NTT DATA

# Estudo
# Adoção *Cloud*
## Setor financeiro Portugal

Estudo realizado junto de 15 entidades financeiras a operar em Portugal

# ÍNDICE


1. Enquadramento 03

2. O Panorama Internacional na adoção de *cloud* 05

3. Qual a situação em Portugal? 09

a) A adoção de *Cloud* no Mercado Financeiro em Portugal 11

b) Os principais desafios 13

c) Os principais *drivers* 15

d) A abordagem que está a ser adotada 16

e) O *Gap* de Conhecimento 19

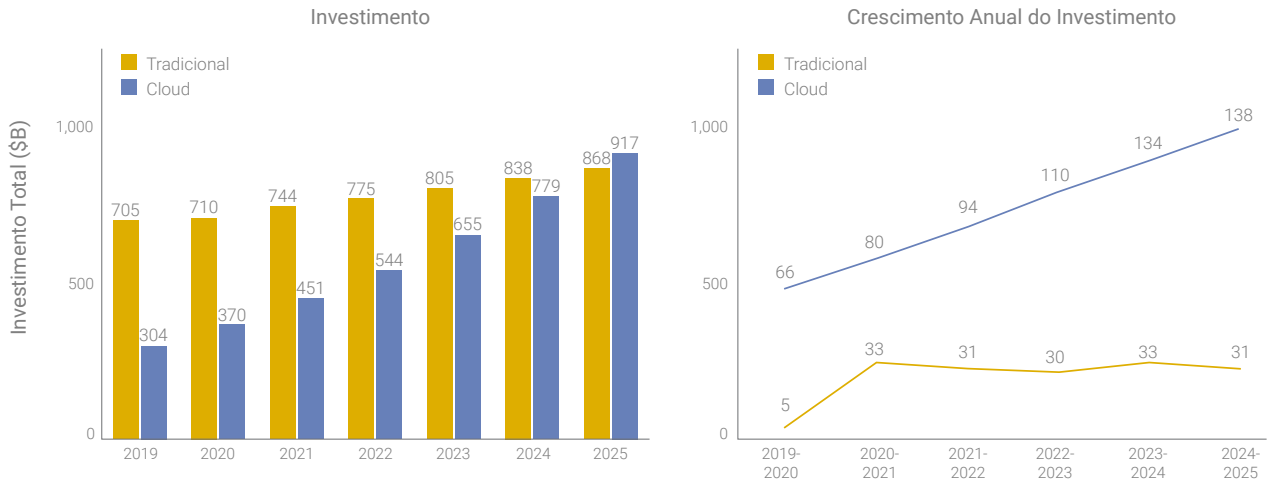
4. Conclusões 24

# 01. Enquadramento

A adoção de tecnologia e computação *cloud* tem sido uma das apostas da transformação digital preconizada pelas organizações nos últimos anos. Contudo, os diferentes constrangimentos sentidos pelas organizações, derivados da dificuldade de adoção deste paradigma tecnológico nas suas atuais plataformas e sistemas, da falta de recursos qualificados no mercado, da segurança e privacidade da informação ou mesmo das restrições regulatórias, obrigou a extrema atenção na adoção da *cloud* pela maioria das organizações.

Esta abordagem tem sido **dinamizada com a entrada de novos *players* no mercado financeiro**, como as *FinTechs* e *InsurTechs*, que procuraram desde a sua génese tirar partido das novas tecnologias e paradigmas existentes para terem uma agilidade na criação de oferta, proporcionarem uma melhor experiência aos seus clientes e, ao mesmo tempo, terem uma solução que seja escalável e flexível às suas efetivas necessidades.

Um dos principais catalisadores para a aceleração desta estratégia nas organizações mais tradicionais foi o surgimento da pandemia Covid-19, a qual veio ajudar a derrubar alguns dos tabus pré-existentes (relativos à segurança e privacidade da informação), obrigando a maioria das organizações a adaptar os seus sistemas para assegurarem um modelo produtivo que permitisse aos seus colaboradores manterem os seus níveis de produtividade remotamente.




Source: Gartner Says More Than Half of Enterprise IT Spending in Key Market Segments Will Shift to the Cloud by 2025[1]

Este facto é corroborado por diversos analistas de mercado, sendo que, por exemplo, a Gartner[1] considera que em 2025 as organizações já terão um investimento superior em tecnologia *cloud* em comparação com a tecnologia tradicional.

1 https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-09-gartner-says-more-than-half-of-enterprise-it-spending

Tendo estes factos em consideração, procurámos compreender em que ponto se encontra a adoção de tecnologia *cloud* no setor financeiro em Portugal, bem como entendermos o que as organizações em Portugal têm sentido de constrangimentos e desafios para uma adoção mais generalizada.

Com o objetivo de termos uma visão transversal, e que seja representativa, procurámos:

- Interpretar as conclusões de alguns dos analistas de mercado;
- Auscultar um conjunto de entidades bancárias e seguradoras do mercado nacional, através de questionários e entrevistas *one-on-one* com *C-Levels* dessas organizações, assegurando uma visão quantitativa e qualitativa relativamente à adoção *cloud*;
- Compreender, junto de algumas das mais prestigiadas universidades portuguesas, como se têm adaptado à necessidade de talento cada vez mais premente no mercado de trabalho para estas tecnologias. Para isso, foram realizadas entrevistas *one-on-one* com os docentes responsáveis por esta temática; e
- Entender o ponto de vista de alguns dos *public cloud providers* sobre a evolução do mercado em Portugal.

Aproveitamos, desde já, a oportunidade para agradecer a disponibilidade demonstrada pelas organizações para partilhar connosco a sua visão.

---

## Parceiros envolvidos

### Entidades Participantes

AdvanceCare À sua saúde · ageas seguros · aps Associação Portuguesa de Seguradores · Banco Montepio · bankinter · BPI Grupo CaixaBank · FIDELIDADE · GENERALI · HISCOX · Millennium bcp · SIBS Partner in Payments

### Universidades

Universidade do Minho · iscte Instituto Universitário de Lisboa · Técnico Lisboa

### *Cloud Providers*

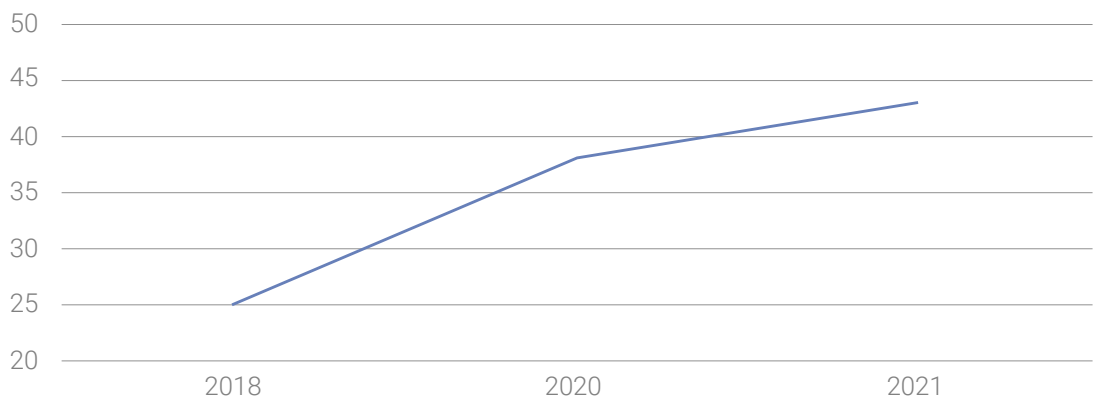
Microsoft · aws · Google Cloud

# 02. O Panorama Internacional na adoção de *cloud*

No que respeita ao panorama internacional, os Estados Unidos são o país com a maior adoção de tecnologia *cloud* pelas diferentes organizações. Conforme referido pela Gartner[1], desde 2015 que os Estados Unidos tem sido o país que tem servido de referência relativamente à adoção de *cloud* verificando-se que já em 2022, 14% dos investimentos de IT sejam em serviços *cloud*.

Relativamente ao continente europeu, e tendo por base a informação disponibilizada pelo Eurostat[2], nota-se um crescimento sustentado na adoção de *cloud* pelas organizações organizações não financeiras, verificando-se que, em 2021, 43% já possuíam algum tipo de solução ou infraestrutura suportada na *cloud*.

Evolução das Organizações com Tecnologia *Cloud* na Europa[2]



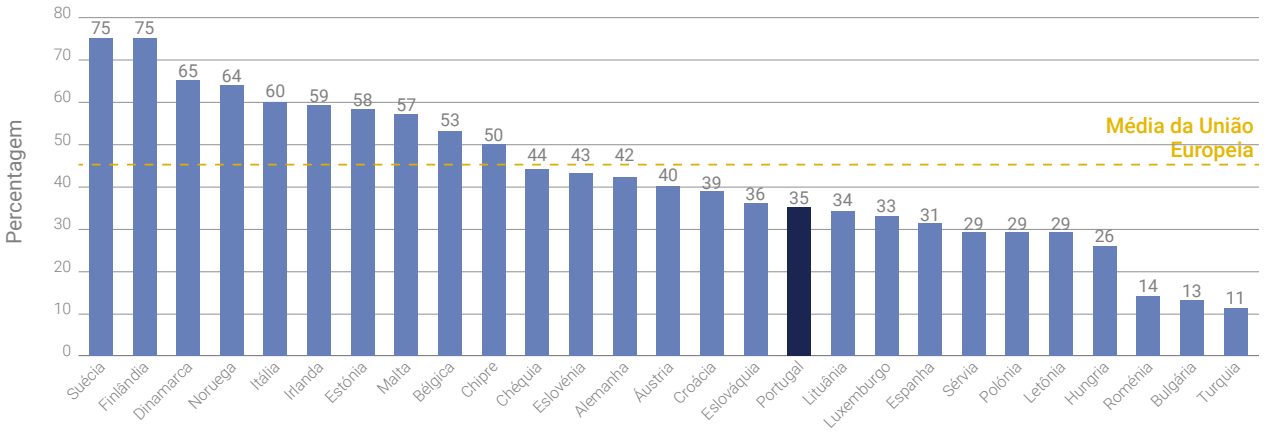

Entre 2018 e 2021, o número de organizações com soluções suportadas em *cloud* na Europa cresceu **72%**.[2]

1 https://www.gartner.com/smarterwithgartner/cloud-adoption-where-does-your-country-rank
2 Eurostat (ISOC_CICCE_USE) https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CICCE_USE/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_e.isoc_eb

## O Panorama Internacional – adoção *Cloud* na Europa

Se compararmos os diferentes países no continente europeu concluímos que é nos países Nórdicos (Suécia, Finlândia, Dinamarca e Noruega) que as organizações possuem uma maior adoção de tecnologia *cloud*. Contudo, é de salientar o crescimento registado em países como a Itália, que cresceu de 23% de organizações a utilizarem serviços *cloud* em 2018 para 60% em 2021, ou da Polónia aumentou de 11% em 2018 para 29% em 2021. Em ambos os países houve um crescimento superior a 160% no número de organizações que passaram a utilizar serviços *cloud* no seu dia-a-dia.

Adoção de Tecnologia *Cloud* pelas Organizações



## Visão Global do Setor Financeiro pelos principais *Public Cloud providers*

Os fornecedores de *Cloud* Pública possuem igualmente a visão de que o mercado global tem optado por uma adoção cada vez mais sustentada da tecnologia *Cloud* e que a nível Europeu esta adoção tem seguido as tendências que têm ocorrido no mercado norte-americano e asiático.

Microsoft

aws

Google Cloud

**Para a Microsoft a tecnologia** "*Cloud* tem provado ter um papel fundamental na transformação digital das organizações, permitindo às mesmas uma resposta ágil e acelerada às necessidades de inovação e às novas exigências do mercado.

O setor financeiro não é uma exceção e prova disso é o trabalho que temos feito com clientes como, por exemplo, o HSBC, a Société Général, o Intesa Sanpaolo ou o ABN Amro.

Mais concretamente no contexto europeu, temos assistido a uma adoção crescente de tecnologias *Cloud* ano após ano, nos seus diferentes modelos (Infraestrutura vulgo IaaS, Plataforma vulgo PaaS, e Software vulgo SaaS), com o orçamento das organizações para esta temática a crescer também significativamente (apenas abaixo de algumas regiões na Ásia).

Embora o setor continue a ter de guiar muitas das suas decisões por questões regulatórias, há um entendimento bastante claro sobre as condições e pressupostos que devem ser cumpridos, questão para a qual a European Bank Association (EBA) tem contribuído de forma muito ativa e positiva."

**Também a AWS perspetiva sobre a tendência de adoção *Cloud* afirmando que** "a indústria europeia de serviços financeiros (FSI) opera num ambiente desafiante. (...) A *cloud* permite que as instituições financeiras criem ambientes de desenvolvimento/teste rapidamente, experimentem novas ideias e, de seguida, desenvolvam novos produtos e serviços. Empresas como Euronext[1], BBVA[2], Société Générale[3] aproveitam a *cloud* para melhorar os seus negócios já existentes.

A Euronext armazena todos os dados pós-negociação na *cloud*, permitindo-lhes confirmar negociações em tempo real. A Société Générale usa a AWS para otimizar o custo e o tempo necessários para calcular os riscos de crédito e liquidez. Empresas como Qonto[4] ou Allianz Trade (Ex Euler Hermes) usam a *cloud* para criar novas linhas de negócios. Qonto é um banco digital executado na AWS.

O "Open Banking" é um exemplo destes novos modelos de negócios. (...) O PSD2 exige que os bancos forneçam acesso via API a fornecedores de pagamentos de terceiros. Esta arquitetura aberta tornou-se um meio de oferecer mais produtos aos clientes existentes e abrir novos canais de distribuição. Os bancos aproveitam a tecnologia "Open Banking" para acompanhar os seus clientes ao longo dos momentos da sua vida. Treezor, a subsidiária de open banking da Société Général distribui produtos bancários por meio de outras FinTechs. O Solaris Bank distribui produtos bancários por meio de uma rede de retalhistas, aproveitando a tecnologia de gestão de APIs da AWS."

(1) https://aws.amazon.com/fr/solutions/case-studies/euronext-video/ (2) https://www.bbva.com/en/bbva-next-technologies-achieves-amazon-web-services-aws-devops-competency-status/ (3) https://aws.amazon.com/fr/blogs/industries/transforming-credit-risk-analysis-with-aws-fargate-and-aws-step-functions-at-societe-generale/ (4) https://qonto.com/en/connect/aws

**De acordo com a Google**, "novas pesquisas mostram que a indústria financeira está a olhar para a *cloud* como uma tecnologia chave que pode melhorar o desempenho numa vasta gama de atividades.

Comissionada pela Google *Cloud*, a Harris Poll[1] inquiriu riscos/conformidade e líderes de IT na indústria da banca e de serviços financeiros na América do Norte, Europa e Ásia Pacífico. O inquérito revelou que 83% dos inquiridos nestas regiões já estão a utilizar alguma forma de *cloud* pública, incluindo abordagens híbridas e *multicloud*. (...) As empresas que adotaram a *cloud* pública como a infraestrutura computacional mais comum para operações comerciais (ou como parte de implementações híbridas ou *multicloud*) relatam níveis de satisfação tecnológica significativamente mais elevados do que as empresas que utilizam principalmente infraestruturas computacionais *on-premises*.

Além disso, a investigação mostra uma perceção muito positiva do potencial da tecnologia *cloud* numa série de atividades, incluindo operações, envolvimento do cliente, inovação de produtos, conformidade e interoperabilidade - com quase todos os inquiridos a concordar fortemente com declarações sobre os potenciais benefícios da adoção da *cloud* pública. (...)

Embora as empresas de serviços financeiros tenham migrado bastantes *workloads* para a *cloud*, a indústria está longe de o realizar para todos os *workloads core*. Das organizações cuja infraestrutura IT primária é baseada em *cloud*, os níveis mais elevados de adoção de trabalho na *cloud* foram registados na América do Norte, com os Estados Unidos a liderar com 54% e o Canadá com 52%, e os níveis mais baixos de adoção no Japão com 42%. Os dados do inquérito indicam que o ritmo e a amplitude da adoção da *cloud* pública nas *workloads* é cauteloso e controlado.

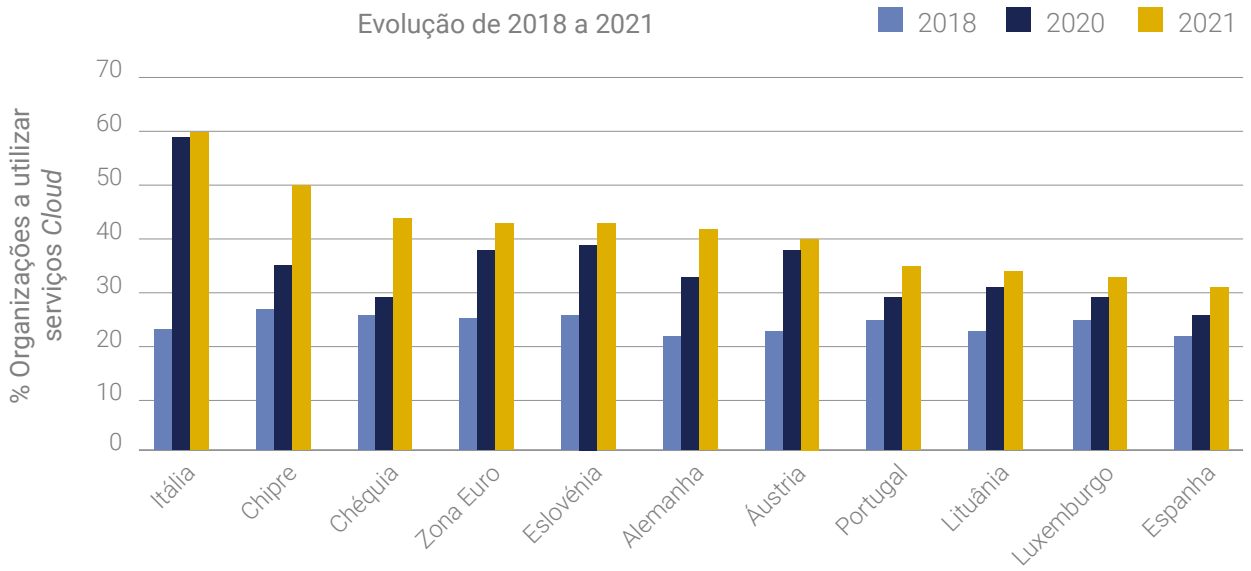
Esta estratégia de implantação deliberada é provavelmente devida à necessidade de mitigar os riscos operacionais e regulamentares, e assegurar transições suaves dos sistemas *legacy*. Contudo, ao mesmo tempo, as empresas também indicam que as oportunidades de produtividade adicional, conformidade e ganhos operacionais, incluindo para funções *core*, podem ser alcançadas através da adoção contínua da *cloud*."

1. The Harris Poll efetuou este survey online entre o 07 de dezembro de 2020 e4 de janeiro de 2021. Um total de 1.363 líderes de IT foram consultados a nível mundial

# 03. Qual a situação em Portugal?

Tendo por base os dados do Eurostat[1] em 2021, Portugal tem feito um caminho consistente no incremento de organizações a utilizarem serviços *cloud*, mas com crescimento anual inferior ao dos restantes países que se encontravam numa situação semelhante em 2018. Assim sendo, e se em 2018 Portugal estava alinhado com a média da união europeia (~25% das organizações utilizavam serviços *cloud*), atualmente Portugal encontra-se 8% abaixo da média europeia.

Considerando um ponto de partida semelhante em 2018 (aproximadamente 25% das organizações utilizavam serviços *cloud*), unicamente Lituânia, Luxemburgo e Espanha tiveram um crescimento homólogo inferior.

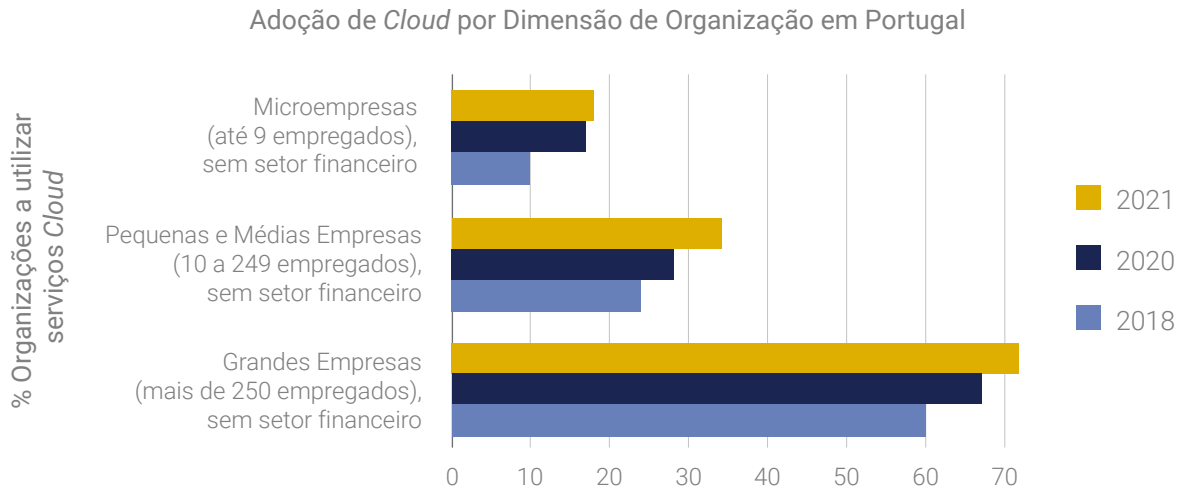


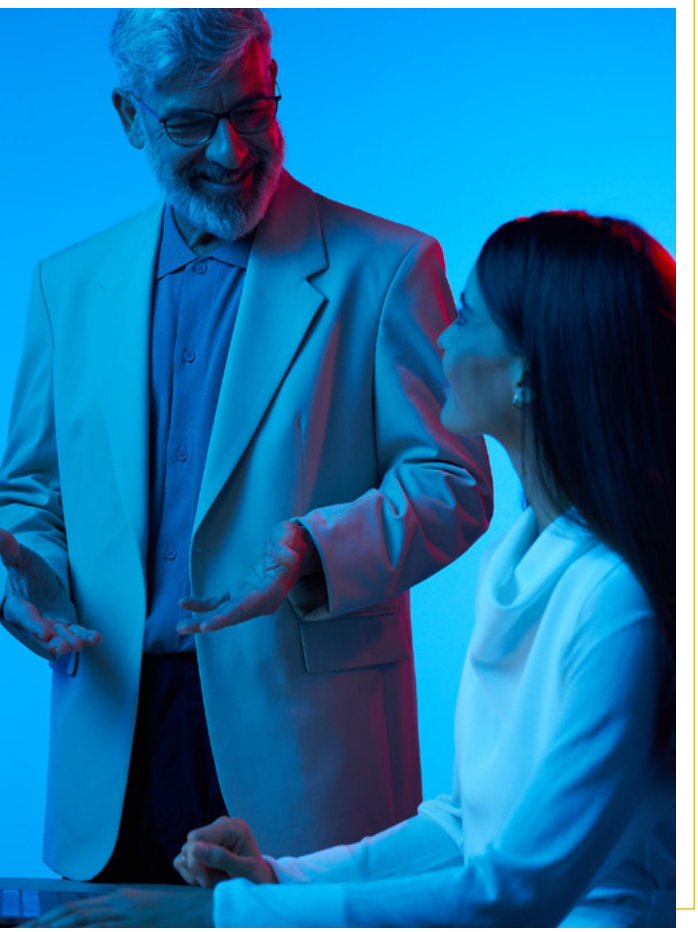

Estes factos demonstram que as **organizações em Portugal não se estão a conseguir adaptar ao mesmo ritmo que as suas congéneres dos outros países da região europeia**, o que poderá levar a uma maior divergência na vertente da competitividade das organizações a nível global. Deste modo **torna-se cada vez mais impreterível que as organizações assegurem uma mudança das suas políticas de investimento em TI**, de forma a conseguirem reduzir o *gap* já existente para as organizações noutros países europeus.

1 Eurostat (ISOC_CICCE_USE) https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CICCE_USE/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_e.isoc_eb

## Qual a situação em Portugal por tipologia de organização?

Um dos motivos que poderá justificar este atraso da adoção de tecnologia *cloud* pelas organizações em Portugal prende-se com a dimensão das empresas presentes no mercado português que poderá não justificar em algumas situações a adoção de serviços *cloud* dada a pequena dimensão da organização e ao investimento necessário para a sua transformação.



Se considerarmos os dados numa vertente da tipologia de organizações, notamos que **71% das grandes organizações[3] já utilizam serviços *cloud***, o que está **alinhado com outros países como a Alemanha e França, e bastante próximo da média da União Europeia (74%)**.

Mesmo assim, **este segmento foi o que teve um menor crescimento em Portugal desde 2018, tendo crescido 18%**, e tem uma margem considerável de evolução, se compararmos com países como a Suécia ou Bélgica onde, 94% e 90% das organizações responderam que já utilizam serviços *cloud*, respetivamente.

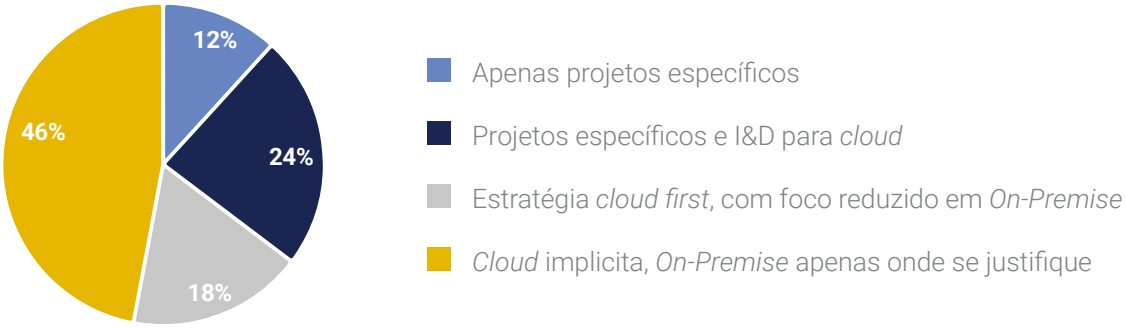
2 Eurostat (ISOC_CICCE_USE) https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CICCE_USE/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_e.isoc_eb
3 Organizações com mais de 250 empregados, de acordo com a escala adotada pelo Eurostat

## 03. a) A adoção de *Cloud* no Mercado Financeiro em Portugal

A adoção de *cloud* nos Bancos e Seguradoras com atividade no mercado português segue a tendência de adoção crescente descrita previamente, com 95% das entidades contactadas a assumir um investimento em *cloud*, enquanto apenas 5% afirma não ter intenção, a curto ou médio prazo, de optar por esta tecnologia. Há um movimento transversal de análise e integração de *cloud* como uma opção credível de transformação dos sistemas, independentemente da dimensão da instituição.

**95%** das entidades em processo de avaliação e/ou adoção de *cloud*.

### Estágio de adoção de *cloud*



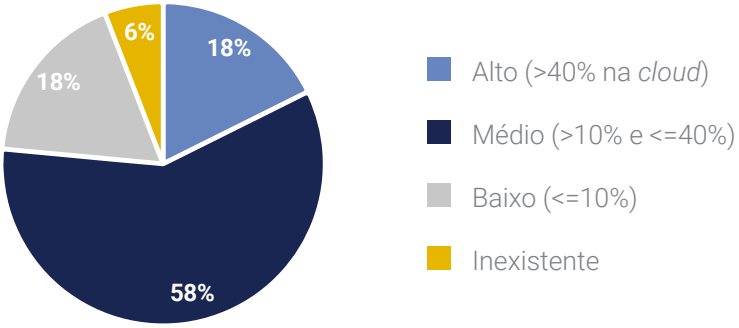

Este é, no entanto, um processo interpretado como intrinsecamente tecnológico, sendo o papel de catalisador da adoção assumido pelos próprios departamentos de IT, com apenas uma entidade a afirmar ter constituído um grupo de trabalho independente com este propósito.

Este alinhamento do setor traduz-se, no entanto, em estratégias e níveis de adoção substancialmente diferentes. Da análise das respostas recebidas resulta que 12% das entidades assume que a utilização de *cloud* se verificará apenas para projetos específicos, 24% refere o interesse na exploração das potencialidades da tecnologia através de PoCs (Provas de Conceito) e estudos (em adição aos projetos já assumidamente suportados em *cloud*) enquanto 64% do sector identifica a integração de *cloud* como uma das opções tecnológicas estratégicas da entidade

## O nível de Maturidade na Adoção de *Cloud*

De notar que o nível de penetração da tecnologia nas entidades do sector já se encontra em níveis bastante significativos, com 76% das entidades contactadas a possuírem atualmente entre 10% a 40% dos seus processos sustentados nesta tecnologia e cerca de 18% a afirmar que mais de 40% das suas aplicações já se encontram suportadas em tecnologia *cloud*. No que concerne ao tipo de utilização, 18% das entidades que participaram no presente estudo suportam os ambientes não produtivos em tecnologia *cloud*, 47% afirma deter sistemas periféricos/ não *core* em *cloud*, enquanto 53% já apresenta esta tecnologia a desempenhar funções de suporte direto a processos de negócio.

### Qual o nível de adoção de *cloud* na sua organização?




Ao nível dos sistemas periféricos / não *core* encontram-se as aplicações que são utilizadas em formato SaaS, componentes de analítica (em que a capacidade e velocidade de processamento é uma vantagem competitiva significativa) e *front–ends* comerciais / canais digitais. De notar que esta análise se foca, essencialmente, em instituições com uma parte dos seus processos mais relevantes de negócio assentes em sistemas *legacy*, o que torna normalmente qualquer transformação tecnológica arriscada e complexa. Esta asserção é significativa quando mais de metade das entidades inquiridas assume que já suportam, ou existem planos concretos para suportar, os seus processos de negócio em tecnologia *cloud*. Adicionalmente, nenhuma das entidades questionadas apresenta uma opção estrita de migração para *cloud* privada, havendo uma divisão equitativa entre arquitetura baseada em *cloud* pública e uma opção hibrida, em adição aos sistemas *On-Premise*.

Da análise das respostas obtidas num dos sectores tipicamente mais conservadores e fortemente regulados pode intuir-se que as barreiras à utilização desta tecnologia estão a ser progressivamente ultrapassadas, encontrando-se uma situação em que as vantagens inerentes à utilização da tecnologia superam significativamente os entraves à sua adoção.

## 03. b) Os principais Desafios

O processo de adoção de *cloud* em Portugal, nomeadamente num dos sectores mais avessos ao risco da nossa economia (principalmente pela carga regulatória a que está sujeito, mas também por questões de risco reputacional e operacional), tem sido lento e cuidadoso.

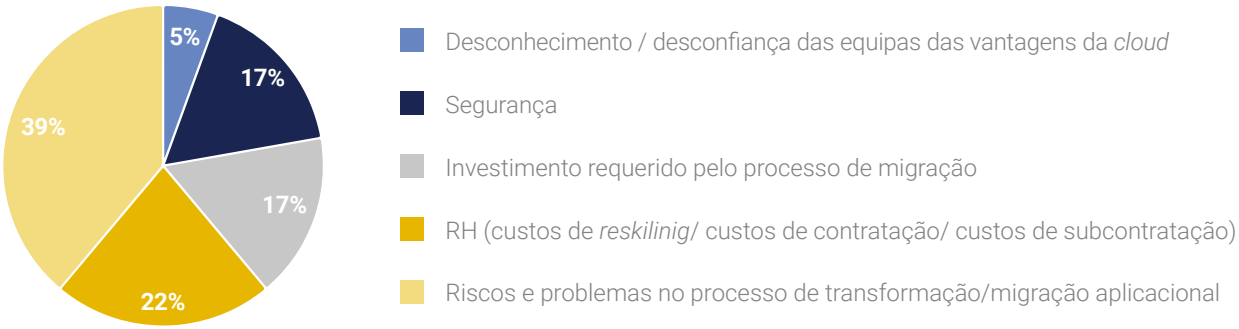
No início, todo o processo de adoção de *cloud* deparou-se com vários obstáculos nomeadamente na desconfiança pelas áreas de segurança das próprias instituições e pelas próprias entidades reguladoras, no controlo de custos na utilização dos recursos *cloud* e nos riscos de *locking* e falta de estratégias de saída da própria *cloud*.

O momento atual é caracterizado por uma aceleração sustentada na confiança crescente da segurança oferecida pelos principais fornecedores (adquirida através de um processo gradual de integração, tipicamente iniciado por um conjunto de PoCs de avaliação), nas capacidades que a tecnologia oferece (e às quais se pode aceder com relativa facilidade) e na visibilidade do sucesso dos vários processos de adoção em curso nas mais diversas instituições.

O caminho de adoção de *cloud* iniciou-se por um reconhecimento de uma necessidade de tratamento massivo de dados e pela elasticidade que é garantida pela utilização desta tecnologia, com um custo gerível face a outras alternativas. Paralelamente, vários produtos interessantes apareceram no mercado em formato SaaS, disponíveis em *cloud*, com métodos de atualização das instalações mais condizentes com o *time to market* esperados das instituições no momento atual.

Neste momento os fatores que são apontados como adversos à implementação da *cloud* de uma forma mais transversal são essencialmente os associados à complexidade e risco na migração dos sistemas *legacy*, pela obrigatoriedade de direcionar uma parte muito significativa do orçamento de IT para essa atividade (mais do que uma instituição aponta que 2/3 do orçamento atual é direcionado à manutenção de estruturas mainframe: contratos, parques aplicacionais e sistemas) e a inexistência de recursos humanos suficientes com *know-how*. Numa perspetiva meramente tecnológica existem ainda algumas dúvidas relativas à latência associada à convivência entre sistemas suportados em *clouds* distintas ou *on cloud* / *On-Premise* e a necessidade intransponível de manter a interoperabilidade entre sistemas. Em adição a estes pontos é igualmente referida a falta de recursos humanos com o conhecimento adequado para suportar esta transformação.

## Desafios sentidos na adoção de *Cloud*




**+ 60%** dos desafios elencados são associados a riscos na migração aplicacional ou à necessidade de RH.

Assume-se que o investimento e risco é determinado em função da estratégia que venha a ser seguida pela entidade para a sua modernização. A escolha desta estratégia e abordagem é crucial para o sucesso de toda esta jornada, e que poderá ir de simples abordagens de *lift & shift* a abordagens mais complexas de transformação das arquiteturas tecnológicas e reimplementação de alguns sistemas.

A decisão da estratégia de modernização deverá ser sempre vista caso a caso, nomeadamente por tipologia da tecnologia envolvida e propósito da sua utilização no contexto da organização. Para alguns casos, deverão ser seguidas abordagens mais simplistas tendo a vantagem de exigir um compromisso de esforço e risco menores, enquanto que em outros casos justificar-se-á claramente um caminho que implique o redesenho de soluções utilizando padrões de arquitetura modernos permita que se tire o total partido dos serviços geridos disponibilizados pelos fornecedores de *cloud*. O redesenho e reimplementação de uma solução crítica para o negócio acarreta uma decisão que a maioria das entidades sem sempre está preparada para assumir.

## 03. c) Os principais *Drivers*

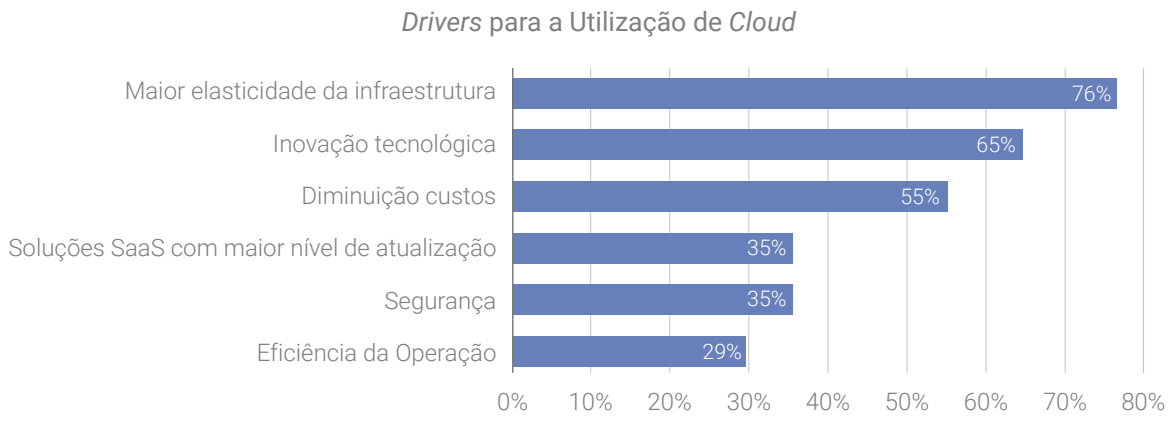
Quando se avalia a adoção de *cloud*, os motivos estabelecidos pelas diversas organizações dividem-se entre seguintes grandes grupos:

**Maior elasticidade da infraestrutura**
Capacidade de adequar de forma ágil a disponibilidade da infraestrutura às necessidades de processamento e armazenamento requeridas pelos sistemas, eliminando constrangimentos à sua evolução; Cerca de 70% das entidades inquiridas sinalizam este como um dos principais argumentos para migrar para a *cloud*;

**Inovação tecnológica**
Garantir o alinhamento da arquitetura e infraestrutura com os padrões mais inovadores, permitindo aceder a um ecossistema de soluções técnicas de ultima geração;

**Controlo de custos**
Como consequência do modelo *pay-as-you-go* e da visibilidade dos custos e consumos dos serviços *cloud*, oferecem uma capacidade de otimização e avaliação de retorno mais completa do que a existente nos modelos tradicionais.

### Motivos para utilização de *cloud*




Interessante é igualmente observar que existe uma paridade entre os motivos secundários para a adoção de *cloud*:

- **Soluções SaaS com um maior nível de atualização** – demonstrando o interesse das entidades em acompanhar, ao mesmo passo, as evoluções das diferentes soluções de mercado que detém, sendo identificadas neste âmbito soluções de produtividade (office 365, DevOps,…), CRM, Outsystems PaaS, chatbots, assinaturas digitais,…

- **Segurança, fiabilidade e eficiência da solução** – denotando que as dúvidas associadas à segurança e resiliência se encontram absolutamente ultrapassados para uma parte significativa das instituições; neste âmbito, e numa resposta direta ao nível de confiança que tem na *cloud* publica face à *cloud* privada / *On-Premise*, apenas uma minoria refere ter um nível de confiança inferior na *cloud* publica face à alternativa, com cerca 60% das entidades a assumir um nível de confiança idêntico e 40% uma confiança superior em *cloud* pública. Contudo, neste ponto é de salientar que estes processos de transição de soluções para *cloud* deverão igualmente ser acompanhados por programas de capacitação dos colaboradores na vertente da ciber segurança, procurando mitigar riscos inerentes a métodos de trabalho diferentes.

As capacidades entregues por esta tecnologia estão plenamente alinhadas com alguns dos objetivos essenciais de qualquer uma destas instituições, nomeadamente a necessidade de garantir uma velocidade de adaptação ao mercado e aos clientes que potencie a sua capacidade de inovação simultaneamente à importância de manter uma infraestrutura técnica *lean*, minimizando custos operacionais.

## 03. d) Qual a abordagem que está a ser adotada pelas Instituições?

A migração para a *cloud* é encarada pelas instituições contactadas como coadjuvante à sua estratégia de posicionamento no mercado e fator facilitador do controlo dos custos operacionais. Assim, mais de 75% das entidades abrangidas pelo presente estudo vê na utilização desta tecnologia uma forma de sustentar a sua estratégia de manter e aumentar a sua quota de mercado enquanto cerca de 60% aponta para os efeitos da adoção nos custos da operação, negócio e IT. Se a leitura do segundo ponto é imediata, o primeiro argumento baseia-se na escalabilidade da infraestrutura *cloud* (82% das respostas), deixando de haver barreiras logísticas à entrega de aplicações com um bom nível de performance e no ecossistema permitido, viabilizando o acesso facilitado a melhorias e evoluções de *packages* SaaS licenciados para a instituição (47% respostas) e na simplicidade de integração de novas soluções de mercado com bases tecnológicas compatíveis.

Ainda que mais das 80% das entidades contactadas assuma a utilização de estruturas *cloud*, **apenas uma minoria aponta para existência de um plano plurianual delineado com um *roadmap* preciso de transposição dos sistemas atuais para *cloud***, apontando, alternativamente, para a avaliação caso a caso da possibilidade de aplicação da tecnologia enquadrada no desenvolvimento de novas aplicações ou sistemas.

De facto, a **migração para a *cloud* é ainda encarada por metade das entidades como uma opção com expressão meramente tecnológica, patrocinada nas organizações pelos C-Levels associados à vertente tecnológica**. Apenas 25% das entidades tem um planeamento seguido ao nível do CEO da organização.

Estes programas de transformação são tipicamente alavancados numa estrutura específica - *Modernization Office*, constituída por uma equipa multidisciplinar de *experts* de tecnologia e de negócio. Esta equipa irá percorrer os vários processos da cadeira de valor e identificar quais os que são elegíveis e definir qual a abordagem de transição necessária.

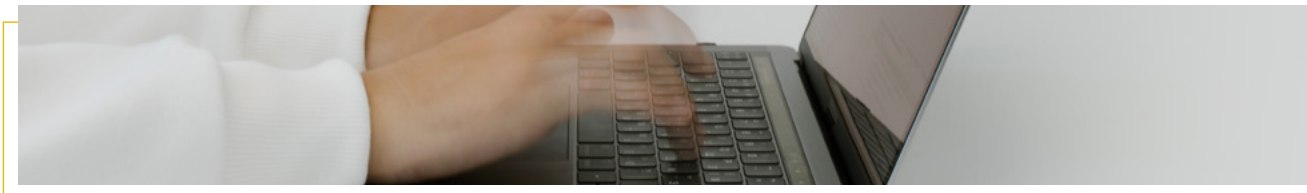
Adicionalmente, nenhuma das entidades questionadas apresenta uma estratégia de migração única para *cloud* privada, sendo apresentadas como vantajosas as arquiteturas baseadas em *cloud* pública e opções de convivência entre *cloud* publica e privada, bem como a manutenção de algumas aplicações em estruturas *On-Premise*. Os planos de migração partilhados são maioritariamente por tipo de aplicação, com foco em tudo o que são canais de apoio à transformação digital da instituição e suporte à componente de dados.

## Visão dos *Public Cloud providers* sobre o setor Financeiro em Portugal

**De acordo com a Microsoft**, "em Portugal, o panorama não é diferente do que assistimos no resto da Europa, com uma adoção muito significativa por parte das maiores instituições financeiras do país.

No caso das soluções SaaS, e mais concretamente nas áreas de solução ligadas à produtividade e colaboração, há um grau de adoção e utilização muito significativo em todo o setor. As soluções IaaS têm também um nível de adoção bastante generalizado, muito ligado à modernização de soluções "legacy" e também à menor maturidade de arquitetura de soluções mais antigas e que, em alguns casos, não justificam a modernização. Nas soluções PaaS, nas quais acreditamos ser possível a maximização dos benefícios da utilização de tecnologias *Cloud*, temos vindo a assistir a uma utilização também ela crescente, com a maior parte das instituições financeiras a assentar nos mesmas casos de uso como a criação de novas plataformas de dados e também plataformas de desenvolvimento aplicacional "*cloud*-native".

Quer pela nova natureza da operação (DevOps) quer até por questões financeiras (FinOps), estas plataformas assentes em serviços PaaS obrigam no entanto a que as instituições financeiras transformem também os seus modelos operativos, com modelos revistos de governance, novas formas de monitorização, uma revisão das políticas e arquiteturas de segurança, entre outras – algo que temos vindo a assistir de forma gradual mas também já bastante natural na grande maioria dos casos.



Tivemos nos últimos anos em Portugal alguns projetos que acreditamos serem excelentes para demonstrar algumas das possibilidades que a *Cloud* pode trazer às instituições financeiras, no que toca aos benefícios e ao papel transformador da mesma e dos quais deixo dois exemplos:

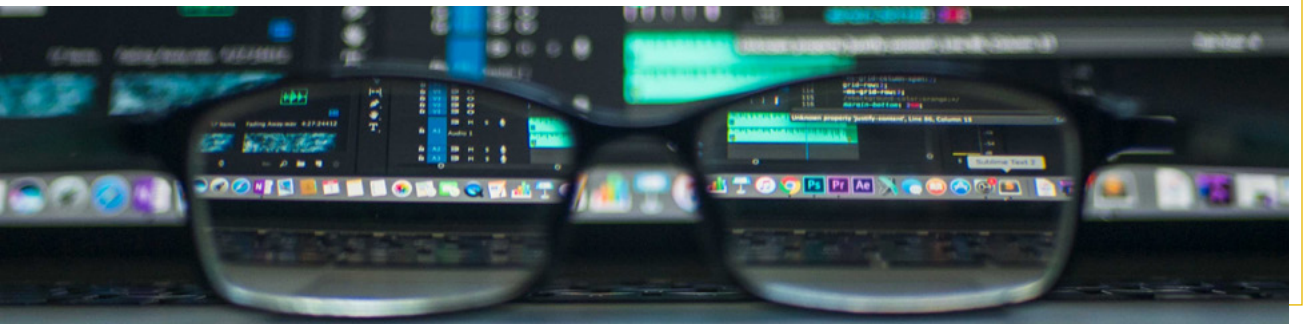
i) O Crédito Agrícola decidiu criar uma oferta totalmente digital, que batizou de *moey*!, com o propósito de alcançar novos segmentos de clientes. A plataforma de suporte a esta nova operação digital está totalmente baseada em serviços *Cloud*, o que proporcionou um desenvolvimento e "time-to-market" bastante acelerados, uma arquitetura moderna e baseada nos mais modernos standards de arquitetura e ainda capacidades de analítica avançada de dados como dificilmente seria possível com uma implementação "on-premises"; e

ii) O Millennium BCP, com o propósito de repensar a forma como entrega aos seus clientes soluções inovadoras sem sacrificar questões de segurança e *compliance*, criou uma plataforma assente em serviços *Cloud* e com uma arquitetura baseada em "containers" que permitiu automatizar e agilizar a configuração de novos ambientes e infraestruturas. Com esta nova plataforma, o banco conseguiu acelerar os ciclos de desenvolvimento de novas soluções, mantendo a sua estratégia de infraestrutura híbrida, respeitando os mais altos standards de segurança, e conseguindo ainda melhorar substancialmente as suas capacidades de monitorização e gestão do ciclo de vida das suas soluções. "

**De acordo com a AWS**, "segundo o Eurostat[1] 35% das empresas portuguesas utilizam a *cloud* pública.

A adoção da *cloud* pública no mercado português é impulsionada por uma maior agilidade empresarial para fomentar a inovação; melhorar a gestão geral de custos; aumentar a eficiência operacional; melhorar a experiência do cliente e a oferta de serviços; e mitigar eficazmente o risco. Os benefícios variam de um aumento de capacidade de computação conforme necessário (como suporte ao processamento comercial em horários de pico de procura) a aplicações que precisam de ser configuradas e entregues rapidamente em unidades de negócios (como sistemas de gestão de relacionamento com clientes - CRM).

A Euronext, com centros de desenvolvimento em Portugal, utiliza a AWS como data *warehouse*. Aumentam quando as condições do mercado o exigem e diminuem em tempos calmos. As *startups* apreciam a AWS pela escalabilidade que ela traz. A Feedzai foi fundada em 2011 em Coimbra. A sua IT é executada em AWS. Eles tornaram-se líderes de mercado no combate a crimes financeiros com AI em 190 países.



Muitos dos maiores desafios para grandes organizações migrarem para a *cloud* não são técnicos, tratam-se de pessoas e cultura. Primeiro, a equipa de liderança sénior precisa de estar alinhada e realmente comprometida com a mudança para a *cloud*. E precisam de estabelecer uma direção e expectativas claras com o resto da organização para colocar todos na mesma página e trabalhar para o mesmo fim.

Em seguida, as organizações mais bem-sucedidas que migraram para a *cloud* começaram com uma meta agressiva de cima para baixo que forçou a organização a mover-se mais rápido do que teria feito organicamente. Terceiro, é muito importante que as organizações sejam treinadas na *cloud* e se sintam à vontade com os conceitos como parte de todo o processo. A AWS treina centenas de milhares de pessoas por ano para esse fim.

E por último, por vezes a AWS constata que as organizações podem ficar paralisadas se não souberem como mover cada um dos *workloads*. Assim, a AWS trabalha frequentemente com organizações para fazer uma análise de portfólio para avaliar cada aplicação e construir um plano para o que mudar a curto, médio e longo prazo. Isto ajuda as organizações a obter os benefícios da *cloud* para muitas das suas aplicações muito mais rapidamente, e ajuda realmente a informar como mover o resto."

1 https://econews.pt/2021/12/09/35-of-portuguese-companies-use-cloud-services/

## 03. e) O *Gap* de Conhecimento

### O *Gap* de Conhecimento visto como um dos desafios à adoção

Um dos pontos que foi transversal aos diferentes interlocutores ouvidos, foi a escassez de conhecimento e de talento disponível no mercado para assegurar uma adoção mais transversal destes novos paradigmas. Neste sentido **procuramos analisar em maior detalhe esta temática e o que tem sido efetuado em Portugal para mitigar este desafio**.

A novidade dos temas torna escassa a oferta de perfis com estes conhecimentos, situação empolada por uma dificuldade crescente em atrair, formar e reter talento que tenha capacidades que vão ao encontro das necessidades tecnológicas da transformação em curso. A globalização da economia, reforçada pela pandemia vivida nos últimos 2 anos, onde as barreiras do trabalho remoto foram quebradas, leva à perda de muito talento jovem português para o mercado estrangeiro.

Neste cenário, torna-se cada vez mais pertinente avaliar o papel da Academia neste processo de captação e retenção de talento. Contudo, a velocidade a que as tecnologias se desenvolvem e geram novas soluções impõe desafios à **Academia**, enquanto organismo por excelência de formação e capacitação de perfis.

> "A Universidade deve procurar responder ao que o mercado necessita, o que deverá levar ao ajustar dos currículos."
>
> Professor Ruben Costa

O surgimento de novos paradigmas tecnológicos, nomeadamente pelo ritmo acelerado a que evoluem e pela componente de treino que acarretam, encontra alguma rigidez nos currículos académicos, que necessitam de tempo para se ajustarem. Acresce a este facto o alinhamento a Bolonha, com a redução do número de anos de uma licenciatura, reforçando a opção pelo ensino dos fundamentos em detrimento das novas tendências/ paradigmas. Não obstante, os currículos académicos têm vindo a adaptar-se, incorporando nos seus planos de mestrado disciplinas com foco nos novos paradigmas.

A incorporação da temática de *cloud computing* no universo académico português é uma realidade, contudo, não é uniforme – instituições orientadas ao propósito científico e com um corpo docente mais sénior encontram-se num estágio de adoção inferior face a instituições orientadas ao mercado e à necessidade de oferecer um leque educativo enquadrado com o tecido empresarial.

## O *Gap* de Conhecimento – Capacitação por Formação Executiva

A procura pela atualidade dos temas, como foco de atração/captação de alunos para os seus mestrados, tem levado a que as universidades tenham vindo a reorientar os seus planos curriculares para incluírem um leque abrangente de opções que permitam a cada aluno definir o caminho de especialização que pretende seguir (podendo optar por áreas concretas – como *cybersecurity*, ou por planos mais generalistas que lhes permitem obter conhecimento de um leque mais abrangente de temas). Neste processo, ***cloud computing* apresenta-se como uma das áreas com maior procura por parte dos alunos** – em algumas universidades a **taxa de adesão de alunos a disciplinas de *cloud computing* atinge cerca de 40% dos alunos inscritos nos planos de mestrado**, uma taxa claramente elevada.

Neste processo de tornar a formação em *cloud computing* atrativa para os alunos, uma das universidades parceiras neste estudo referiu que inclui na frequência de uma das disciplinas, a obtenção de certificação numa solução *cloud* pelos seus alunos. A perceção de que o mercado empresarial valoriza perfis certificados, a par de perfis qualificados, levou esta instituição a procurar incorporar no seu currículo académico uma forma de melhor preparar os seus alunos para os desafios profissionais. Esta foi uma aposta arriscada, face à desconfiança inicial dos alunos, mas que se tem revelado muito positiva e valorizada pelos mesmos.

> "Os alunos quando concorrem já sabem as especializações que querem realizar. O mercado já vem muito informado sobre qual é a oferta."
>
> Professor Luís Veiga, IST

Este ponto leva-nos a analisar a **relação entre a academia e os principais *providers* de soluções *cloud***, que, pese embora seja genericamente positiva - com exemplos de universidades que envolvem os diferentes ***providers*** em seminários/workshops – revela uma postura maioritariamente agnóstica por parte das instituições. O seu objetivo é dar a conhecer aos alunos a temática, não limitando o seu leque de opções pela escolha de uma solução em detrimento das demais. Deste modo, as **universidades focam-se nas competências base associadas a *cloud computing*, não se limitando pelas potencialidades/funcionalidades das soluções**.

## O *Gap* de Conhecimento – Programas *Reskilling/Upskilling*

Não obstante o esforço desenvolvido pelas universidades, dentro das suas possibilidades, para formar profissionais que se encontrem com os conhecimentos e competências adequadas, as necessidades do mercado superam claramente a oferta no que respeita à área das tecnologias de informação. Numa **tentativa de colmatar esta escassez de profissionais com conhecimento na temática da *cloud*** (e de outros novos paradigmas tecnológicos), as universidades têm sido confrontadas com a necessidade de encontrar novas soluções. É neste cenário que os **Programas de *reskilling/upskilling* estão a ser desenhados e a ganhar tração edição após edição**.

Particulares a título pessoal, com objetivos de reorientar a sua carreira para domínios mais atrativos para o mercado, ou Empresas que se confrontam com escassez de talento (perfis com conhecimento específico em quantidade para atender às solicitações), procuram, assim, as universidades para os apoiarem neste processo.

**A procura de universidades para estes programas de *reskilling/upskilling*** por parte das empresas decorre do reconhecimento de que são instituições que conseguem captar o melhor talento, mesmo que não seja na área de informática. Deste modo, possuem uma base interessante de recursos com foco e capacidade de raciocínio, cujo complemento com estas formações mais práticas permitem colmatar a escassez natural de recursos.

Contrariamente aos cursos académicos, que são mais teóricos/conceptuais, estes cursos de *reskilling/upskilling* são muito orientados à prática, o que permite a quem os frequenta estar mais rapidamente disponível para começar a trabalhar no tema.

> "A procura é absolutamente brutal por perfis que trabalhem e dominem os temas de *cloud*. Quanto aos cursos de *upskilling* que oferecemos nesta área, os alunos saem todos com oportunidades de trabalho, e a maioria deles vinha de áreas totalmente distintas e fora do âmbito técnico e informático."
>
> Professor Carlos Coutinho, ISCTE

O desenvolvimento destes programas de *upskilling/reskilling*, assim como os domínios abordados, estão intrinsecamente relacionados com a evolução do mercado e com as necessidades das empresas. Existem algumas áreas empresariais mais propensas à procura da academia para desenvolvimento de competências, como a área do retalho, que procuram recorrer ao *know-how* e saber-fazer das universidades para potenciar este conhecimento. O setor das instituições financeiras ainda tem um caminho a percorrer neste sentido, uma vez que não tem sido comum recorrer às universidades para colmatar estas necessidades.

> “Quando se vem falar de requalificação massiva de perfis, podemos ser as pessoas certas para ajudar a delimitar o que se vai fazer, a dar ideias do que era importante abordar.”
>
> Professor João Garcia, IST

Apesar deste avanço ao nível das parcerias que vão sendo criadas, é abertamente reconhecido por parte das próprias universidades que a sua capacidade para dar resposta a esta necessidade e à criação e evolução destes programas pode e deve ser trabalhada, com vista a garantir uma maior resposta ao mercado de trabalho e às necessidades que vão sendo criadas pela inovação tecnológica.

> “A solução poderá passar pelas próprias empresas, em consórcio, criarem uma espécie de academias para este tipo de treino.”
>
> Professor Henrique Santos, UMinho

Uma solução possível para minimizar esta escassez de talento, e tendo presente que cada vez mais as próprias empresas vão tendo os perfis com o conhecimento, poderá passar pela criação de academias de reconversão de talento ministradas pelas próprias empresas, em consórcio com outras entidades. Olhando para o contexto das instituições financeiras, as mesmas revelam que na sua política de dotação de perfis com conhecimentos *cloud*, a par de procurarem a contratação de profissionais com os conhecimentos e competências em *cloud* (muito via empresas de recrutamento especializadas), a capacitação das equipas existentes através de formação específica é uma realidade que poderá ser potenciada com a criação de parcerias que permitam partilhar esforços.

## O *Gap* de Conhecimento - Estratégia das Instituições

Conforme referido anteriormente, quando analisamos a temática da *cloud* não podemos deixar de pensar no talento e no modo como as instituições lidam com a escassez de talento, um desafio presente e de futuro. Por forma a colmatar esta situação, as instituições têm desenhado estratégias que assentam numa conjugação de capacitação interna das equipas e contratação de serviços de consultoria especializada a parceiros;

- A contratação de serviços de consultoria de definição de estratégia de migração para a *cloud* tem sido visto pelas organizações como um catalisador da adoção de *cloud*, procurando incorporar a experiência que estas entidades já possuem na execução de processos semelhantes em outras entidades e setores tanto a nível nacional como internacional. Esta estratégia tem permitido às instituições acelerarem a adoção de *cloud* em projetos que sejam considerados estratégicos ou diferenciadores para o seu posicionamento no mercado.
- No outro prisma, e olhando para uma capacitação das suas equipas, não existe atualmente uma estratégia clara de como alcançar este objetivo. Mais de 80% das instituições referiram que estão a adotar uma abordagem que passa pela capacitação das equipas atuais, procurando identificar os colaboradores que melhor se poderão adequar a estas funções a providenciar-lhes a formação necessária através de programas perfis com um conhecimento diferenciador no mercado que possam servir de dinamizadores da adoção destes novos paradigmas na instituição.

# 04. Conclusões

Nos últimos anos temos assistido a uma constante evolução das expetativas e necessidades dos clientes face aos serviços prestados pelas instituições, assim como ao surgimento de novos *players* no mercado financeiro, o que tem levado a que instituições normalmente mais tradicionais estejam a procurar adaptar-se a uma nova realidade com o intuito de se manterem competitivas nesta nova realidade.

É neste ponto que a tecnologia, e designadamente a tecnologia *cloud*, tem servido como um dos maiores catalisadores da transformação das instituições, levando a que cada vez mais organizações abracem novos paradigmas com o intuito de:

- Agilizar e Reduzir o *Time to Market* – tirando partido da flexibilidade e escalabilidade das infraestruturas *cloud* e procurando desta forma assegurar uma disponibilização de novos serviços num menor espaço de tempo;

- Providenciar melhores experiências aos seus clientes e colaboradores internos – procurando alavancar os dados existentes para criar uma melhor experiência digital.

Esta tendência é sustentada por analistas de mercado, como por exemplo a Gartner que previu uma taxa de crescimento anual de 3,6% para ofertas tradicionais de IT durante 2017-2022 contra uma CAGR de 17,1% para ofertas de *Cloud* durante o mesmo período. Adicionalmente, a A.S.F., entidade reguladora do setor segurador em Portugal, aprovou a norma regulamentar nº6/2022-R, que estabelece quais os requisitos e princípios gerais em matéria de segurança e governação das tecnologias de informação, assim como, os requisitos de subcontratação a prestador de serviços *cloud*.

Com o intuito de tirar o maior partido destas novas soluções, as organizações terão que encarar este tipo de iniciativas como programas de transformação alavancados num *Modernization Office*, assegurando que existe uma compreensão das vantagens destas tecnologias pelas diferentes áreas e assim assegurar que a absorção destes novos paradigmas vai permitindo evoluir o seu modelo operativo e a forma como interagem com os diferentes interlocutores do seu ecossistema. O processo de adoção de *Cloud* deverá ser encarado como um processo de transformação das organizações, visando áreas como os processos e modelos de negócio, a inovação, sustentabilidade,

Segurança e Regulamentação, Gestão de Risco, Pessoas e Organização (incluindo a formação e capacitação do capital humano), Modelo Económico (incluindo modelos de pagamento por uso, modelos de FinOps), Modelo Tecnológico (incluindo a seleção de *hyperscalers*, estratégias de *multicloud* e/ou arquiteturas híbridas) e definição de estratégias de modernização do parque tecnológico existente (nomeadamente dos sistemas legados).

De acordo com o estudo efetuado pela Everest, com o sponsorhsip da NTT Data "Maximizing Value from Cloud Investments in Banking and Financial Services", conclui-se que, do ponto de vista global, as entidades financeiras estão a escolher diferentes plataformas *Cloud* para diferentes tipologia de *workloads* e serviços de forma a maximizar o valor para o negócio.

Com este estudo, verificou-se uma intenção das entidades financeiras em Portugal de modernização das suas aplicações e infraestruturas, nomeadamente uma preocupação crescente em modernizar os seus sistemas *core* de negócio baseados em tecnologia mainframe e arquiteturas monolíticas para arquiteturas híbridas ou *cloud native*, baseadas em microserviços. Com isto, contam tirar partido de uma maior agilidade, escalabilidade e capacidade de resposta a um negócio cada vez mais exigente e mutável.

Contudo, o facto da migração para a *cloud* ser ainda encarada por metade das entidades auscultadas como uma opção meramente tecnológica, evidencia que ainda há um caminho a percorrer para assegurar que existe um plano estratégico de adoção de *cloud* nas organizações. Esta tem sido uma das principais razões para a falta de eficácia no processo de adoção de *cloud* por parte das organizações.

Tem-se verificado que esta intenção de adoção de tecnologia *cloud* tem evidenciado algumas fragilidades na capacidade de transformação de algumas organizações:

- mais de 60% das instituições referiram que o maior bloqueio para uma adoção mais generalizada da tecnologia *cloud* tem sido os desafios inerentes à falta de conhecimento existente, na instituição e no mercado em geral. Este é um ponto que tem-se tentado mitigar através da conversão de alguns colaboradores com a realização de formações executivas ou programas de *reskilling/upskilling*, mas que isolado não será passível de solucionar este desafio;

- as atuais arquiteturas aplicacionais encontram-se desajustadas da atual realidade e a sua modernização obrigará em algumas situações a investimentos avultados e que são difíceis de compatibilizar com os restantes investimentos. Deste modo, e apesar de algumas das organizações já possuírem uma abordagem de *cloud-first*, notamos que grande parte das instituições têm adotado uma postura mais seletiva, procurando tirar partido da tecnologia em novos sistemas que vão sendo implementados e não existindo uma estratégia clara de evolução dos sistemas *legacy* que atualmente suportam uma parte considerável dos seus processos, mas sim uma compatibilização destas soluções com esses sistemas.

Neste prisma, notamos uma mudança no mercado, pois se há poucos anos o bloqueio para uma adoção mais generalizada da *cloud* se prendia maioritariamente com as dúvidas existentes sobre a segurança destas plataformas, atualmente estas dúvidas dissiparam-se. Contudo, existe uma dificuldade generalizada na obtenção de talento que possa auxiliar as instituições a transformar-se, bem como em assegurar uma compatibilização do investimento que será necessário efetuar para tirar o máximo partido destes novos paradigmas. É neste sentido, que apenas uma minoria aponta para existência de um plano plurianual delineado com um *roadmap* preciso de transposição dos sistemas atuais para *cloud*.

NTT DATA

NTT DATA

# Adoção de *cloud* no setor financeiro em Portugal