

Desafios da Inovação tecnológica no Banco de Portugal & BlockChain

Hélder Rosalino
5 Dezembro 2019



BANCO DE
PORTUGAL
EUROSISTEMA



1. Desafios da inovação tecnológica no Banco de Portugal
2. Áreas de investigação do BlockChain nos Bancos Centrais
3. Caso de Teste no Banco de Portugal
4. Conclusões





1. Desafios da inovação tecnológica no Banco de Portugal



Principais desafios para o Banco de Portugal



Organização
interna

Segurança

Regulação

Autoridade
Monetária

Pagamentos

Estabilidade
Financeira &
Supervisão

Desafios da inovação tecnológica para Banco de Portugal

Interdisciplinaridade (GT)

O objetivo passou por:

- perspetivar a evolução integrada da oferta tecnológica para o setor financeiro (Fintech) e para o Digital Banking, e
- identificar quais os principais desafios que se colocam ao Banco em termos da sua missão e qual deveria ser o seu posicionamento em termos estratégicos.

A reflexão incluiu uma sistematização dos pontos que hoje se debatem sobre Digital Banking e Fintech, que permitiu a identificação das matérias que são relevantes à atuação do Banco.



Governance Interno



BANCO DE PORTUGAL
EUROSISTEMA

Comissão para Estabilidade Financeira

SC-TECH

Digital Banking & Fintech

(Membro Conselho de Administração)

Investigação Digital
(Pagamentos;
Política Monetária,
Direito, Tecnologia)
Laboratórios

Policy e Regulação

Participação em
Grupos internos e
Externos

Questões Mercado
Fintech +
FINLAB

Organização interna

- Desenvolvimento de **programas internos de inovação**.
- **Novas competências** ao nível dos recursos humanos.
- **Partilha de conhecimento – estudos e investigação**.



**Laboratório
de Inovação**

Pagamentos

- Conhecer as soluções de **pagamento inovadoras** (pagamentos móveis e moedas virtuais, por exemplo) disponibilizadas pelas **Fintech**.
- Analisar o impacto da **entrada das Fintech e dos novos prestadores de serviços** no funcionamento do sistema de pagamentos português – estratégia nacional.
- Avaliação da utilização **do DLT e de outras tecnologias no âmbito das infraestruturas de sistemas de pagamentos e de liquidação de títulos**, suas potencialidades de uso e riscos/oportunidades.



Autoridade Monetária

- Impacto dos **novos atores** e das **moedas virtuais** nos mecanismos de transmissão da política monetária.
- Identificação clara das características diferenciadoras entre as diferentes moedas (Money Flower) e respetivos casos de utilização (e.g: stable coins, Bitcoin, CBDC).
- Avaliação da utilização **do DLT e de outras tecnologias no âmbito das infraestruturas de mercado**, suas potencialidades de uso e riscos/oportunidades associados à política monetária.



Estabilidade Financeira e Supervisão

- Avaliar **impactos no modelo de negócio**, rentabilidade e governo interno dos bancos tradicionais.
- **Utilização da tecnologia para cumprimento** de obrigações de supervisão (RegTech).
- Transparência das condições da prestação dos serviços e informação aos utilizadores / **defesa do consumidor**.
- **Verificar a transparência de informação nos canais digitais.**



Regulação

- Acompanhar e participar nos **desenvolvimento regulatórios ao nível internacional.**
- **Cooperação entre autoridades** de supervisão nacionais.
- **Procura de uma definição clara de Fintech**, e aceite de forma transversal por todas as autoridades, no contexto da regulação – adoção do princípio: “Same business, same risks, same rules”
- **Regulação dos serviços prestados** versus **regulação dos prestadores** desses serviços.
- Acompanhar o **impacto das novas tecnologias no sistema financeiro** e respetiva necessidade de enquadramento regulatório.



Segurança

- O **ciber-risco** e os desafios que a sua mitigação acarreta.
- A monitorização da implementação dos **mecanismos de defesa** (ciber-segurança).
- Importância da **inovação tecnológica** no sistema financeiro ser acompanhada por um adequado **investimento em segurança**.
- Assegurar a **implementação da regulamentação europeia e nacional** relativa à segurança (p. ex. nos pagamentos, autenticação forte dos clientes).





2. Áreas de investigação do BlockChain nos Bancos Centrais



Partilha de conhecimento

- **Grupos de trabalho:**
 - DLT Network (Eurosistema)
 - CB Innovation Network
 - WEF e NCB DLT Network
- **Métodos inovadores:**
 - Hackathon (*ECB 2018, Lisboa 2019, Paris 2020*)
 - InnovationHub (*Lisboa 2019 @ Websummit*)



Partilha de conhecimento e realização de experimentações
entre Bancos Centrais e Entidades de Supervisão

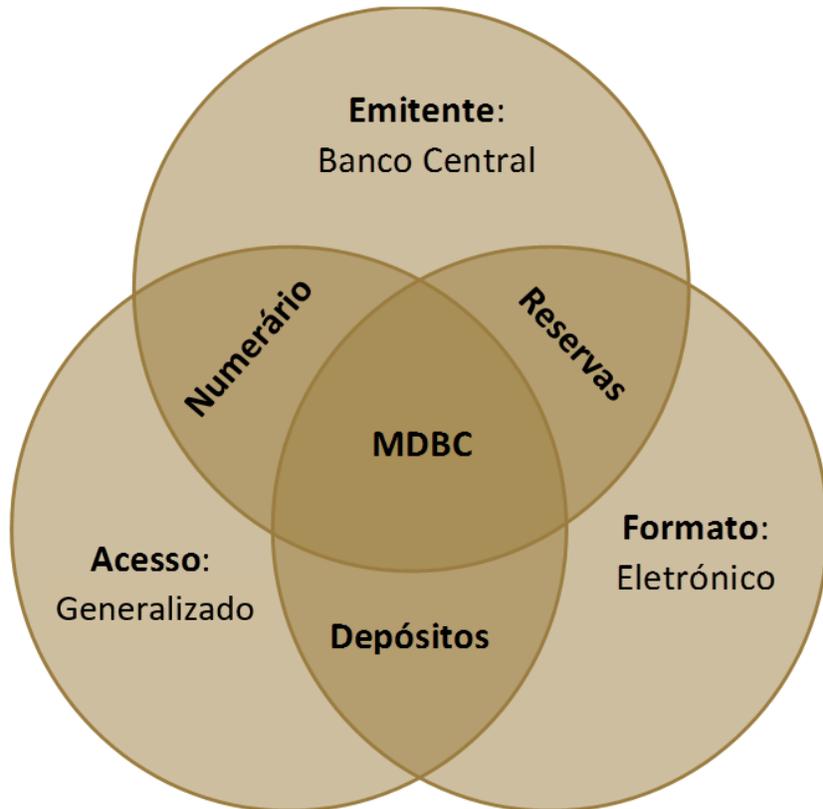
Sistemas Transacionais

Casos de uso que tiram partido da **imutabilidade** do Blockchain para a criação de sistemas transacionais e partilha de informação de referencia

- **Desafios**
 - Privacidade e segregação da informação partilhada;
 - Integração com ecossistema empresarial já existente
 - Atomicidade de transações (Delivery vs Payment)
- **Experimentações BCNs**
 - Securities Lending (*Pitched @Hackathon 2018*) (Banco de Portugal)
 - MADRE (*2018 Innovation Prize by Revue Banque*) (Banco de França)
 - DLT2s: Security Settlement platform on DLT (*Pitched @Hackathon 2019*) (Banco da Lituânia)



Central Bank Digital Coin (CBDC)



MDBC é uma moeda emitida pelo banco central sob forma eletrónica que poderá ser disponibilizada a todos os agentes económicos.

Questões a ter em conta:

1. Como é feito o acesso dos agentes económicos à MDBC: direto ou indireto?
2. Como são registadas as transações em MDBC: *account-based* ou *value-based*?
3. Qual o nível de anonimato permitido: total ou nenhum?
4. A MDBC será remunerada?

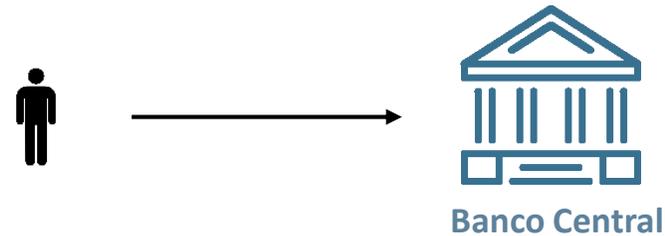


Áreas de investigação do BlockChain nos Bancos Centrais

Tipo de acesso

O banco central pode disponibilizar MDBC de forma

- **Direta**, através de contas de depósito junto do banco central



- **Indireta**, através do setor privado (bancos e outras instituições financeiras autorizadas)



Áreas de investigação do Blockchain nos Bancos Centrais

Infraestrutura de pagamentos

Account-based

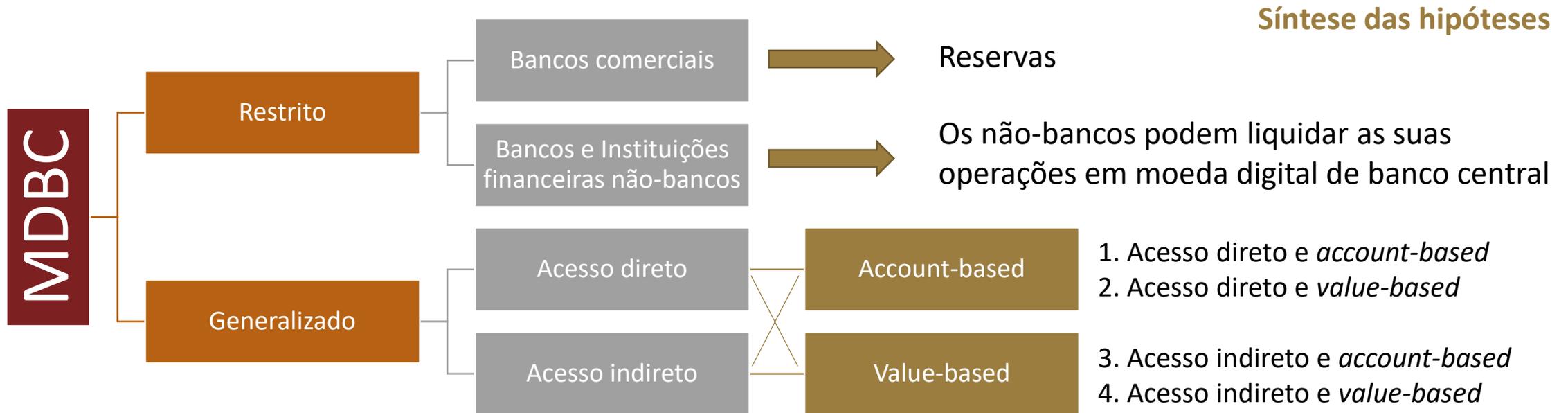
- Todos os agentes económicos que detêm MDDB têm uma conta digital dedicada.
- O banco central controla e regista todas as operações efetuadas com MDDB, pelo que **não existe a possibilidade de anonimato.**

Value-based

- Situação semelhante à utilização de numerário, na medida em que apenas os montantes envolvidos nas transações são conhecidos, mas os agentes económicos não são identificados, ou seja, **existe anonimato.**



Áreas de investigação do Blockchain nos Bancos Centrais



1. A MDBC é acessível a todos os agentes económicos **de forma direta** (conta junto do banco central) e a **infraestrutura de pagamentos é *account-based*** (todas as operações são registadas e os intervenientes identificados);
2. A MDBC é acessível a todos os agentes económicos **de forma direta** e a **infraestrutura de pagamentos é *value-based*** (anonimato dos intervenientes na transação).
3. A MDBC é acessível a todos os agentes económicos **de forma indireta** (contas digitais dedicadas junto de bancos comerciais) e a **infraestrutura de pagamentos é *account-based***;
4. A MDBC é acessível a todos os agentes económicos **de forma indireta** e a **infraestrutura de pagamentos é *value-based***.



Áreas de investigação do BlockChain nos Bancos Centrais

Tecnologia

A disponibilização de MDDB a todos os agentes económicos implica o acesso generalizado ao balanço do banco central e a garantia da resiliência e robustez da infraestrutura de pagamentos que suporta as transações.

Uma das tecnologias emergentes no contexto das moedas virtuais é o **Blockchain/DLT**, que utiliza a criptografia para garantir a segurança e privacidade das transações.

No **contexto da MDDB** a utilização desta tecnologia teria de ser numa vertente **permissioned**, sendo o **consenso assegurado pelo banco central**.

Digital Ledger Technology (DLT)

Base de dados comum (*ledger*) descentralizada, acessível por inúmeros utilizadores.

Blockchain

As transações são agrupadas em blocos (*blocks*) que compõem uma cadeia (*chain*) e que, por sua vez, são adicionadas ao *ledger* depois de validadas pelos utilizadores da rede.

Permissionless | Permissioned

Sem restrições de acesso nem necessidade de identificação. É necessário o consenso de toda a rede para atualizar a base de dados.

O acesso à rede carece de autorização. O consenso é conseguido com um número limitado de utilizadores.





3. Casos de teste no Banco de Portugal



Securities Lending

Estado atual

- Cada **contraparte** tem que **pesquisar** em **múltiplas listas** para encontrar o título desejado.
- O **proprietário** de cada título **decide** que informações são incluídas na sua lista e **como essa informação deve ser representada** e mostrada (Estandarização inexistente).
- As **listas** são **atualizadas manualmente**, com **frequência semanal**.
- As operações de **empréstimo** de **títulos podem** não ser **registadas** pelos BCNs, caso o processo tenha sido delegado a uma **terceira entidade**.

Estado futuro desejado

- Uma **única lista** de todos os títulos disponíveis para empréstimo
- **Informação** atualizada em **tempo real**
- Registo dos dados que caracterizam cada título na estrutura de dados do Blockchain (ledger)
- **Melhoria** da **eficiência operacional** de toda a cadeia de valor que representa o processo de empréstimo de títulos
- **Melhor Experiência** de **utilização**.

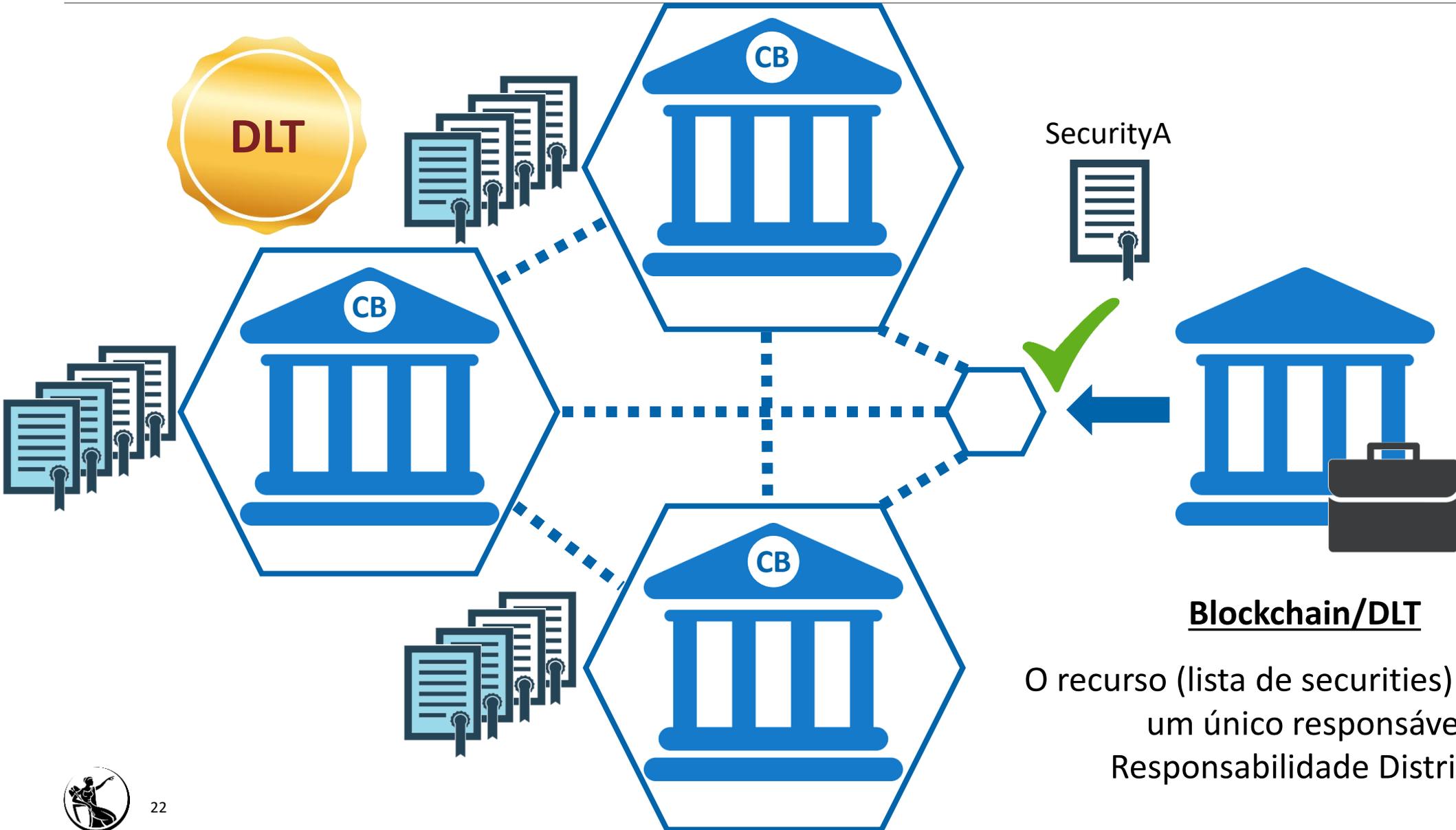
Eurosistema



Estamos sempre à procura de ...

- Melhorar a experiência de utilização da contraparte
- Facilitar e agilizar todos os processos de manutenção
- Melhorar a segurança, a transparência e a eficiência
- Reduzir ou eliminar a complexidade





O recurso (lista de securities) não tem um único responsável → Responsabilidade Distribuída.





4. Conclusões



Conclusões e Próximas Atividades

- **Continuar a desenvolver provas de conceito sobre a tecnologia DLT** e identificar casos de uso relevantes.
- Conhecer **os casos de uso do DLT no âmbito das infraestruturas de mercado, sistemas de pagamentos** e atividades conexas.
- **Avaliar em que medida a adoção de tecnologias, por parte do supervisor e do superintendente dos sistemas de pagamentos**, como seja o DLT, é suscetível de incrementar a eficiência e a eficácia da atividade do BdP
- Analisar de que forma a tecnologia DLT está a transformar os modelos de negócio atualmente existentes e o impactos nos domínios da regulação, supervisão e estabilidade financeira.
 - **Ex: Cripto moedas e Stable Coins**



...Why central banks need a Digital Strategy....



The screenshot shows the ING website's profile page for Ralph Hamers. At the top left is the ING logo. Below it is a navigation menu with links for Home, About us, Sustainability, Investor relations, Newsroom, Careers, and Products & services. A search icon and 'Login' link are on the right. On the left side, there is a vertical menu with categories: Profile, Purpose & strategy, Corporate governance, Legal structure and regulators, Management structure, Supervisory Board, Executive Board, Management Board Banking, Shareholder influence, Dutch Corporate Governance Code, Dutch Banking Code, NYSE listing standards, and Auditors. The main content area features a large portrait of Ralph Hamers. Below the portrait, his name 'Ralph Hamers' is displayed in orange. Underneath, his roles are listed: 'CEO and chairman Executive Board ING Group' and 'Chairman Management Board Banking'. To the right of these roles, his birth information is shown: 'Born 1966' and 'Nationality Dutch'.



Home About us Sustainability Investor relations **Newsroom** Careers Products & services

Q Login

– All news

Press releases

Media relations contacts

Innovation

Sustainability

Financial decision-making

Social Media

'We want to be a tech company with a banking license' – Ralph Hamers

1 min read [«» Listen](#)

8 August 2017



CEO Ralph Hamers has told The Banker that he wants ING to be seen as a tech company with a banking license.



Desafios da Inovação tecnológica no Banco de Portugal & BlockChain

Hélder Rosalino
5 Dezembro 2019



BANCO DE
PORTUGAL
EUROSISTEMA