Per Capita (dados de 2021) que segundo o INE este indicador é calculado pelo produto interno bruto, dividido pela quantidade de habitantes de um país. O PIB é a soma de todos os bens de um país, e quanto maior for o PIB, maior demonstra o quanto esse país é desenvolvido com estes dados os países podem ser classificados entre países pobres, ricos ou em desenvolvimento;
- a taxa de abandono precoce de educação e formação (dados de 2021) em que esta nos indica a percentagem de homens e mulheres, compreendidos entre os 18 e os 24 anos de idade, que deixaram de estudar sem finalizar o ensino secundário (INE);
- o desemprego (dados de 2021) onde segundo o Banco de Portugal (2010) um desempregado é definido como um indivíduo sem emprego, que está disponível para trabalhar e ativamente à procura de um emprego no período de referência. Este conceito dá origem à definição convencional de taxa de desemprego, que é o rácio entre o desemprego total e a população ativa;

- a taxa de risco de pobreza (dados de 2019) indica-nos a “proporção da população cujo rendimento equivalente se encontra abaixo da linha de pobreza definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente” (INE);
- o crime (dados de 2019) é uma variável que nos transmite a atitude que pode ser cometida por uma pessoa ou por um grupo, que viola a lei penal e tem consequências punitivas (INE). Este indicador após ser analisado na totalidade é subdividido por outros indicadores, tais como o roubo, assalto, furto e atos ilícitos envolvendo drogas;
- a população com pelo menos competências digitais básicas (dados de 2021) o INE diz-nos através deste indicador em que países há uma maior ou menor percentagem de pessoas, entre os 16 e 74 anos, com o nível básico de competências digitais;
- por fim o cibercrime (dados de 2019) em que Filgueiras e Lima (2015) diz que este é uma prática que consiste em burlar a segurança de computadores ou de redes empresariais. É o crime feito via internet, e pode assumir várias formas, podendo ocorrer a qualquer hora e lugar.

Todos os dados para o cálculo estatístico das variáveis explicativas acima mencionadas foram recolhidos junto da Eurostat – Instituto Nacional de Estatísticas à exceção do cibercrime que foram retirados da Specops Software.

Foi necessário recorrer a dados de 2019 para algumas variáveis, uma vez que é o ano que apresenta maior número de informação. Contudo, foi feita uma pesquisa em anos anteriores para ver se os dados oscilavam muito de 2019, no entanto, verificou-se que este facto não acontecia.

Os dados recolhidos foram tratados e analisados com recurso ao programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Segundo Fossatti e Berti (2019) quando precisamos analisar a relação entre mais de duas variáveis, em que duas ou mais variáveis assumem o papel de independentes, calculamos uma Regressão Linear Múltipla. Todos estes dados foram colocados no SPSS e realizadas várias regressões a fim de verificar qual a melhor e com valores mais significativos para o estudo.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se os resultados obtidos no estudo. Numa perspetiva de complementaridade entre teoria e conhecimento empírico, são apresentados os dados recolhidos, discutidos e interpretados à luz dos pressupostos teóricos que enunciamos no segundo capítulo, tendo sempre em conta os objetivos definidos para este estudo.

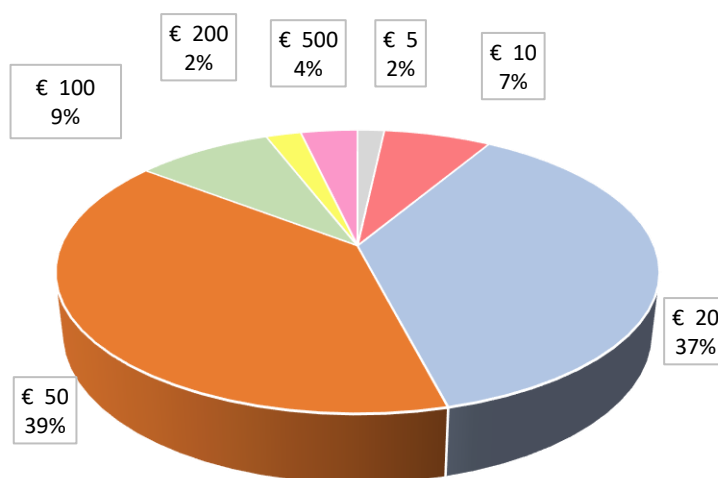
No sentido de procedermos a uma análise mais cuidada, optamos por separar os campos de análise em três grandes eixos complementares e interrelacionados. O primeiro eixo de análise tem como objetivo verificar a evolução da contrafação de nota em Portugal. O segundo eixo de análise visa conhecer numa perspetiva europeia na qual a evolução da contrafação em todos os países e também quais as denominações que desde a entrada do euro possuiu mais contrafações. Para finalizar o último eixo iremos analisar indicadores de comparação a ver se estes têm alguma relação com a contrafação de nota.

4.1. Contrafação em Portugal

Os indicadores recolhidos junto do Banco de Portugal, foram analisados, de modo a identificar a quantidade de contrafação de notas, circuladas e apreendidas nacionalmente, das quais foram analisadas no período de 2002 a 2021. Com isso, pode-se observar na Figura 52 uma representação gráfica dos números da contrafação de notas em Portugal.

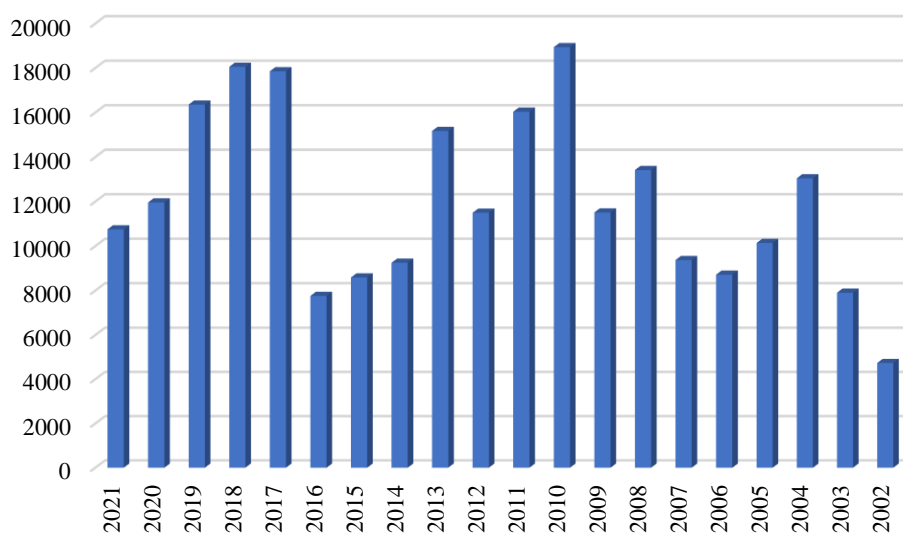
Com a análise da Figura 52, conclui-se que a nota de €50 foi a nota que, desde a entrada do euro houve mais apreensões de contrafações em Portugal (total de 95.049 notas). Logo de seguida foi a nota de €20 com 37% do total das contrafações. Ao inverso, as notas menos contrafeitas em Portugal foram as notas de €5 e de €200, ambas com uma percentagem de 2% relativamente à totalidade (para mais detalhe, consultar Anexo 1).

Figura 52 - Total de contrafação por denominação de 2002 a 2021 em Portugal



Numa análise em total de valores de contrafações por anos (2002 a 2021), podemos verificar que através da Figura 53 o ano de 2010 foi o ano com mais valor, com total de notas contrafeitas de 18.938 (Anexo 1). Já 2002 e 2016 foram os anos que apresentaram valor menor de contrafações, 4.733 e 7.759 respetivamente.

Figura 53 - Total de contrafação por anos de 2002 a 2021 em Portugal

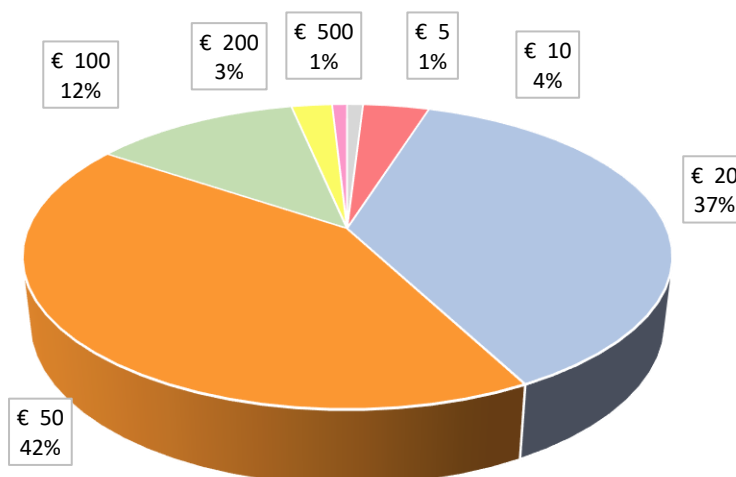


4.2. Contrafação na União Europeia

De igual modo, foi efetuado um estudo sobre as notas contrafeitas apreendidas nos países da UE. Foram incluídos no estudo também os países pertencentes à UE que não usam como moeda o Euro.

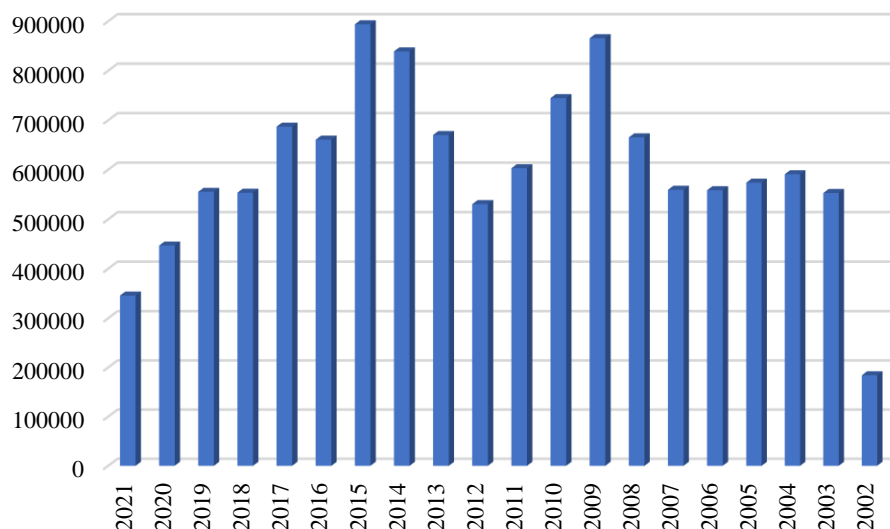
Na Figura 54, pode-se observar que a nota com maior valor de contrafação é a nota de €50, tal como em acontece em Portugal. Já as notas de €5 e de €500 são as que apresentam uma percentagem mais baixa, 1% do total das apreensões das contrafações. Segundo o Anexo 2 na UE foram apreendidas de 2002 a 2021 12.080.650 notas de euro.

Figura 54 - Total de contrafação por denominação de 2002 a 2021 na UE



Na análise total de contrafações apreendidas por anos de 2002 a 2021, segundo a Figura 55 nota-se que o ano de 2015 foi o ano com o valor mais elevado, com um total de 893.809 notas (Anexo 2). Pelo contrário os anos de 2002 e de 2021 foram os anos que as apreensões de contrafação de notas euro foram mais baixos, 183.974 e 345.641 respetivamente.

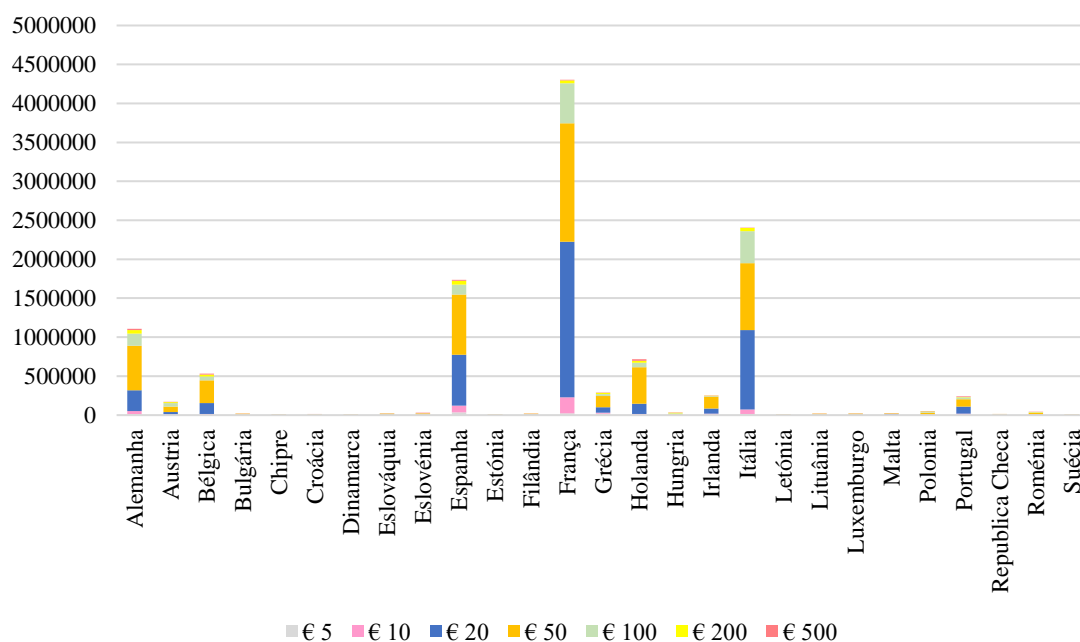
Figura 55 - Total de contrafação por anos de 2002 a 2021 na UE



Na Figura 56, podemos verificar o total de apreensões de contrafações de notas euro entre 2002 e 2021 na UE e podemos concluir que França, Itália e Espanha são os países em que existe mais contrafação de nota euro. Na França totaliza 4.302.066, a Itália 2.404.139 e Espanha 1.734.213. Em ambos os países, as notas mais contrafeitas são as notas de €20 e de €50.

Os países com menos contrafações da UE, segundo o Anexo 3, são a Estónia com 5.051, a Dinamarca com 7.868 e a Letónia com 8.658.

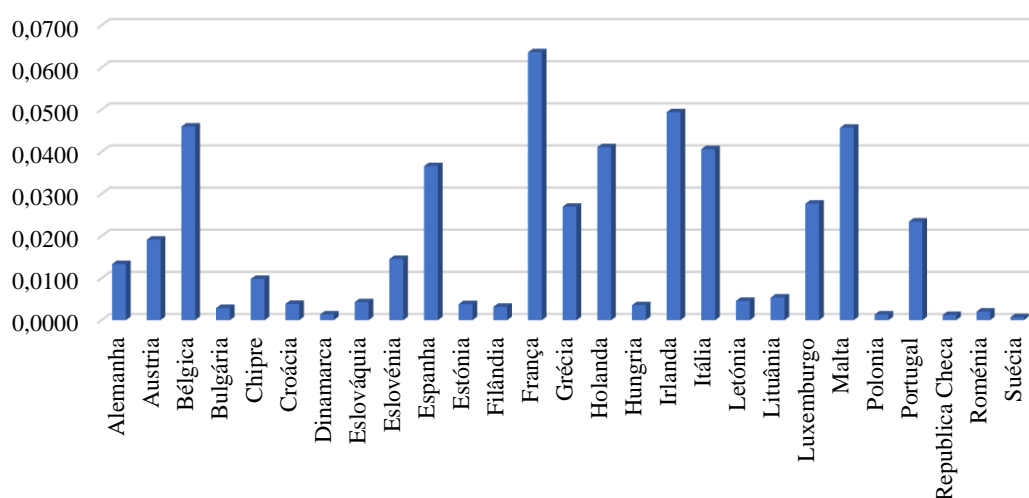
Figura 56 - Total de contrafação por países de 2002 a 2021 na UE



A análise da figura seguinte permite-nos aferir a contrafação de notas Euro per capita. Verifica-se que, tal como no total de contrafação por países (figura 56), a França é o país com valor mais alto de contrafações por total de número de habitantes. De seguida, temos a Irlanda e a Bélgica.

Pelo contrário, os países com menor número de contrafações por habitante são a Suécia, a República Checa e a Dinamarca (onde este último também apresenta um resultado idêntico na análise anterior).

Figura 57 - Contrafação per capita



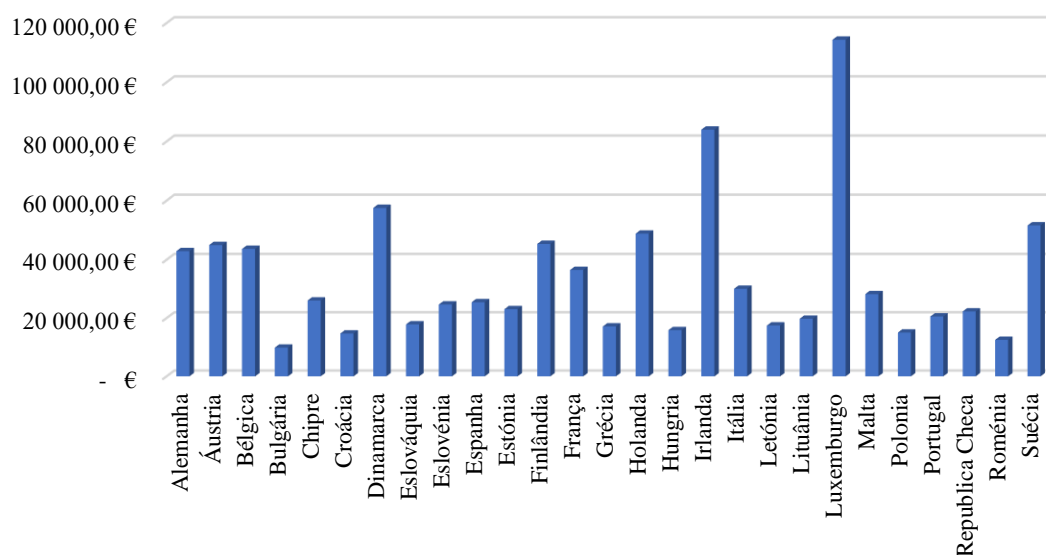
4.3. Variáveis explicativas da contrafação

Para dar continuidade à investigação empírica, foi necessário recolher dados de outras variáveis, para conseguir-se avaliar se estas estão relacionadas com a contrafação. Neste ponto, são apresentados e descritos os resultados obtidos pela pesquisa desses dados, começando por uma análise preliminar das variáveis explicativas e uma análise dos resultados dos testes estatísticos realizados. Foram assim tratados os dados dos 27 países da UE referentes aos PIB Per Capita, à taxa de abandono precoce de educação e formação, ao desemprego, à taxa de risco de pobreza, ao crime (crime total, roubo, assalto, furto e atos ilícitos envolvendo drogas), à população com pelo menos competências digitais básicas e por fim ao cibercrime. Todos estes dados foram recolhidos junto da *Eurostat* – *Instituto Nacional de Estatísticas* à exceção do cibercrime que foram retirados da *Specops Software*.

O PIB é a soma de todos os bens de um país, e quanto maior é o PIB, mais esse país é desenvolvido, podendo ser classificados como países pobres, ricos ou em desenvolvimento.

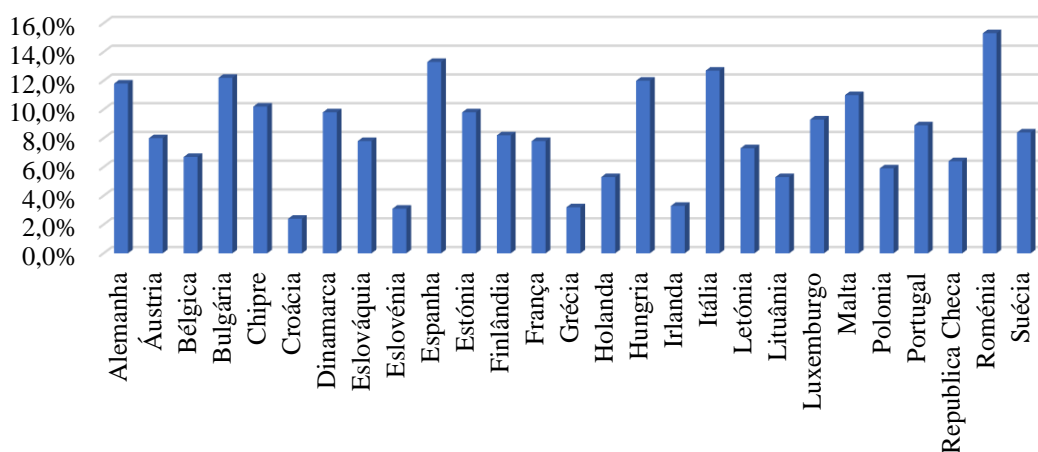
Segundo a Figura 58 podemos verificar que o Luxemburgo apresenta o valor mais elevado per capita em 2021, ou seja, o país que cria mais riqueza por habitante, com um valor de € 114 370. Logo de seguida, temos a Irlanda com um valor de € 83 990. Já a Bulgária é o país com o PIB mais baixo, sendo este com valor de € 9 850 e logo a seguir a Roménia com um PIB de € 12 510. (Anexo 5)

Figura 58 – PIB – Produto Interno Bruto per capita



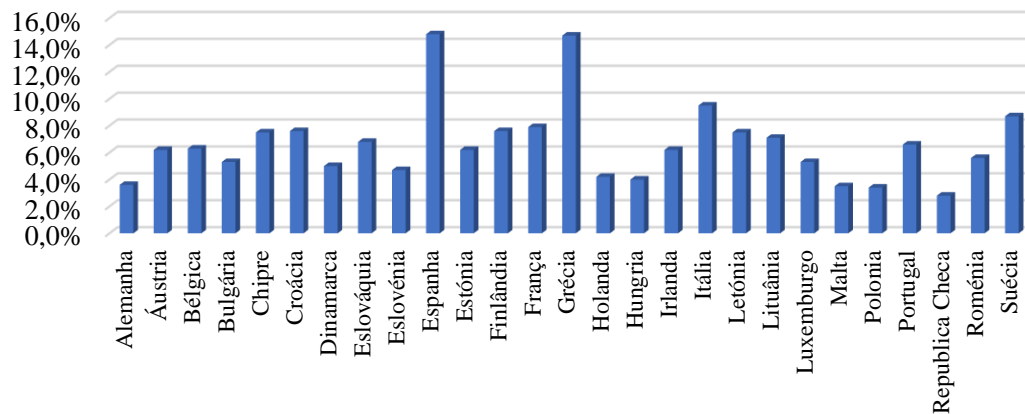
A taxa de abandono precoce de educação e formação diz-nos que países têm maior e menor percentagem de homens e de mulheres entre os 18 e os 24 anos que deixaram de estudar sem terminar o secundário. Assim, segundo a Figura 59 e a Anexo 5, podemos aferir que a Roménia apresenta a taxa de abandono precoce de educação e formação mais alta com 15,3% e de seguida a Espanha com uma taxa de 13,3%. A Croácia e a Eslovénia são os países com a menor taxa, 2,4% e 3,1% respetivamente.

Figura 59 - Taxa de abandono precoce de educação e formação



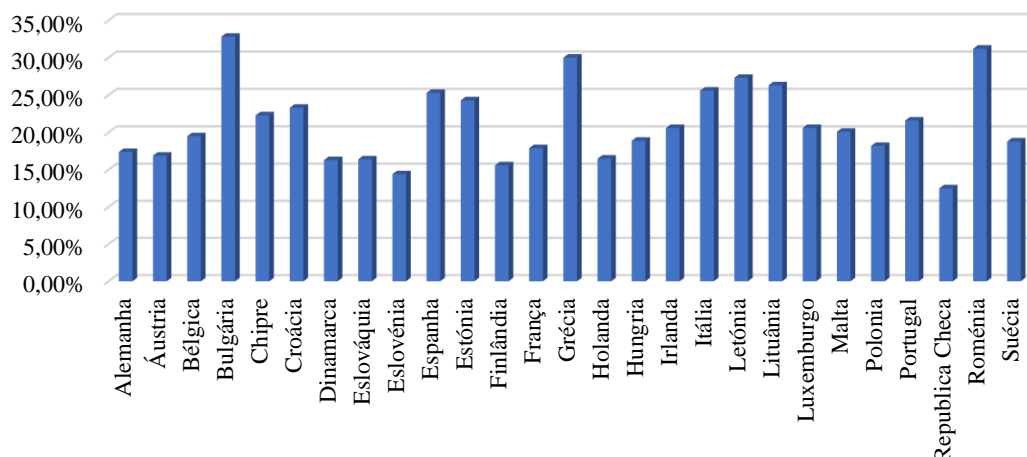
Através da variável desemprego analisamos que países têm maior e menor percentagem de desempregados no total da população ativa. Conforme a Figura 60 conclui-se que a Espanha e Grécia são os países com maior taxa de desemprego, com 14,8% e 14,7%. Já a República Checa apresenta uma taxa de 2,8% e a Polónia de 3,4% representando os países com uma menor taxa de desemprego.

Figura 60 – Desemprego



A taxa de risco de pobreza explica-nos que países têm maior e menor percentagem de homens ou mulheres com rendimentos inferiores ao limiar de risco de pobreza, ou que vivem em situação de privação material severa ou em agregados familiares com intensidade laboral muito reduzida. Neste sentido, e de acordo com a Figura 61, a Bulgária apresenta a maior taxa de risco de pobreza, com um valor de 32,8% e em seguida a Roménia com 31,2%. República Checa e Eslovênia são os países com menor taxa de risco de pobreza e cada qual com 12,5% e 14,4%.

Figura 61 - Taxa de risco de pobreza



Com os dados recolhidos sobre o crime, podemos avaliar em que países há mais e menos registos de total de crimes, roubo, furto, assalto ou atos ilícitos envolvendo drogas. De acordo com a Figura 62, na totalidade dos crimes existente nos 27 países da UE, a Alemanha, França e Itália são os países que apresentam maiores evidências. Em ambos os países o furto é o crime mais praticado. Já o Chipre, Luxemburgo e Malta são os países com menor valor de crimes.

Figura 62 - Crime Total

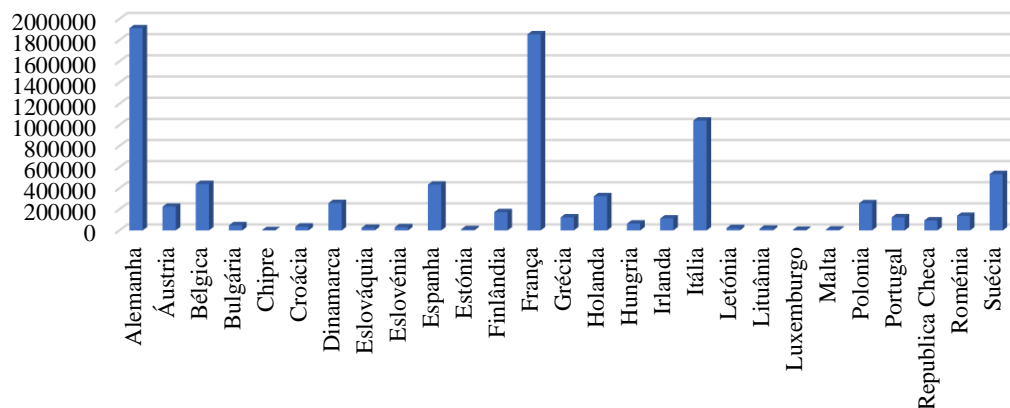


Figura 63 – Roubo

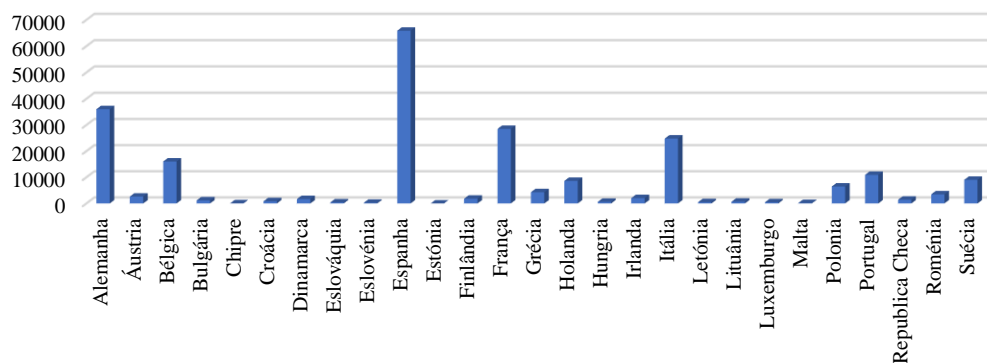


Figura 64 - Assalto

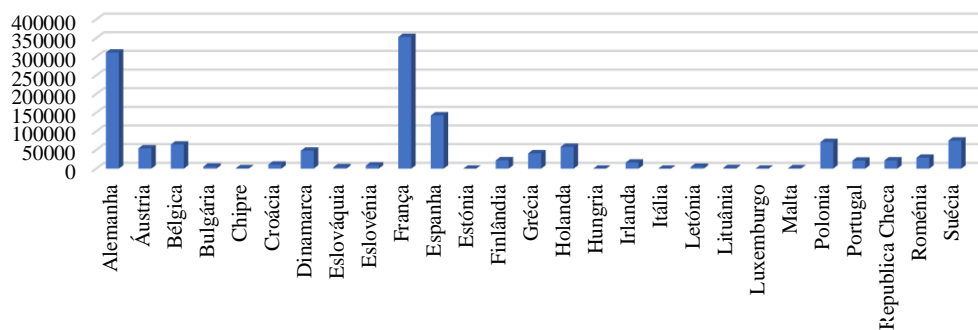


Figura 65 - Furto

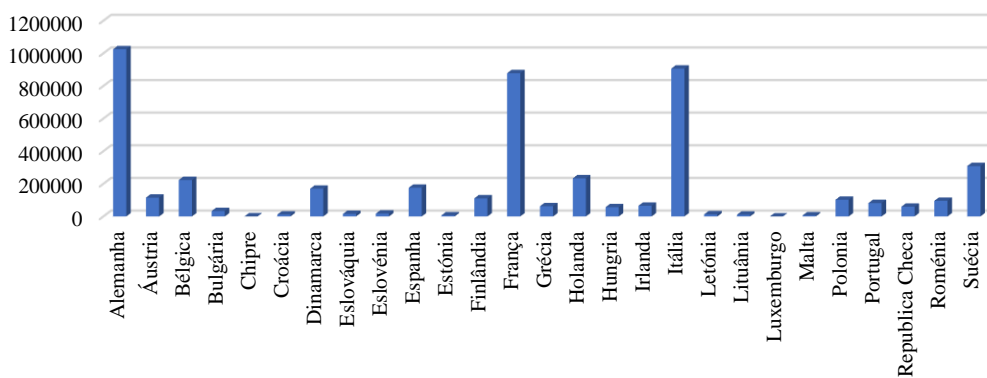
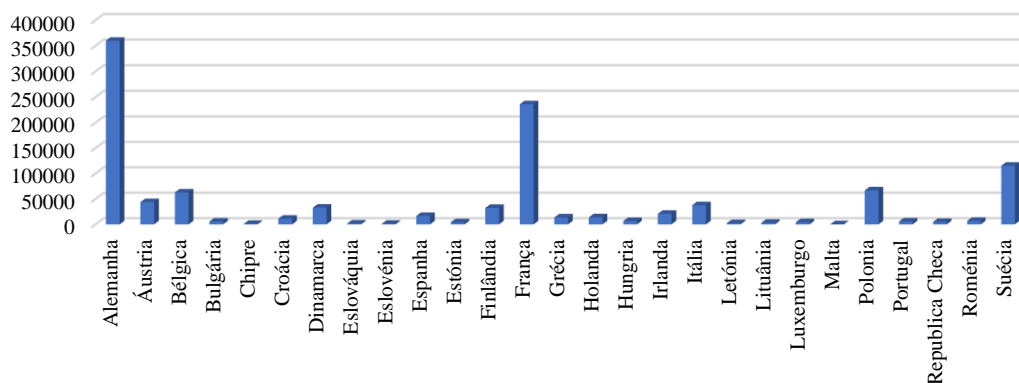
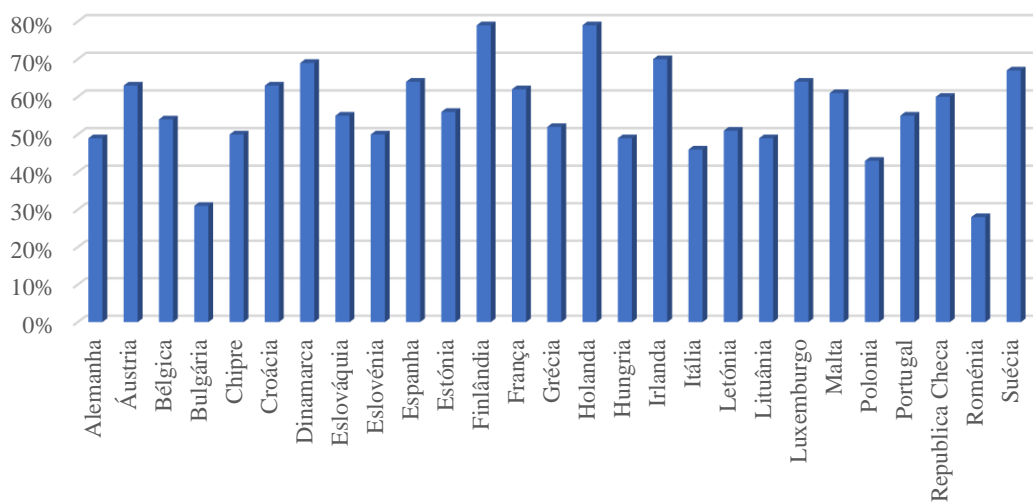


Figura 66 - Atos Ilícitos Envolvendo Drogas



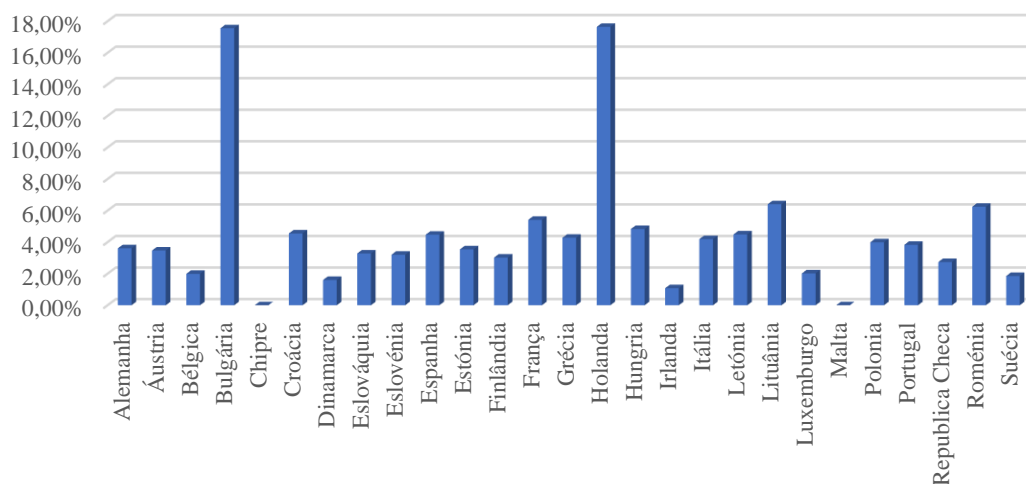
A população com pelo menos competências digitais básicas diz-nos em que países há uma maior ou menor percentagem de pessoas, entre os 16 e 74 anos, com o nível básico de competências digitais. Segundo a Figura 67 podemos verificar que a Finlândia e a Holanda são os países com mais percentagem de pessoas com pelo menos competências digitais básicas, ambos com 79% da população. A Bulgária e a Roménia, pelo contrário, são os países com menos valor de percentagem no total da população com esse conhecimento digital básico, 31% e 28% respetivamente.

Figura 67 - População com pelo menos competências digitais básicas



Por último, o cibercrime representa o crime cometido através da comunicação entre redes de computadores, nomeadamente através da Internet. É notório, pela Figura 68, que a Bulgária e a Holanda são os países com maior valor de cibercrime. Pelo contrário, a Dinamarca e a Irlanda são os países com menor cibercrime dos 27 países da UE.

Figura 68 - Cibercrime



4.4. Estimação de um modelo de Regressão Linear Múltipla

Com o objetivo de identificar as variáveis explicativas da “Contrafação de Notas Euro em Portugal e na União Europeia”, foi realizada uma regressão linear múltipla, em que as variáveis independentes introduzidas foram aquelas que se correlacionaram de forma significativa com a variável dependente. Assim, foram incluídas como variáveis independentes todas as dimensões avaliadas anteriormente. Foram efetuadas várias regressões com todas as variáveis independentes para aferir a qualidade de ajustamento do modelo. No entanto, só será apresentada a regressão com o conjunto de variáveis que melhor explica o processo. Com recurso aos programas informáticos de tratamento estatísticos de dados como o SPSS, optou-se pelo conjunto de variáveis abaixo analisadas.

Relativamente à significância que nos permite observar e comparar a contribuição de cada uma das variáveis na intenção comportamental, verifica-se que o valor mais elevado pertence ao “Crime Furto” com uma significância de 99%, seguindo-se o “Desemprego”, com uma significância de 90%, explicando assim que ambas as variáveis estão fortemente ligadas com a variável dependente (valores observados na tabela 2).

Tabela 2 - Regressão Linear Múltipla - Matriz de Correlações

	Contrafação	Abandono Escolar	Desemprego	Risco Pobreza	Competências Digitais	Crime Furto
Contrafação	1,000	0,174	0,270	* 0,007	0,015	0,879 ***
Abandono escolar		1,000	-0,023	0,322 *	-0,279	* 0,144
Desemprego			1,000	0,378 **	-0,049	0,136
Risco Pobreza				1,000	-0,533	** 0,015
Competências Digitais					1,000	0,065
Crime Furto						1,000

*** Sig 99%; ** Sig 95% e * Sig 90%

Na tabela 3, apresenta os resultados da análise ANOVA, que avalia se o modelo proposto é útil para explicar a variável dependente, ou seja, busca identificar se pelo menos uma das variáveis independentes está relacionada à variável dependente e podemos verificar que o modelo é significativo a um nível de 0,000.

Tabela 3 - Regressão Linear Múltipla – ANOVA

Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Regressão	4,87E+10	5,00	9,75E+09	17,56	0,000
Resíduo	1,17E+10	21,00	5,55E+08		
Total	6,04E+10	26,00			

Na tabela 4, podemos observar a significância dos coeficientes de correlação das variáveis com a contrafação, sendo o valor mais elevado relativo ao “Crime Furto” com uma significância de 99%, seguindo-se o “Desemprego”, com uma significância de 90%.

Tabela 4 - Regressão Linear Múltipla - Resultados estimação

Variável	B	Erro	Beta	t	Sig.
(Constante)	4757,16	42790,02		0,11	0,913
Abandono escolar	95711,77	133933,14	0,08	0,71	0,483
Desemprego	300563,21	164139,94	0,20	1,83	0,081 *
Risco Pobreza Competências	-141423,68	155333,97	-0,12	-0,91	0,373
Digitais	-28041,68	45482,62	-0,07	-0,62	0,544
Crime Furto	0,18	0,02	0,84	8,53	0,000 ***

*** Sig 99%; ** Sig 95% e * Sig 90%

De acordo com os resultados, podemos concluir que relativamente à qualidade de ajustamento, o modelo obtido este apresenta um R de 89.8%, um R Quadrado de 80,75 e um R quadrado ajustado de 76,1%. Deste modo, o valor do coeficiente de determinação (R²) sendo superior a 0,5 é indicador de um bom ajustamento do modelo aos dados (Marôco, 2014).

CAPÍTULO V - CONCLUSÃO

A escolha deste tema resultou do meu interesse pessoal e também profissional sobre tudo o que diz respeito à contrafação de notas Euro. Com este trabalho de investigação pretende-se contribuir com maior aprofundamento do tema e também com uma maior disponibilização de informação sobre esta matéria.

A contrafação de nota é a reprodução ilegal de uma nota genuína, efetuada por meios gráficos, de fotocópia ou outros, com o objetivo de a colocar em circulação. De modo a combater a contrafação, a presente dissertação compromete conhecimentos e informação suficiente para vários públicos que utilizam e manuseiam notas de Euro, para sua proteção contra uma possível tentativa de passagem de nota contrafeita.

Tendo em conta a pesquisa bibliográfica realizada, verifica-se que a contrafação de notas Euro pode ser um fator que pode destruir a confiança do público que a utiliza como meio de troca. Esta, que existe há milhares de anos, ocorre em praticamente todos os países. Para o combate à contrafação é essencial a produção de notas muito mais seguras, com elementos de segurança cada vez mais sofisticados, criação de técnicas dedicadas à análise da contrafação e também aposta na formação contínua de todos os utilizadores de numerário.

Para alcançar os objetivos finais deste estudo foi necessário elaborar um enquadramento teórico focado nos elementos de segurança das notas Euro, apresentando um método de verificação de genuinidade e analisando exemplos de contrafações.

A presente investigação também pretendia, e de uma forma geral conseguiu, iniciar um estudo de uma temática que tem ausência de estudos empíricos a nível nacional. De uma forma mais específica identificou-se que a contrafação de notas Euro continua a ter um impacto grande na economia tanto de Portugal como na UE.

A questão central que esta investigação pretendia era verificar a evolução da contrafação de nota Euro, desde o ano que foi colocada em circulação, tanto em Portugal como na União Europeia. Para tal foram recolhidos junto do Banco de Portugal esses dados. Outra questão que também se pretendia era encontrar variáveis explicativa que se relacione com esta problemática.

A resposta a esta questão foi executada através de uma investigação estruturada conforme método estatístico apresentado no capítulo dos resultados. Estes dados foram analisados individualmente para obtenção de resultados globais.

Com os resultados apresentados nesta dissertação conclui-se que as notas de €20 e de €50 são as notas que são mais contrafeitas. Este facto deve-se à relação custo/benefício na produção de contrafações das outras denominações, dado que as notas mais utilizadas são as de €20 e de €50 e também no caso das notas mais altas, €100 e €200, terem elementos de segurança mais sofisticados, encarecendo o seu processo de produção.

Através do estudo estatístico presente nesta investigação, verificou-se que as contrafações de notas de Euro estão significativamente ligadas a atos ilícitos, especificamente ao “roubo”. Também se verificou que esta está ligada com o “desemprego”. É de constatar que a França é o país que tanto a nível total como a nível per capita apresenta o valor mais elevado de contrafações de notas de Euro, dado ser também o país com maior número de crimes na sua totalidade.

A inexistência de estudos neste tema limita a comparabilidade dos resultados a nível da problemática, mas reforça a relevância deste estudo, procurando situar as dimensões que se relacionam com a contrafação. Com este estudo contribuiu-se muito em termos de conteúdos teóricos e estatísticos, desde as limitações da contrafação até às variáveis explicativas relacionadas. Isto poderá ser considerado um ponto de partida para continuação de trabalhos de investigação sobre o tema.

Para a concretização deste estudo, foi necessário e imprescindível a colaboração do Banco de Portugal que de uma forma rápida disponibilizaram toda a informação solicitada e dados necessários para o respetivo estudo.

No futuro, seria interessante realizar-se um estudo semelhante, mas alargando-o para a contrafação de nota de países que não utilizam o Euro nomeadamente países considerados como grandes potencias mundiais e relacioná-los com os países da UE. Outra dica que também seria aliciante de investigar seria um estudo sobre a contrafação da moeda Euro permitindo, assim, aumentar a informação existente deste tema.

Todos sabemos que a contrafação de nota Euro não acabará, haverá no futuro novas séries de notas Euro e novos elementos de segurança que, conseqüentemente, haverá novas contrafações que trarão mais impacto tanto social como económico. Neste sentido, teria interesse a existência de uma continuidade nesta investigação, bem como todas as restantes variáveis.

Com todas as informações apresentadas anteriormente, pode-se considerar que apesar de toda tecnologia investida nas notas de euro, a contrafação ainda permanece, requerendo maiores estudos e investimentos em inovação, fiscalização e segurança, assim

como o contínuo processo de consciencialização e conhecimento de cada utilizador de numerário, no intuito de reduzir os prejuízos à sociedade com a conseqüente minimização da contrafação. É fundamental uma atuação repressiva das entidades competentes sobre os contrafactores tanto a nível nacional como internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central Europeu (2007). *Como surgiu o Euro – A nossa moeda*. Breve história das notas e moedas de Euro.
- Banco de Portugal (2010). *Boletim Económico* – Departamento de Estudos Económicos
- Banco de Portugal (2019). *Genuinidade das notas de euro* – Manual destinado a utilizadores profissionais de numerário. 5ª reedição
- Banco de Portugal (2020). *Notas e moedas de euro* – Caderno 8 do Banco de Portugal.
- Banco de Portugal (2021). *Relatório da emissão monetária 2020* – Departamento de Emissão e Tesouraria
- Cunningham, M., & Davis, K. (2011). *Labour market outcomes in regional Australia*, (setembro). p. 63
- Decisão 2001/923/CE, que estabelece um programa de ação em matéria de intercâmbio, de assistência e de formação para a proteção do euro contra a falsificação (Programa «Péricles»)
- Filgueiras, I. e Lima, T., (2015). *Cibercrime*. Toledo – Prudente Centro Universitário
- Finlay, R., & Francis, A. (2019). *A Brief History of Currency Counterfeiting/ Bulletin*– September 2019. p.1
- Fossatti, E. C., & Berti, S. M. (2019). *Regressão Linear Múltipla Como simplificar por meio do Excel e SPSS?* André da Silva Pereira Thayane Woellner Sviercoski Manosso.
- Fundação António Cupertino de Miranda (2002). *Breve história do papel-moeda em Portugal*. Museu do papel-moeda serviço educativo. p. 1 a 8

Fung, B., & Shao, E. (2011). Modelling the counterfeiting of bank notes: a literature review. *Bank of Canada Review*, 2011(Autumn), p. 31-34.

Green, E. J., & Weber, W. E. (1996). Will the new \$100 bill decrease counterfeiting. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 20, 3-10.

Marôco, J. (2014). Análise Estatística Com o SPSS Statistics. Report Number–Análise e gestão de informação. *LDA, Portugal*.

Ramos, J. M. (2015). Proteção do euro contra a contrafaço pelo direito penal europeu: Uma Abordagem Monetária – *Boletim de Ciências Económicas – Faculdade de Direito Universidade de Coimbra*

Vieira, J. P. (2017). A história do dinheiro. *Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa*. p.3 e 4

Viles, N., Rush, A., & Rohling, T. (2015). *The Social Costs of Currency Counterfeiting*. Economic Research Department, Reserve Bank of Australia. p. 3

Tatum, C. T. S. (2015). Contrafação monetária de cédulas brasileiras.

Referências da internet

INE – Instituto Nacional de Estatísticas

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE

Specops Software

<https://specopssoft.com/blog/european-countries-cyber-crime/>

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Número de Contrações em Portugal	53
Anexo 2 - Número de Contrações na Europa por anos	54
Anexo 3- Número de Contrações na Europa por países	55
Anexo 4 - Contração per capita	56
Anexo 5 - Variáveis explicativas	57

Anexo 1 - Número de Contrações em Portugal

	€ 5	€ 10	€ 20	€ 50	€ 100	€ 200	€ 500	Total
2021	830	3348	4324	1672	386	71	118	10749
2020	320	1819	6219	3048	442	29	84	11961
2019	116	595	5768	6666	712	1760	739	16356
2018	116	310	10086	6441	951	48	102	18054
2017	89	503	10245	4206	635	76	2099	17853
2016	95	572	3877	2700	406	58	51	7759
2015	77	611	4755	2405	600	96	44	8588
2014	75	946	4755	2888	477	83	26	9250
2013	70	467	3368	5936	671	172	4487	15171
2012	116	574	4242	5891	540	98	38	11499
2011	131	542	5614	8704	942	82	21	16036
2010	152	1080	5839	10168	1088	176	435	18938
2009	193	601	3546	5538	1069	305	256	11508
2008	216	1686	5584	4413	922	571	23	13415
2007	326	843	2991	3526	702	910	72	9370
2006	459	609	2959	3586	781	223	95	8712
2005	211	830	2224	4733	1881	227	32	10138
2004	324	359	1751	3905	6514	181	10	13044
2003	184	190	1643	4842	858	168	16	7901
2002	29	60	339	3781	442	80	2	4733
Total	4129	16545	90129	95049	21019	5414	8750	241035

Fonte: Banco de Portugal

Anexo 2 - Número de Contrações na Europa por anos

	€ 5	€ 10	€ 20	€ 50	€ 100	€ 200	€ 500	Total
2021	8357	54601	111273	116311	32629	19150	3320	345641
2020	10721	73204	166383	140670	46486	4436	4913	446813
2019	11519	48857	174499	246090	54645	8606	11089	555305
2018	7741	12433	130363	334851	54553	4041	9567	553549
2017	6820	14399	248863	345124	51562	7617	12591	686976
2016	6444	28625	236861	303517	68587	8570	8092	660696
2015	11827	24328	452885	305926	82408	9386	7049	893809
2014	9824	29065	459521	247199	76762	10421	6200	838992
2013	2108	29682	270630	262950	84471	11170	9062	670073
2012	1791	10870	226067	197567	78988	11575	3625	530483
2011	2624	9002	275486	205775	95941	12696	1487	603011
2010	3414	10140	298834	320388	95375	11377	5108	744636
2009	4093	9125	420296	311306	105130	13241	2433	865624
2008	3627	10597	258183	230128	128683	32554	1591	665363
2007	4078	13793	124604	243891	116100	52364	4661	559491
2006	5422	20477	222926	189793	98203	14301	7387	558509
2005	5286	38535	125988	338676	39310	21220	4862	573877
2004	5837	28501	143779	281919	105246	22629	3000	590911
2003	2484	5697	152168	320445	55977	15210	936	552917
2002	1087	3219	16982	149289	11697	1540	160	183974
Total	115104	475150	4516591	5091815	1482753	292104	107133	12080650

Fonte: Banco de Portugal

Anexo 3- Número de Contrações na Europa por países

	€ 5	€ 10	€ 20	€ 50	€ 100	€ 200	€ 500	Total
Alemanha	11474	41269	264588	574617	152434	47845	14616	1106843
Áustria	1100	6177	31803	71803	41886	12977	4813	170559
Bélgica	2312	11200	142574	288166	53383	21778	11470	530883
Bulgária	72	157	1892	8009	5211	4005	578	19924
Chipre	540	385	1280	3913	954	1409	282	8763
Croácia	78	202	2134	3534	2621	840	6133	15542
Dinamarca	21	70	785	2003	1660	2844	485	7868
Eslováquia	295	921	4266	9816	5528	1495	1004	23325
Eslovénia	245	822	7040	10003	4952	1287	6269	30618
Espanha	34953	85365	653527	774180	124517	52083	9588	1734213
Estónia	93	259	731	2261	1196	255	256	5051
Finlândia	428	1383	4231	5636	3174	1218	1430	17500
França	22614	204850	1995622	1521378	513135	37670	6797	4302066
Grécia	17934	11551	73141	141382	27206	14097	2272	287583
Holanda	2065	12005	130362	470233	58733	22914	21213	717525
Hungria	61	399	2762	8451	10144	11438	1344	34599
Irlanda	1600	16123	65325	154243	6658	2954	184	247087
Itália	14349	59405	1016108	858901	412474	38883	4019	2404139
Letónia	69	375	1978	4655	911	422	243	8653
Lituânia	181	408	1635	8741	2956	755	302	14978
Luxemburgo	108	811	4867	7658	2945	722	440	17551
Malta	197	3748	9090	6759	3444	292	46	23576
Polónia	33	173	2402	30768	12860	2950	1940	51126
Portugal	4129	16545	90129	95049	21019	5414	8750	241035
República Checa	57	142	1875	5574	3000	1798	857	13303
Roménia	60	326	5891	20686	8009	3177	1084	39233
Suécia	36	79	553	3396	1743	582	718	7107
Total	115104	475150	4516591	5091815	1482753	292104	107133	12080650

Fonte: Banco de Portugal

Anexo 4 - Contrafação per capita

	Total de contrafação	População	Contrafação Per capita
Alemanha	1106843	83155031	0,0133
Áustria	170559	8932664	0,0191
Bélgica	530883	11554767	0,0459
Bulgária	19924	6916548	0,0029
Chipre	8763	896007	0,0098
Croácia	15542	4036355	0,0039
Dinamarca	7868	5840045	0,0013
Eslováquia	23325	5459781	0,0043
Eslovénia	30618	2108977	0,0145
Espanha	1734213	47432805	0,0366
Estónia	5051	1330068	0,0038
Finlândia	17500	5533793	0,0032
França	4302066	67656682	0,0636
Grécia	287583	10678632	0,0269
Holanda	717525	17475415	0,0411
Hungria	34599	9730772	0,0036
Irlanda	247087	5006324	0,0494
Itália	2404139	59236213	0,0406
Letónia	8653	1893223	0,0046
Lituânia	14978	2795680	0,0054
Luxemburgo	17551	634730	0,0277
Malta	23576	516100	0,0457
Polónia	51126	37840001	0,0014
Portugal	241035	10298252	0,0234
República Checa	13303	10701777	0,0012
Roménia	39233	19201662	0,0020
Suécia	7107	10379295	0,0007

Anexo 5 - Variáveis explicativas

	PIB Per capita	Taxa de abandono precoce de educação e formação	Desemprego	Taxa de risco pobreza	Crime Total	Roubo	Assalto	Furto	Atos Ilícitos Envolvendo Drogas	População com pelo menos competências digitais básicas	Cibercrime
Alemanha	42 920,00 €	11,8%	3,6%	17,40%	1911259	36052	311231	1025321	359747	49%	3,61%
Áustria	44 970,00 €	8,0%	6,2%	16,90%	224566	2628	54324	115423	43767	63%	3,47%
Bélgica	43 680,00 €	6,7%	6,3%	19,50%	439988	16054	64829	223607	62747	54%	1,99%
Bulgária	9 850,00 €	12,2%	5,3%	32,80%	48937	1183	5587	33172	5470	31%	17,55%
Chipre	26 030,00 €	10,2%	7,5%	22,30%	3133	55	1190	642	1032	50%	0,00%
Croácia	14 710,00 €	2,4%	7,6%	23,30%	36254	838	10832	11862	11094	63%	4,55%
Dinamarca	57 520,00 €	9,8%	5,0%	16,30%	259868	1698	48257	170043	32954	69%	1,60%
Eslováquia	17 820,00 €	7,8%	6,8%	16,40%	24034	410	3695	15815	1723	55%	3,28%
Eslovénia	24 680,00 €	3,1%	4,7%	14,40%	29687	254	8318	17812	1249	50%	3,20%
Espanha	25 460,00 €	13,3%	14,8%	25,30%	434638	65874	142780	175850	16624	64%	4,47%
Estónia	23 060,00 €	9,8%	6,2%	24,30%	11258	0	0	6804	3998	56%	3,54%
Finlândia	45 370,00 €	8,2%	7,6%	15,60%	173111	1805	22436	110845	32343	79%	3,02%
França	36 520,00 €	7,8%	7,9%	17,90%	1854661	28524	353067	878413	235917	62%	5,41%
Grécia	17 140,00 €	3,2%	14,7%	30%	123551	4290	41037	62576	13595	52%	4,28%
Holanda	48 840,00 €	5,3%	4,2%	16,50%	324529	8630	58650	233755	13850	79%	17,64%
Hungria	15 870,00 €	12,0%	4,0%	18,90%	64590	633	0	56967	6542	49%	4,83%
Irlanda	83 990,00 €	3,3%	6,2%	20,60%	113123	2043	16427	65507	20688	70%	1,08%
Itália	30 040,00 €	12,7%	9,5%	25,60%	1040798	24821	0	906552	37697	46%	4,19%
Letónia	17 450,00 €	7,3%	7,5%	27,30%	21747	493	4742	13111	2355	51%	4,49%
Lituânia	19 760,00 €	5,3%	7,1%	26,30%	16713	665	1641	10902	3079	49%	6,40%

Anexo 5 – (Continuação)

	PIB Per capita	Taxa de abandono precoce de educação e formação	Desemprego	Taxa de risco pobreza	Crime Total	Roubo	Assalto	Furto	Atos Ilícitos Envolvendo Drogas	População com pelo menos competências digitais básicas	Cibercrime
Luxemburgo	114 370,00 €	9,30%	5,30%	20,60%	5676	457	0	0	4238	64%	2,02%
Malta	28 220,00 €	11,00%	3,50%	20,10%	8557	174	1270	6631	159	61%	0,00%
Polónia	15 050,00 €	5,90%	3,40%	18,20%	257458	6473	71392	102585	66831	43%	3,99%
Portugal	20 530,00 €	8,90%	6,60%	21,60%	124000	10926	21432	82120	5749	55%	3,83%
República Checa	22 270,00 €	6,40%	2,80%	12,50%	94606	1439	22161	59850	4819	60%	2,74%
Roménia	12 510,00 €	15,30%	5,60%	31,20%	138329	3466	29144	95945	6934	28%	6,24%
Suécia	51 630,00 €	8,40%	8,70%	18,80%	534271	9035	75450	309003	115388	67%	1,85%

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
Faculdade de Economia e Gestão

Rua da Mãe de Deus
9500-321 Ponta Delgada
Açores, Portugal



2023

DM

Contrafação das Notas Euro em Portugal e na União Europeia

Marco Paulo Cabral Teves