

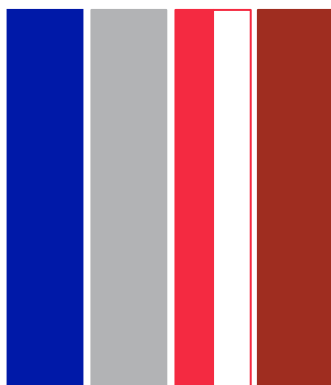
MESTRADO
CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO

O Mercado de dados em Portugal Na Era do Capitalismo da Vigilância

Paula Cristina Portela

M

Ano 2023



Paula Portela

O Mercado de dados em Portugal Na Era do Capitalismo da Vigilância

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Ciências da Comunicação, orientada
pelo Professor Doutor António Machuco

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Ano 2023

Paula Cristina Portela

O Mercado de Dados em Portugal Na Era do Capitalismo da Vigilância

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Ciências da Comunicação, orientada pelo Professor Doutor António Machuco

Membros do Júri

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Classificação obtida: (escreva o valor) Valores

Dedico este projeto de dissertação à minha família, especialmente à minha mãe, à minha filha Rita, ao meu ex marido Emílio, que tanto me incentivou para voltar a estudar, ao René, meu companheiro de vida e aos meus netos Carolina e Afonso, para que sigam sempre os seus sonhos

Sumário

Declaração de honra	4
Agradecimentos	5
Resumo.....	6
Abstract	8
Índice de Figuras	10
Índice de Tabelas.....	11
Índice de Gráficos.....	12
Glossário.....	13
Lista de abreviaturas e siglas.....	15
Introdução.....	16
1.A Ascensão do Capitalismo de Vigilância.....	18
1.1. O Modelo de Negócios do Capitalismo de Vigilância.....	19
1.2. A Ideologia do Capitalismo da Comunicação	21
1.3. Os Casos da Google e do Facebook.....	22
2.O Big Data enquanto Mercadoria Valiosa.....	23
2.1. Os Metadados.....	25
2.2. A Regulamentação da Proteção de Dados	26
3.O Crescimento dos Centros de Dados.....	27
3.1. Os diferentes tipos de Centros de Dados.....	30
3.2. Os Centros de Dados na Europa e o RGPD	32
4.As vantagens competitivas de Portugal.....	33
4.1. Portugal Digital	36
4.2. O quadro penal Português face a outros Países da UE	37
4.3. As multas na UE por infrações ao RGPD.....	39
4.4. O Centro Nacional de Segurança Cibernética	42
5.Metodologia.....	44
5.1. Objetivos e Questões de Investigação	44
5.2. Metodologia da Investigação	45
6.Estudo de Caso APDL.....	50
6.1. As Áreas de Negócio	54

6.2. Estratégia e Investimentos	57
7. Análise de Dados e das Questões de Investigação	59
Conclusão ou Considerações Finais.....	65
Referências Bibliográficas	68
Anexos.....	74
Anexo 1 - Guião da Entrevista APDL	75
Anexo 2 – Entrevista APDL.....	76

Declaração de honra

Declaro que a presente dissertação é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Porto, 22 de Maio de 2023

Paula Cristina Rodrigues da Cunha Portela

Agradecimentos

Os meus agradecimentos á minha familia que me apoiou neste projeto, especialmente à minha mãe, a minha fonte de amor e meu modelo de inspiração.

À minha filha e aos meus netos, que me fazem sentir amada e me proporcionam momentos de puro amor, ao Emílio, que me desafiou e apoiou para voltar a estudar e fazer uma licenciatura e um mestrado. Ao René, que trouxe uma energia de renovação e renascimento à minha vida.

Aos professores, que me transmitiram conhecimento e com a sua dedicação me inspiraram, aos colegas de turma com quem sempre me senti apoiada e me proporcionaram vivências e experiências únicas. Á Mariana, pelo seu apoio e dedicação e ao meu orientador, Professor Doutor António Machuco que me desafiou e apoiou e me fez levar até ao fim este trabalho.

A minha profunda gratidão pelo caminho percorrido, por tudo o que vivi, senti e aprendi!

“Recomeça... se puderes, sem angústia e sem pressa e os passos que deres, nesse caminho duro do futuro, dá-os em liberdade, enquanto não alcances não descanses, de nenhum fruto queiras só metade”

Miguel Torga

Resumo

O Capitalismo de Vigilância apresenta-se como uma Nova ordem económica, que se apropria da experiência humana e a usa de forma encoberta, como matéria-prima. A nível mundial, a produção de bens e serviços subordina-se a uma nova arquitetura global de modificação comportamental: vivemos na era do Capitalismo de Vigilância.

Esta nova indústria, alimenta-se dos nossos cliques e da nossa pegada no mundo digital: geramos dados constantemente, desde a compra on-line ao uso das redes sociais, passando pela utilização de plataformas de pesquisa, smartphones e Gadgets pessoais, que medem a nossa atividade diária. A nossa localização, as nossas conversas mais íntimas e privadas, os nossos estados de espírito, os níveis de ansiedade, as horas de sono, quanto tempo passamos em frente ao ecrã, em que sítios do mundo digital nos passeamos. Fragmentos das nossas vidas que são transformados em dados. A apropriação e mercantilização dos dados gerados com a nossa atividade, alimenta o chamado capitalismo de vigilância digital, explorado por grandes corporações e pelo marketing biopolítico. Este, é encarregue de reprogramar as relações entre profissionais de marketing e consumidores, intensificando a exploração e o controle do consumidor.

O crescimento do Capitalismo digital e das empresas de dados, levou a que os quatro grandes Centros de dados na Europa, os chamados FLAP, localizados em Frankfurt, Londres, Amesterdão e Paris, tivessem necessidade de se expandir. Para além do crescimento da internet, os utilizadores procuram proximidade com os mercados locais, ao mesmo tempo que a crescente regulamentação e legislação sobre proteção de dados, obriga à necessidade de presença no país. Este factor está na genese da implantação de Hubs de conectividade estratégica em varios paises. Portugal é um importante ponto de interesse para o mercado de dados e isto deve se em grande parte, à sua localização geográfica estratégica junto ao Atlantico. Se no passado este fator serviu para impulsionar os descobrimentos e a abertura de novas rotas e mercados para o Mundo, em pleno seculo XXI, facilita a conexão da Europa às Americas e a África, através de cabos submarinos relevantes.

O desenvolvimento crescente das tecnologias de internet das coisas, da Inteligência artificial, da automatização, da computação em nuvem, a par com o surgimento de novas aplicações de internet e a intensificação das redes sociais, movimentam volumes exponenciais de dados.

As empresas de computação em nuvem, são responsáveis em grande parte, pelo crescimento dos mercados de dados europeus tradicionais, começando agora a revelar um interesse semelhante no mercado português.

Recentemente foram anunciados três grandes projetos: No Porto de Leixões, pela APDL; em Castanheira do Ribatejo pela Merlin e o Projeto Sines 4.0 por parte da Start Campus, uma parceria entre a Pioneer Point Partners e a Davidson Kempner Capital, o qual prevê o desenvolvimento de cinco Centros de Dados.

Com esta dissertação, pretende-se, através de uma metodologia qualitativa, recorrendo a entrevistas com gestores de Topo de algumas das organizações ligadas aos Centros de dados, estudar e aprofundar conhecimento sobre: como funciona o mercado de dados em Portugal; quais os fatores de atratividade do nosso país; quem são as maiores empresas de dados a operar em Portugal; qual é o seu modelo de negócios e em que setores operam. Para tal, entrevistamos os responsáveis da APDL – Administração dos Portos de Leixões, onde será feito um investimento relevante, com a criação de um Centro de dados - o APDL DATACENTER CAMPUS. Este projeto, trata -se de uma aposta tecnológica, em sintonia com a descarbonização e a transição energética e será um Data Center de categoria Tier III, que permitirá o armazenamento e processamento de todas as informações relacionadas à atividade portuária. O primeiro objetivo será servir a APDL, mas aspira também, a ser um instrumento que sirva igualmente outros parceiros da atividade logística da organização.

Palavras-chave: Comunicação, Mercados de Dados, Capitalismo de Vigilância

Abstract

Surveillance Capitalism presents itself as a New economic order, which appropriates human experience and uses it, covertly, as raw material. Worldwide, the production of goods and services is subordinated to a new global architecture of behavioral modification: we live in the era of Surveillance Capitalism. This new industry feeds on our clicks and our footprint in the Digital World. We constantly generate data, from online purchases to the use of social networks, including the use of research platforms, smartphones and personal gadgets that measure our daily activity. Our location and even our most private and intimate conversations, our moods, anxiety levels, hours of sleep, how much time we spend in front of the screen, which places in the digital world we walk. Fragments of our lives that are being transformed into data. The appropriation and commodification of data generated by our activity feeds the so-called digital surveillance capitalism, exploited by large corporations and biopolitical marketing. In charge of reprogramming relationships between marketers and consumers, intensifying consumer exploitation and control. The growth of digital capitalism and data companies meant that the four major data centers in Europe, the so-called FLAP, located in Frankfurt, London, Amsterdam, and Paris, needed to expand. In addition to the growth of the internet, users are looking for proximity to local markets, while the growing regulation and legislation on data protection makes it necessary to be present in the country. This factor is at the root of the implementation of strategic connectivity hubs in several countries. Portugal is a crucial point of interest for the Data Market, and this is due to its strategic geographic location along the Atlantic. If in the past this location served to boost discoveries and the opening of new routes and markets for the world, in the middle of the 21st century it facilitates the connection through relevant submarine cables, which connect Europe to the Americas and Africa. The growing development of internet of things technologies, artificial intelligence, automation, cloud computing, along with the emergence of new internet applications and the intensification of social networks, has been moving exponential volumes of data. Cloud computing companies, responsible for growth in traditional European markets, are now beginning to show similar interest in the Portuguese market. Three major projects were

recently announced: In the Port of Leixões, by APDL; in Castanheira do Ribatejo by Merlin and the Sines 4.0 Project by Start Campus (a partnership between Pioneer Point Partners and Davidson Kempner Capital, which foresees the development of five Data Centers.

with this dissertation, it is intended, through a qualitative methodology, resorting to interviews with Top managers of some of the organizations linked to Data Centres, to study and deepen knowledge about: How the Data Market works in Portugal; what are the attractiveness factors of our country; who are the biggest data companies operating in Portugal; understand their business model and in which sectors they operate. For that purpose, we interviewed the manager for APDL – Administração dos Portos de Leixões e Viana do Castelo, where a relevant investment will take place by this organization, with the creation of a data center - the APDL DATACENTER CAMPUS. This project is a technological bet, in line with the decarbonization and energy transition and will be a Tier III Data Center, which will allow the storage and processing of all information related to port activity. The first objective will be to serve APDL itself to make decisions, but it aspires to be an instrument that serves all private customers that are part of this logistic chain.

Keywords: Communication, Data Markets, Surveillance Capitalism

Índice de Figuras

FIGURA 1. O CICLO DO INVESTIMENTO DOS DADOS COMPORTAMENTAIS FONTE: (ZUBOFF, 2019)	24
FIGURA 2 - A QUANTIDADE DE DADOS CRIADOS, CONSUMIDOS E ARMAZENADOS EM TODO O MUNDO ENTRE 2010 E PROJEÇÃO ATÉ 2025 (EM ZETA BYTES)	28
FIGURA 3 - O USO GLOBAL DE ELETRICIDADE DOS <i>DATA CENTER</i> EM 2020	29
FIGURA 4 - CABOS SUBMARINOS COM LIGAÇÃO EM PORTUGAL.....	36
FIGURA 5 - ESTADOS-MEMBROS DA UE - MULTAS PUBLICADAS POR VIOLAÇÕES DO GDPR, TOP 10 POR MONTANTE	40
FIGURA 6 - AS MULTAS POR INFRAÇÃO DO RGPD POR EMPRESA	41
FIGURA 7 - QUADRO DE CIBERAMEAÇAS EM PORTUGAL.....	43
FIGURA 8 - AS JURISDIÇÕES DA APDL	50
FIGURA 9 - PLATAFORMA LOGÍSTICA.....	56
FIGURA 10 - TERMINAL DE CRUZEIROS	57
FIGURA 11 - RECONVERSÃO DO TERMINAL MULTIUSOS	58

Índice de Tabelas

TABELA 1 - CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DAS QUESTÕES DA ENTREVISTA.....	46
TABELA 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DAS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO (AGRUPAMENTO CONCEPTUAL)	47

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 - ELEMENTOS PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO.....	49
---	----

Glossário

Big- Data - Big Data é a análise e a interpretação de grandes volumes de dados de grande variedade. Para isso são necessárias soluções específicas que permitam os profissionais das tecnologias de informação, trabalhar com informações não-estruturadas a uma grande velocidade.

Bits de Dados - O termo Bit, que é proveniente das palavras “dígito binário”, também conhecido por “Binary Digit”, é a menor unidade de medida de transmissão de dados usada na computação e informática. Um bit tem um único valor, zero ou um, verdadeiro ou falso, ou neste contexto quaisquer dois valores mutuamente exclusivos.

Cibersegurança - A cibersegurança, também conhecida como segurança digital, é a prática de proteger informações digitais, dispositivos e recursos. Tal inclui informações pessoais, contas, ficheiros, fotografias e até mesmo dinheiro.

Computação em Nuvem - Computação em nuvem do Inglês “*cloud computing*” é um termo utilizado para a disponibilidade de recursos do sistema de computador, em especial armazenamento de dados e capacidade de computação, sem a gestão ativa direta do utilizador. O termo é geralmente usado para descrever centros de dados disponíveis para muitos utilizadores através da Internet. Nuvens em grande escala, predominantes hoje em dia, geralmente têm funções distribuídas em vários locais dos servidores centrais.

Data Center - um *data center* é uma instalação física que as empresas usam para hospedar aplicativos e dados essenciais. O design de um *data center* é baseado numa rede de recursos de computação e armazenamento que permitem a disponibilização de aplicativos e dados partilhados. Os principais componentes do design de um *data center* incluem *routers*, *switches*, *firewalls*, sistemas de armazenamento, servidores e controladores de disponibilização de aplicativos.

Hub - é um dispositivo que une cabos de comunicação num ponto central, fornecendo uma via comum de comunicação a todos os dispositivos.

Prestadores Hiperescala – Centros de Dados que funcionam numa arquitetura em hiperescala e que pode ser dimensionada para milhares de instâncias e *peta bytes* de dados.

Wearables - Os *wearables* são o último marco da revolução tecnológica e abrem a porta para um novo universo pessoal. Têm capacidade de registar o que os utilizadores comem, monitorizam batimentos cardíacos, medem níveis de stress, facilitando também a comunicação com o ambiente em que o utilizador está inserido. Fazem parte do utilizador - assumem a forma de relógios, camisolas, brincos ou pulseiras.

Widgets - Os *widgets* surgiram, originalmente com os computadores. Ao longo dos anos expandiu-se para os telemóveis e outros aparelhos do segmento mobile, como tablets.

Zettabytes- unidade de medida muito grande, usada apenas para medir grandes quantidades agregadas de dados.

Lista de abreviaturas e siglas

APDL	ADMINISTRAÇÃO PORTOS DOURO, LEIXÕES E VIANA DO CASTELO
CBRE	CB RICHARD ELLIS – CONSULTORA IMOBILIÁRIA INTERNACIONAL
CPLP.....	COMUNIDADES DE PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA
DIHS.....	DIGITAL INNOVATION HUBS
DPA.....	DATA PROCESSING AGREEMENT – ACORDO PROCESSAMENTO DE DADOS
DPIA.....	DATA PROCESSING IMPACT AGREEMENT
FLAP.....	QUATRO MAIORES MERCADOS DE CENTROS DE DADOS DA EUROPA: FRANKFURT, LONDRES, AMESTERDÃO E PARIS
IA	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
IEA	INTERNATIONAL ENERGY AGENCY – AGÊNCIA DE ENERGIA INTERNACIONAL
IOT	INTERNET OF THINGS - INTERNET DAS COISAS
IP.....	INTERNET PROTOCOL
ISP'S.....	INTERNET SERVICE PROVIDERS
PD&D.....	PRODUCT DESIGN & DEVELOPMENT – DESENVOLVIMENTO E DESIGN DE PRODUTO
ROI.....	RETURN ON INVESTMENT – RETORNO DO INVESTIMENTO
SAAS	SOFTWARE AS A SERVICE
SACS.....	SISTEMA DE CABOS DO ATLÂNTICO SUL
SVAAS	SURVEILLANCE AS A SERVICE – VIGILÂNCIA COMO UM SERVIÇO
TIC.....	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
ZTF	ZONA FRANCA DE TECNOLOGIA

Introdução

O advento da internet proclamava a emancipação e a capacitação dos indivíduos, fortalecendo os processos e minimizando as desigualdades. Simultaneamente, a internet transformou-se num meio de consumo e entretenimento, levando ao aparecimento de empresas como a Google e o Facebook, que cedo perceberam que teriam a capacidade não apenas de conhecer a realidade, mas de “fazer e possuir” a realidade. O surgimento das redes do capitalismo digital, alimentadas pela apropriação do trabalho digital dos utilizadores, cedo percebeu a capacidade de gerar valor, por meio da geração de dados de perfil, dados de rede social e dados de comportamento e de navegação, mercantilizados para fins publicitários.

A agregação de todos estes dados, transformou-os numa mercadoria valiosa que alimenta as empresas de dados. Esta indústria, que transforma os nossos dados em dados comportamentais, gera produtos preditivos e está presente nos mais variados setores: segurador, retalho, financeiro e num sem fim de fornecedores de bens e serviços, condicionando, antecipando e manipulando as nossas escolhas.

Um centro de dados ou Data Center, é o local aonde ficam armazenados os servidores, routers e todos os equipamentos de Tecnologias de Informação de uma empresa ou de várias empresas. Fatores como: segurança, disponibilidade e confiabilidade são os principais vetores de sucesso para um negócio que depende de um Data Center. Os centros de dados são classificados em vários níveis, de acordo com a qualidade e a confiabilidade e a sua capacidade de armazenamento. O sistema de classificação vai de Tier I a Tier IV, quanto mais alta for a classificação, maior é o nível de segurança e a disponibilidade garantida.

Segundo os resultados publicados em novembro de 2021, pela Agência Internacional de Energia para os Centros de Dados e Redes de Transmissão de Dados, o tráfego da Internet aumentou 15 vezes, tendo o tráfego global da Internet aumentando mais de 40% em 2020, durante a Pandemia Covid 19 (IEA, s.d.).

Porque razão Portugal se tornou num destino apetecível para os investidores das empresas de dados? O que torna o nosso País um *hub* acolhedor para grandes empresas de tecnologia e Hiperescaladores?

Se por um lado, temos restrições mínimas ao processamento de dados, comparativamente com outros países da EU, também é verdade que utilizamos as melhores práticas no âmbito da aplicação da lei e regulamentação geral de proteção de dados. O nosso país é consistentemente classificado como uma das jurisdições mais favoráveis aos negócios, sendo reconhecido publicamente por fomentar a inovação. Para além disso, tem dado passos concretos para abraçar a transformação digital e incentivar o investimento tecnológico. Estas características, aliadas à nossa situação geográfica, à existência de uma forte conectividade de rede no país, assim como a forte implementação de energias renováveis, posicionam o nosso país como uma jurisdição altamente desejável para estabelecer e operar um centro de dados.

Para uma compreensão mais aprofundada sobre o mercado de dados em Portugal, entrevistamos o responsável da APDL – Administração dos Portos Douro, Leixões e Viana do Castelo, aonde vai nascer um Novo Centro de Dados, o APDL Data Center Campus.

Este será um Data Center de categoria Tier III, que permitirá o armazenamento e processamento de todas as informações relacionadas com a atividade portuária e que tem como principal objetivo, servir a própria APDL, mas que aspira a ser um instrumento que sirva todos os clientes privados que fazem parte da cadeia logística da organização.

1. A Ascensão do Capitalismo de Vigilância

O capitalismo baseia-se na apropriação de mais-valia, por meio da transformação do trabalho, em mercadoria. Tradicionalmente, a quantidade de trabalho que os capitalistas extraem dos trabalhadores, está ligada à jornada de trabalho e a dois fatores limitantes: limitações físicas do trabalho, poder e limitações morais na extração de trabalho (Marx, 1976). O capitalismo visa subsumir totalmente o trabalho, estendendo o trabalho produtivo em tempos de lazer. Por meio da Internet e outras tecnologias, o capital move-se no sentido de cumprir esse objetivo no que (Schiller, 1999), chama de “Capitalismo digital”. As redes, estão a generalizar diretamente o alcance social e cultural da economia capitalista., Já para (Dean, 2016), a principal característica do capitalismo comunicativo, é levar os utilizadores da web para o “circuito de exploração”, na qual todos nos tornamos “cibertariado. Sobre o capitalismo comunicativo, a maioria de nós não pode evitar a produção para o capitalismo”, refere (Dean, 2016). No seu livro: A Era do Capitalismo da Vigilância, (Zuboff, 2019), enfoca a difusão e o papel do Capitalismo de Vigilância contemporâneo, argumentando que a atividade das empresas como a Google e o Facebook representam capital, uma aspiração totalizadora não apenas de conhecer a realidade, mas de “fazer” e “possuir” a realidade.

Esta circunstância da evolução da Internet, levou a uma inércia psicológica, que nos habituou a esta realidade, em que somos rastreados, analisados, minados e modificados. Segundo (Zuboff, 2019), este triunfo do capitalismo da vigilância, explica-se em grande medida pelo “Ineditismo”: o que é inédito é irreconhecível: quando confrontados com algo inédito, tentemos vê-lo através das lentes do que nos é familiar e obscurecemos o original, de forma a “normalizar” algo que nos é totalmente estranho ou incompreensível.

Em 2009, foi tornado público o facto de a Google guardar indefinidamente o nosso historial de pesquisas e esses dados poderem ser utilizados como matéria-prima pelas agências de segurança e de espionagem. Como (Weber, 1922) comentou, os fins económicos são sempre intrínsecos ao desenvolvimento.

A circunstância de, o dito desenvolvimento da atualidade ser em grande medida, orientado economicamente para a realização do lucro, é um dos factos fundamentais da história da tecnologia”.

As operações do Capitalismo de Vigilância, são um desafio aos nossos direitos elementares, de termos um futuro imaginado e criado por nós.

1.1. O Modelo de Negócios do Capitalismo de Vigilância

Tendo presente o contexto em que surgiu o capitalismo de vigilância, importa perceber o modelo de negócios destas empresas. Para (Zuboff, 2019), a melhor forma de entender o Capitalismo de Vigilância é através do modelo de negócios da Google. De acordo com Hal Varian, economista-chefe da Google, os elementos centrais para o sucesso da Google são a extração de dados e a sua análise, a individualização de todas as relações contratuais e comerciais, e os serviços personalizados e o marketing experimental (Varian, Computer Mediated Transactions, 2010). Esta individualização é baseada em perfis de dados, que são configurados, mas pertencentes à Google, mesmo que os dados sejam produzidos pelo indivíduo.

Os nossos perfis de dados, esses aspetos da existência contemporânea, são vistos como singularidades e são utilizados pelas mais variadas formas de marketing para o lançamento de produtos experimentais, altamente personalizados. Através de processos de customização, os nossos dados geram informação, que permite a elaboração de estratégias de marketing direcionadas ao consumidor, proporcionando experiências contínuas, que permitem perceber a razão por que determinado consumidor prefere uma coisa a outra.

Para Varian, a visão ideal é aquela que consegue obter os perfis de dados perfeitos, em que os profissionais de marketing podem finalmente entender a causa e efeito dos relacionamentos - o Santo Graal das pesquisas de mercado. Com as intervenções experimentais no comportamento, a configuração de perfis de dados e a capacidade de conduzir experiências de marketing, as empresas poderão saber, não só o que as pessoas fazem o tempo todo, mas também, intervir e alterar comportamentos.

O capitalismo de vigilância comunicativo não se trata simplesmente de capturar os comportamentos em todas as suas expressões comunicativas e afetivas, mas também sobre a criação de uma realidade. Assim como o capitalismo industrial dependia da apropriação do trabalho físico, o capitalismo digital comunicativo ou de vigilância, prospera na apropriação do trabalho digital dos utilizadores. As redes do capitalismo digital, alimentam-se da apropriação do trabalho digital dos utilizadores, que produzem valor, por meio da geração de dados de perfil, dados de redes sociais e dados de comportamento de navegação, todos mercantilizados para fins publicitários.

Como refere (Dean, 2016), os múltiplos pequenos sensores omnipresentes na Internet das Coisas, abrangem todas as áreas da nossa vida, tornando a distinção entre trabalho e lazer, obsoleta. A acumulação por expropriação, com base na garantia de ativos disponíveis a um custo mínimo ou zero é uma característica central na recente e implacável expansão do capitalismo (Harvey, 2018).

A apropriação de dados e mineração da realidade, ao estilo da Google e do Facebook, geram novos mercados, especificamente, mercados de dados pessoais.

No caso da Google, ao mostrar anúncios relacionados com as pesquisas dos utilizadores, veio revelar que a privacidade dos mesmos se encontrava à mercê das políticas e da confiança da empresa. Em 2007, foi a vez do Facebook lançar o Beacon, que permitia aos anunciantes nessa rede, acompanhar os utilizadores ao longo da sua navegação pela Internet. Ao ser pressionado, Mark Zuckerberg declarou que a privacidade deixara de ser uma norma social, mas em 2010 mandou cancelar o programa.

Os acordos de utilização dos serviços Web são na sua maioria, ambíguos e pouco transparentes, impondo, na maioria das vezes, termos incondicionais aos utilizadores que os aceitam. Em muitos casos, basta navegar pela web, para ficarmos vinculados a um acordo de utilização do serviço, mesmo sem o sabermos. Esta nova estirpe de poder económico, veio preencher uma lacuna da nossa atividade no mundo digital, em que cada gosto e clique são ativos para rastreio, descodificação e rentabilização.

1.2. A Ideologia do Capitalismo da Comunicação

O século XX ficou marcado pelo início de uma nova era da comunicação e da globalização: o aparecimento da internet emanciparia e capacitaria os indivíduos, limitaria o poder das empresas, de forma a fortalecer os processos democráticos e permitiria minimizar as desigualdades e a exploração (Castells, 2003). Segundo (Dean, 2016), a Internet transformou-se num meio de consumo e entretenimento, uma terra dos sonhos, onde a atividade do utilizador acabou por ser reduzida a uma comunicação sem sentido e participação.

Poderá dizer-se que a ideologia do Capitalismo da Comunicação era fundamentada em visões utópicas da vida, sendo na verdade, baseada em estruturas de vigilância e construção de impérios corporativos associados a Bill Gates, Steve Jobs e Mark Zuckerberg. Nesta indústria da comunicação, a sua principal preocupação é o consumo, ao invés da produção, porque o consumo enfatiza o mercado como um locus de organização social e política.

O princípio de realidade da racionalidade neoliberal sustenta que a solução para os mercados falidos são novos mercados (Mirowski, 2017). Esta perspetiva, é promovida na conceção dos mercados de dados pessoais, pois embora os proponentes afirmassem que estes mercados capacitariam os consumidores, redistribuiriam a riqueza e produziram competição, justiça e transparência, os críticos marxistas apontavam que, assim como qualquer outro mercado, os mercados de dados pessoais, ocultam os processos reais de produção. A questão do valor dos dados pessoais é ainda mais complicada, sendo difícil individualizar o valor dos dados online, quando na verdade, o seu valor real está na conectividade, abstração e derivação (Turrow, 2011).

Como (Arvidsson, 2016) refere, o Facebook atraiu enormes quantidades de dados heterogéneos, que lhe permitiram desenvolver informações derivadas, referindo-se nomeadamente, aos dados de perfis, que podem ser utilizados para desenvolver poder algorítmico, com capacidade de prever a probabilidade de atos futuros, como, compras, cliques, declarações, interesses e até estados emocionais.

A dinâmica algorítmica é gerada pela agregação de milhões e bilhões de pontos de dados, em vez da compreensão profunda de qualquer pessoa.

Para (Helmond, 2015), dizer que a criação de valor do Facebook é baseada na compreensão profunda das particularidades dos consumidores individuais, seria confundir a forma como as plataformas criam e rentabilizam os dados dos seus utilizadores. Plataformas como o Facebook, aspiram a ter acesso a todos os dados que fluem na web aberta e também, é claro, nas plataformas e aplicativos móveis. Por outras palavras, as plataformas usam algoritmos computacionais para encapsular, se possível, todos os dados. Daí a necessidade de que todos produzam e circulem dados pessoais continuamente, pois se o fluxo de dados individual tem um valor quase zero, é o trabalho computacional do algoritmo da plataforma que torna os utilizadores valiosos (Helmond, 2015).

1.3. Os Casos da Google e do Facebook

Os casos da Google e do Facebook, têm uma importância relevante na era do Capitalismo de Vigilância, já que se poderá dizer que foram pioneiros na forma como passaram a fazer parte do nosso dia-a-dia. Os primeiros anúncios da Google, foram considerados muito eficazes, pois relacionavam-se com as pesquisas efetuadas e a Google conseguia identificar se, efetivamente, os utilizadores clicavam no anúncio, contabilizando os cliques. A Google não se limitaria a obter os dados comportamentais apenas para melhorar o serviço dos utilizadores, mas para lhes ler a mente com o intuito de encontrar os anúncios mais adequados aos seus interesses, sendo esses dados extraídos a partir dos colaterais do comportamento online. Assim, compilaram dados de forma a melhorar definitivamente a exatidão das previsões, passando a existir a “informação de perfil de utilizador”. A empresa tornou-se capaz de compilar e analisar o nosso comportamento, condicionando o conhecimento, as intenções e o nosso consentimento. Desde os dados psicográficos, sites que visitamos, toda a atividade navegável e de geolocalização, reconhecimento facial, dados biométricos e até mesmo, aos nossos sentimentos e dados íntimos que partilhamos nas nossas conversas e emails.

A invenção da Google, permitiu a capacidade de prever e inferir pensamentos, sentimentos, intenções e interesses dos indivíduos e grupos, através desta arquitetura que funciona como um espelho unilateral da nossa consciência, permitindo o acesso aos dados comportamentais. Como Shoshana Zuboff refere: “...uma mistela inédita e lucrativa: excedente comportamental, ciência de dados, infraestrutura material, poder computacional, sistemas algorítmicos e plataformas automáticas”.

Tendo a Google sido percussora no Capitalismo de Vigilância, o Facebook tornou-se o seu concorrente mais agressivo no abastecimento do excedente comportamental. O botão “gosto” apresentou uma oportunidade para conseguir o ciclo da expropriação. O Facebook atribuía acessos aos anunciantes para dados de direcionamento, que incluíam os endereços de email dos utilizadores, números de telefone e as visitas dos sítios web, admitindo que o sistema varria as mensagens pessoais à procura de hiperligações para outras entidades (Gallagher, 2014).

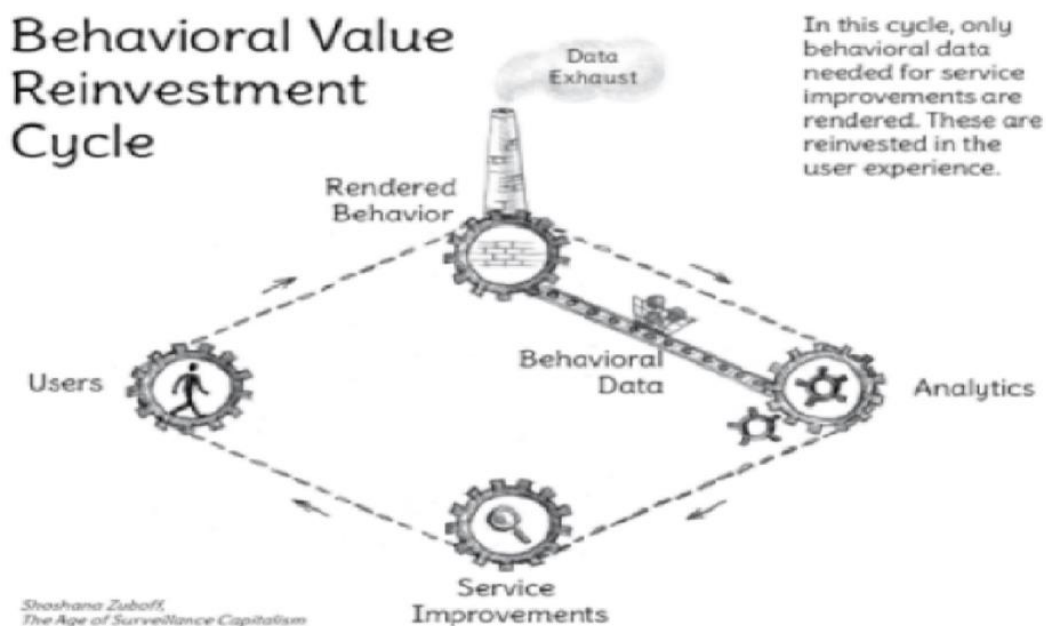
Em 2014, o Facebook anunciava que iria rastrear os utilizadores usando os seus widgets digitais, como o botão “gosto” para construir perfis detalhados que permitissem publicidade personalizada. Este interesse na captação do excedente comportamental e na sua venda, tornou-se um serviço em si mesmo. Designam-se estas companhias enquanto SaaS (*Software as a Service*), mas de facto são SVaaS (*surveillance as a service*) (Zuboff, 2019).

2. O Big Data enquanto Mercadoria Valiosa

Se por um lado, os nossos dados comportamentais passam a ser vistos e analisados como algo valioso, (Thatcher, 2016) mostra que o *Big Data* surge como uma mercadoria valiosa, apenas quando milhões de pontos de dados são agregados. Os “eus” digitais, são incorporados no tecido social do mundo digital e, portanto, os dados individuais de alguém podem ser únicos, mas de valor limitado, a menos que sejam conectados aos dados de terceiros. Segundo (Casado & Mckeown, 2021), as fontes de dados incluem pormenores íntimos, tais como, a frequência com que carregamos a bateria do telemóvel, o número de mensagens recebidas, se e quando devolvemos os telefonemas, quantos contactos temos na nossa lista, como preenchemos os formulários online ou

quantos Km viajamos diariamente. O Ciclo de Reinvestimento de Valor Comportamental analisado por (Zuboff, 2019), apresenta-se como o modelo de negócios do capitalismo de vigilância. Este ciclo, retrata a recolha de dados comportamentais, através da análise, melhoria de serviço e aumento das atividades do utilizador. Esta ideia, surgiu quando os engenheiros começaram a aplicar a chamada “machine intelligence” aos dados relativos às consultas efetuadas pelo utilizador. Os resultados destas análises foram traduzidos em melhorias: melhor deteção de erros de digitação, melhor precisão e sugestões de consultas mais relevantes. O valor criado foi reinvestido diretamente na melhoria da experiência do utilizador e por sua vez, estas melhorias, atraíram mais utilizadores, produzindo ainda mais dados comportamentais para análise.

Figura 1. O ciclo do Investimento dos dados comportamentais Fonte: (Zuboff, 2019)



Fonte: (Zuboff, 2019)

A obtenção de mais-valias gerada partir do ciclo de investimentos ilustrado na figura 1., representa a forma como os nossos dados comportamentais na internet geram valor, sendo analisados e reinvestidos na experiência do utilizador.

2.1. Os Metadados

Uma vez entendido o valor dos nossos dados comportamentais, importa agora clarificar de que forma geramos dados diariamente. O que são os metadados e qual a sua relevância para as empresas de dados?

Os Metadados fazem parte da nossa vida: número do telefone, endereço de e-mail, localização, data e hora das ligações, mensagens de WhatsApp, arquivos e fotos são apenas alguns exemplos do nosso quotidiano. Informações como a descrição de um documento, autor, data de criação, local de criação, também são metadados. Um e-mail enviado, regista as informações como data, horário, IP da máquina, local e tudo o que esteja relacionado com os cliques, durante esse envio.

Quando mal administrados, os metadados podem originar riscos de segurança, uma vez que não constam explicitamente nos documentos, podem armazenar alguma informação confidencial que não deveria ser divulgada (Metadados, 2022).

Os metadados foram criados com o objetivo de catalogar e recuperar dados e são a base da web semântica. O seu valor está ligado à facilidade de recuperar dados, todos os documentos publicados na web, são passíveis de serem catalogados (Metadados, 2022). Outros metadados que podem ser capturados e são eficientes na gestão de arquivo são: a leitura de códigos de barras, para documentos com origem em papel, captura de cabeçalho de documentos HTML e tags de documentos em XML (Metadados, 2022). Os metadados ficam registados no nosso computador: sempre que criamos um arquivo, são gerados automaticamente varios metadados como: nome do autor, local, data.

A Google, por exemplo, tem acesso aos nossos metadados para realizar as pesquisas. De entre os mecanismos de busca, um dos fatores de classificação, são os metadados. Para melhor ilustrar esta ideia, no processo de elaboração de um website, por exemplo, utiliza-se a arquitetura de Informação, para tentar entender, na ótica do utilizador, onde está a informação que procuramos. A arquitetura da informação, ajuda na criação das hierarquias, taxonomias, categorizações, navegação e metadados (Metadados, 2022).

O SEO (*Search Engine Optimization*), ou otimização de mecanismos de busca, trata-se do conjunto de estratégias e técnicas de otimização para sites, blogs e páginas web, cujo objetivo, é o de melhorar o posicionamento em motores de busca: um título bem elaborado e uma meta descrição, fazem uma página web obter mais tráfego no seu site.

2.2. A Regulamentação da Proteção de Dados

Tendo em conta a importância e o valor das enormes quantidades de dados gerados, tornou-se necessário criar legislação específica para a regulamentação de dados. Se por um lado, essa legislação foi criada com o objetivo de proteger e respeitar a privacidade dos utilizadores, simultaneamente, o acesso a esses metadados por parte das autoridades competentes, tornou-se num recurso muito importante e útil nos processos de investigação criminal.

A (Lei 32/2008), entrou em vigor em 2008, dando cumprimento a uma diretiva europeia de 2006, cujo objetivo era o combate ao terrorismo, na sequência dos atentados de Madrid e Londres. Esta legislação, obrigava as empresas de comunicações à “conservação de dados gerados ou tratados, no contexto da oferta de serviços de comunicações eletrónicas publicamente disponíveis ou de redes públicas de comunicações”.

Em Portugal, em abril de 2022, o Tribunal Constitucional declarou inconstitucionais as normas da chamada “lei dos metadados” (Advogados, s.d.). Segundo o site da Ordem dos Advogados, de acordo com a lei declarada inconstitucional pelo Tribunal Constitucional, os fornecedores de serviços de comunicação, eram obrigados a preservar os metadados dos seus clientes durante um ano e através da consulta destes, as autoridades e as operadoras de comunicação conseguiam ter acesso a informações específicas, sobre os telemóveis e os computadores de potenciais suspeitos criminosos. No caso dos telemóveis, podiam identificar a duração, a localização e a identidade dos interlocutores de cada chamada; no caso dos computadores (ou qualquer dispositivo que consiga aceder à internet), podiam verificar as horas de entrada e saída, a localização e duração dos acessos ou o endereço IP, que identifica cada dispositivo.

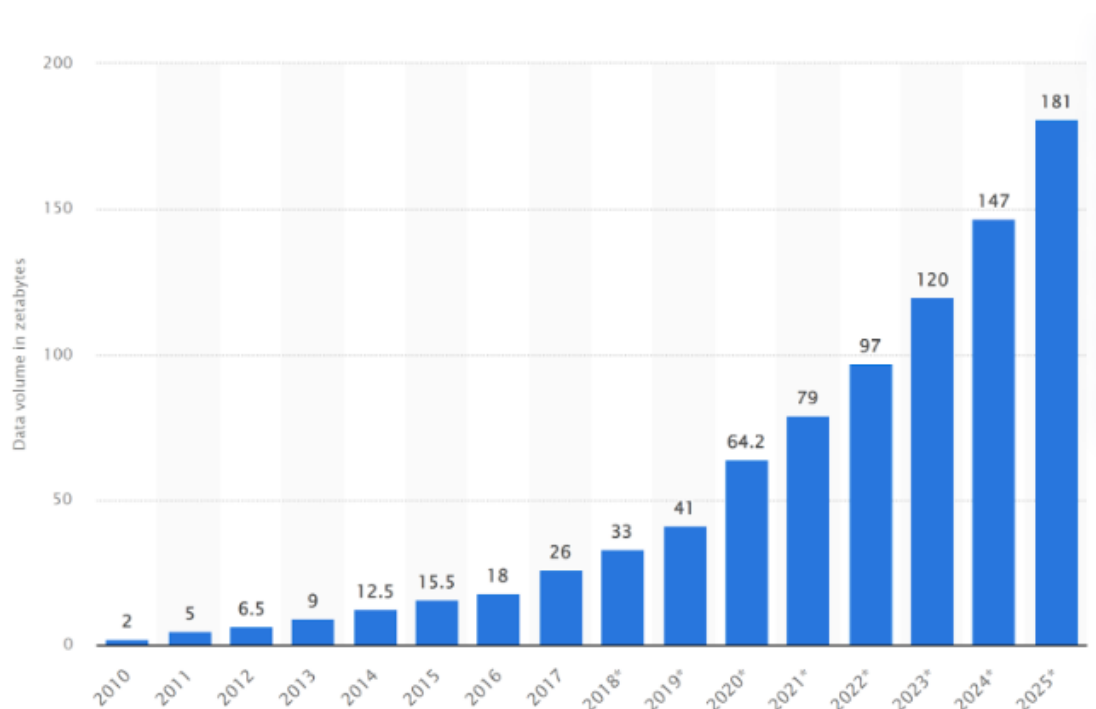
A inconstitucionalidade decretada pelo acórdão do TC em relação à lei dos metadados veio com efeitos retroativos, o que pode comprometer milhares de processos judiciais em curso (Advogados, s.d.). A solução encontrada pelo Governo é de ter acesso aos dados que as operadoras guardam - normalmente por seis meses - para efeitos de faturação, ou seja, a identificação dos intervenientes (Advogados, s.d.). A Comissão Europeia não interfere na legislação de cada país sobre este tema, mas reconhece que é uma questão complexa e sensível (Advogados, s.d.).

3. O Crescimento dos Centros de Dados

O desenvolvimento da Internet e o crescimento das redes sociais, veio alterar substancialmente as nossas rotinas e a forma como trabalhamos, consumimos, estudamos e também o marketing das empresas. Com toda a informação disponível sobre os nossos dados pessoais, as empresas desenvolveram sistemas de CRM – Customer Relationship Management, com o intuito de oferecer produtos direcionados para os seus clientes, antecipando e criando necessidades de consumo.

Muitas destas empresas, tiveram que recorrer ao armazenamento em nuvem, para guardar informação dos seus clientes, pois não teriam capacidade nos seus servidores para o fazerem. Segundo o relatório da IEA (IEA, s.d.), nos últimos dez anos, a mudança para infraestruturas em nuvem terá sido acentuada pela pandemia, assim como, a ascensão contínua da Internet das Coisas (IoT), o que levou a que, o número de dispositivos conectados, ultrapassasse a população humana, tendo incrementado substancialmente a procura por tráfego internacional. Isto levantou vários desafios às economias de todo o mundo: estima-se que a quantidade de dados criados, consumidos e armazenados que era de 2 *zettabytes* em 2010, passe para mais de 180 *zettabytes* em 2025, valor projetado pelo referido relatório. Da mesma forma, o mercado mundial de serviços de nuvem pública, continua a crescer e deve atingir um valor de US\$ 482 bilhões em gastos do utilizador final até 2022 (IEA, s.d.).

Figura 2 - A quantidade de dados criados, consumidos e armazenados em todo o mundo entre 2010 e projeção até 2025 (em Zeta bytes)

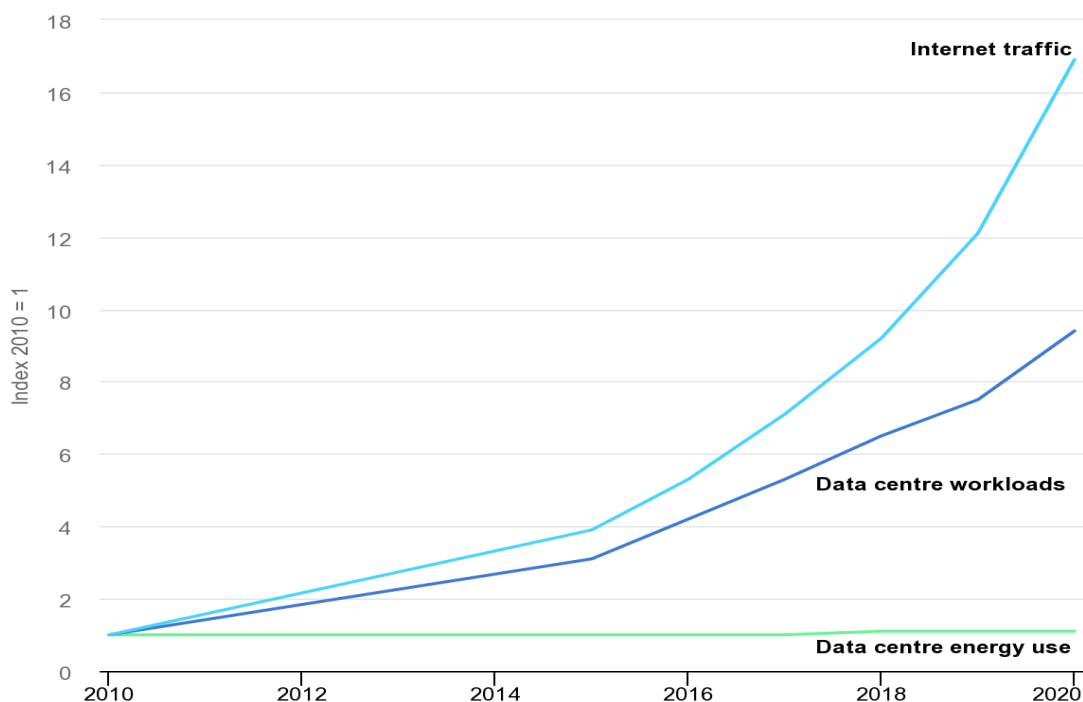


Fonte: (IEA, s.d.)

Segundo um relatório da Ernst & Young, o interesse das empresas de computação em nuvem, incluindo os prestadores hiperescala, que ocupam grandes áreas e constroem os seus próprios centros de dados, foi responsável por grande parte do crescimento nos mercados europeus tradicionais e começa agora a revelar um interesse semelhante no mercado português (Ernst & Young, 2019).

Simultaneamente, o aumento da conectividade impulsionou não só a procura por serviços de *data center*, bem como, o uso de energia (principalmente eletricidade), com efeitos multiplicadores: para cada bit de dados que trafega na rede dos *data centers* para os usuários finais, outros cinco bits de dados são transmitidos dentro e entre os *data centers*. O mesmo relatório, faz algumas recomendações, no sentido de usar o crescimento de *data centers* para fomentar o investimento dos países em energias renováveis.

Figura 3 - O uso global de eletricidade dos *data center* em 2020



Fonte: (IEA, s.d.)

Como se pode ver na Figura 3, o uso global de eletricidade dos *data center* em 2020, foi de 200-250 *Zetabytes* ou cerca de 1% da procura final global de eletricidade. (IEA, s.d.). De acordo com o Relatório da Agência Internacional de Energia de Novembro de 2021, a procura por serviços de dados está a aumentar exponencialmente, sendo que, a maior parte do tráfego de Protocolo de Internet (IP) do mundo passa por centros de dados (IEA, s.d.).

Os Governos e as operadoras de rede, são fundamentais na implementação de políticas e programas para melhorar a eficiência energética das redes de transmissão de dados. Algumas das recomendações, referem-se à aceleração no processo da eliminação de redes com uso intensivo de energia, através da implementação de padrões de eficiência energética de dispositivos de rede, à melhoria de métricas e incentivos para operações de rede eficientes, ao suporte para protocolos de tecnologia internacional e à adoção de políticas para redes de transmissão de dados mais eficientes (IEA, s.d.): “A procura por serviços de data center continuará a crescer fortemente, impulsionada pelo

streaming de media e tecnologias emergentes como IA, realidade virtual, 5G e blockchain.” (IEA, s.d.)

À medida que os ganhos de eficiência das tecnologias atuais desaceleram, as novas tecnologias mais eficientes serão necessárias para acompanhar a crescente procura de dados. Segundo o relatório da Atkin de novembro de 2021 para o Start Campus, que vai investir num Centro de Dados em Sines, o investimento deverá ser em PD&D (*Product Design & Development*) para tecnologias eficientes de computação e comunicação de próxima geração (Atkin Gump, 2021).

Segundo (CBRE, 2021), consultora ligada ao setor imobiliário, o primeiro relatório sobre Mercado de Centros de Dados em Portugal, divulgado em junho 2021, mostra que se tem verificado um elevado crescimento, tanto do lado da oferta como da procura. Apesar de o mercado português de centros de dados ser pequeno, com uma presença limitada de operadores internacionais e ainda sem prestadores hiperescala, a CBRE identificou 27 centros de dados de colocação e alojamento (CBRE, 2021). “A maioria destas instalações encontra-se em Lisboa e no Porto e são geridas por empresas portuguesas de telecomunicações ou de infraestruturas” (CBRE, 2021).

3.1. Os diferentes tipos de Centros de Dados

Existem vários tipos de Centros de dados, sendo que, o setor é medido em megawatts de capacidade de processamento (CBRE, 2021).

Para melhor aprofundar a compreensão sobre o mercado de dados, é importante salientar as diferenças e a finalidade a que se destinam. Os Centros de Dados Hiperescala, referem-se aos maiores prestadores de computação em nuvem e de serviços de internet do mundo. Constroem os seus próprios centros de dados para alojar a nuvem e outras plataformas de computação, estes centros de dados, tendem a ter grandes dimensões de forma a obter economias de escala (CBRE, 2021).

Os Centros de Dados de Colocação Retalhista, são um modelo em que o operador mantém o controle operacional sobre um centro de dados e vende conectividade e serviços remotos, assim como espaço para os servidores. Os utilizadores finais, compram os seus próprios servidores para colocar no centro e fazem a própria gestão.

A maioria dos centros são multi-inquilinos e os prestadores preferem inquilinos que consomem 500 KW ou menos, embora nos últimos anos se tenham observado negócios maiores (CBRE, 2021).

Os Centros de Dados de Colocação Grossista, têm inquilinos com mais requisitos. Em alguns casos realizam um único contrato no edifício ou podem ter multi-inquilinos, oferecendo vários níveis de controlo (geralmente menos serviços). Em muitos casos, os negócios são de 500 KW e podem chegar a 50 MW (CBRE, 2021).

Os Centros de Dados Empresariais, têm uma instalação pertencente e operada pela empresa que a utiliza. Ultimamente, verifica-se a migração de diversas empresas que operam centros de dados empresariais, para centros de dados de colocação retalhista ou grossista, de modo a obter acesso à nuvem e a outros serviços, e transferir custos de CAPEX para OPEX (CBRE, 2021).

Estes conceitos, CAPEX e OPEX estão relacionados com o investimento efetuado pela empresa e os respetivos custos. Assim, CAPEX - é o termo utilizado para referir as despesas de capital, é o dinheiro que uma organização utiliza para comprar algo novo ou atualizar algo que já possui, como por exemplo: propriedade, indústria, máquinas e outros equipamentos. Quando uma empresa faz um grande investimento, o seu principal objetivo é garantir que ela não apenas possa recuperar o dinheiro inicial, mas também que possa obter lucros a longo prazo, e é por isso que nos gastos de capital são levados em consideração os benefícios de longo prazo. (Jarray, Jaumard, & Houle, 2010)

A designação OPEX reporta às despesas operacionais ou custos operacionais. Pode ser definido como as despesas que são utilizadas para executar as tarefas de rotina dentro de uma empresa ou setor (Jarray, Jaumard, & Houle, 2010).

Por último, no caso dos Centros de Dados de Telecomunicações, estes têm uma instalação própria, que é operada por um prestador de telecomunicações. Estes centros de dados, usualmente, não são neutros quanto ao fornecedor de fibra. Geralmente servem as necessidades do cliente para serviços de conectividade, nuvem e alojamento. Algumas das empresas de telecomunicações, oferecem colocação como complemento de outros serviços, mas nem sempre com o mesmo nível de neutralidade (CBRE, 2021).

3.2. Os Centros de Dados na Europa e o RGPD

A implementação do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) provocou o aumento da construção de centros de dados na Europa devido à exigência de mais requisitos para o alojamento de dados. As empresas da União Europeia têm de armazenar dados de identificação pessoal num centro de dados com base na Europa, a menos que sejam feitos certos acordos contratuais (Atkin Gump, 2021). Muitos serviços de processamento e armazenamento de dados anteriormente fornecidos fora da UE, agora têm de estar localizados em centros de dados na região. Desde a introdução do RGPD2, Regulamentação Geral da Proteção de Dados, em 2018, tornou-se mais difícil transferir dados pessoais para fora da União Europeia (Atkin Gump, 2021).

A crescente sofisticação das ameaças cibernéticas, combinada com a capacidade dos DPAs (Data Processing Agreement) da EU, de emitir multas de até 20 milhões de euros, ou 4% da faturação anual mundial, acrescido pelo risco de ações de queixa-crime, colocadas por indivíduos (incluindo ações coletivas), significam que os controladores e processadores que lidam com dados da UE devem ser estratégicos, ao escolher uma jurisdição a partir da qual operar (Ernst & Young, 2019).

Na Europa, os quatro maiores mercados de centros de dados: Frankfurt, Londres, Amsterdão e Paris são referidos conjuntamente como os mercados FLAP. Ultimamente, os prestadores de nuvem procuram, cada vez mais, fornecer serviços aos mercados locais, a partir do próprio país, ao invés da região, e isso está a provocar um novo crescimento em mercados para além dos FLAP.

O relatório da Comissão Europeia – *“Unlocking the Potential of Mobility Data”* – defende a descentralização dos Centros de Dados dos mercados FLAP para o resto da Europa e menciona a Lei de dados proposta em fevereiro de 2022, que garantirá a equidade na alocação do valor dos dados entre os atores da economia de dados (European Commission, 2022).

A disponibilidade de terrenos e as grandes quantidades de energia de alta tensão, estão a revelar-se uma preocupação em todos os mercados europeus, aonde existe uma

procura crescente de centros de dados (Atkin Gump, 2021). Por outro lado, a estabilidade política do país aonde se pretende instalar um centro de dados, é também um fator determinante. As empresas prosperam em ambientes estáveis e altamente funcionais e o mesmo se aplica ao setor de centros de dados. Como resultado, a Europa é frequentemente utilizada para fornecer serviços a outras regiões, como África, onde o risco operacional é maior, refere o relatório da (Ernst & Young, 2019). Para além destes fatores, o mercado de colocação de centros de dados tem se focado na sustentabilidade e para efeitos de eficiência energética, as empresas apostam nos benefícios que têm com a utilização de opções de colocação mais sustentáveis (CBRE, 2021).

4. As vantagens competitivas de Portugal

A utilização de um *data center* em Portugal, apresenta-se como uma solução única, para os desafios colocados pela tendência para a soberania dos dados e para a crescente sofisticação das ameaças cibernéticas globais. Portugal é um *hub* acolhedor para grandes empresas de tecnologia e hiperescaladores, com restrições mínimas ao processamento de dados no âmbito da UE (CBRE, 2021). O nosso país, aderiu às melhores práticas na lei e regulamentação de proteção de dados, e ao mesmo tempo, é consistentemente classificado como uma das jurisdições mais favoráveis aos negócios na UE (Portugal Digital, 2019). Segundo um Estudo da Atkin Gump para o Start Campus, Portugal trabalha de acordo com os altos padrões da UE, mantendo um regime de aplicação de privacidade e segurança cibernética sensato, seguro e confidencial (Atkin Gump, 2021). Estas características, aliadas à forte conectividade de rede do país e condições ambientais favoráveis, posicionam Portugal como uma jurisdição altamente desejável para estabelecer e operar um centro de dados. Portugal tem 10,3 milhões de habitantes e de acordo com a (Anacom), o número de acessos de banda larga fixa, cresceu 4,9% em 2020, face ao ano anterior, atingindo 4,2 milhões de habitantes no final do ano. A fibra ótica é a principal forma de banda larga fixa, com 55% do total de acessos. Os principais prestadores de serviços de internet em termos de número de acessos são a MEO (40,5%), a NOS (35%) e a Vodafone (20,7%). De acordo com uma análise de mercado da IDC Portugal sobre a evolução do número de empresas com computação na

nuvem, cerca de 2/3 das empresas em Portugal já utilizam serviços na nuvem, prevendo-se o aumento desta tendência (IDC Portugal, 2022). O mercado português, é composto por dez operadores de centros de dados, que oferecem serviços de colocação (arrendamento) *carrier-neutral* (ou seja, tem acesso a mais do que um fornecedor de fibra). Muitos destes prestadores, oferecem serviços de telecomunicações e de alojamento, assim como de colocação. Existem outras 12 instalações que se concentram apenas na entrega de serviços de Tecnologias de Informação e serviços de alojamento, o que significa que o operador possui não apenas o centro de dados, mas também os servidores internos - ou seja, vendem um serviço em oposição a um arrendamento de espaço (CBRE, 2021). A maioria destas instalações, encontram-se em Lisboa e no Porto e são geridas por empresas portuguesas de telecomunicações ou de infraestruturas. Segundo o relatório da (Atkin Gump, 2021), as principais instalações carrier neutrais são operadas pela Equinix, NOS, Altice (MEO) e REN.

Em 2018, a NOS expandiu o centro de dados que tem em Carnaxide e a REN inaugurou um novo centro de dados em Riba D' Aves. O centro da REN Riba D' Aves e da Altice Covilhã são as únicas instalações com a certificação Tier III do Uptime Institute.

Recentemente, foram anunciados quatro projetos:

- A Profile tem um centro em construção em Alverca com 2 MW;
- A Merlin irá desenvolver um projeto na Castanheira do Ribatejo (Norte de Lisboa);
- A APDL irá construir um centro de dados no Porto de Leixões;
- O Sines 4.0, um projeto da Start Campus (uma parceria entre a Pioneer Point Partners e a Davidson Kempner Capital) que irá arrancar em Sines (Setúbal). Prevê o desenvolvimento de cinco centros de dados, com 90 MW cada.

Lisboa é o maior mercado de Centros de Dados em Portugal, compreendendo sete centros de dados de colocação com operador neutro. Embora o mercado de centros de dados seja atualmente pequeno, com uma presença limitada de operadores internacionais, tem um elevado potencial de crescimento devido ao aumento de tráfego

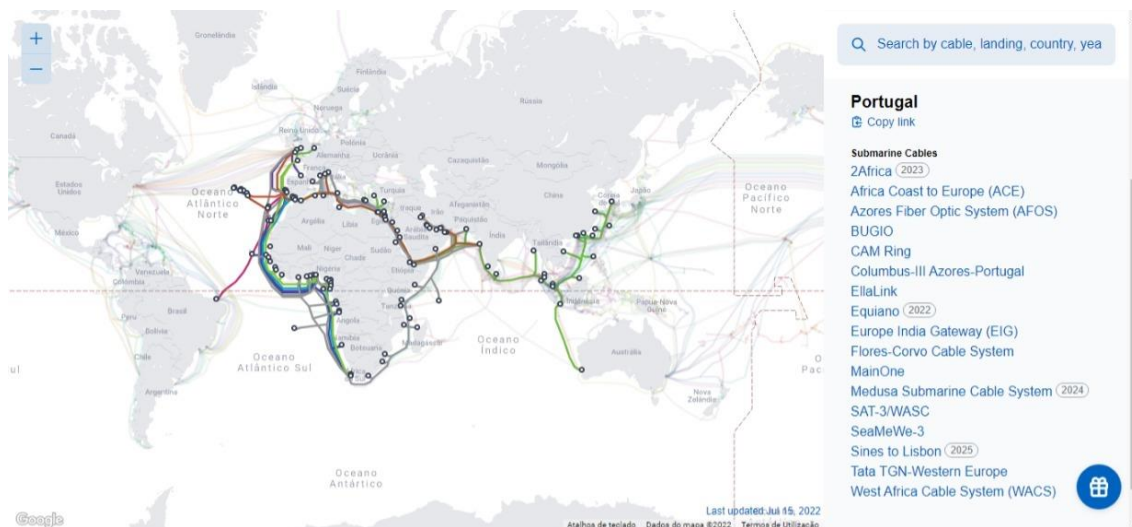
de dados em Portugal e procura local por serviços, em centros de dados (Atkin Gump, 2021). A Equinix é o único operador internacional de colocação neutro atualmente no mercado. À medida que o mercado cresce, é provável que vejamos uma divisão mais clara entre o mercado de alojamento, de telecomunicações e de gestão de serviços/ serviços de Tecnologia de Informação.

Os prestadores de nuvem hiperescala não têm centros de dados próprios em Lisboa, no entanto, prevê-se um aumento da procura para colocação retalhista na forma de pequenos desenvolvimentos em nuvem com possibilidade de expansão futura (CBRE, 2021). Existem dez cabos submarinos intercontinentais, com ligação ou término em Portugal, dois dos quais recentemente concluídos. Estes cabos submarinos, permitem que os dados sejam transferidos entre regiões, países e cidades, e os seus pontos de aterragem, proporcionam locais onde os dados podem ser transferidos entre diversas redes e prestadores de serviço (CBRE, 2021).

Em Portugal, as ligações aos cabos submarinos situam-se todas em Lisboa, com exceção para o novo cabo EllaLink, que desembarca em Sines, na região de Setúbal, o qual permitirá um novo intercâmbio de tráfego entre a América Latina e a Europa, incluindo ramificações a Marselha (França) e África (costa oeste).

A Google também construiu um cabo para uso próprio – o Equina – o qual conecta Portugal, a partir de Sesimbra, à África do Sul. Os outros cabos submarinos existentes conectam Portugal a outros continentes, incluindo Ásia e Austrália (Atkin Gump, 2021). Prevê-se um aumento da procura para colocação retalhista, na forma de pequenos desenvolvimentos em nuvem, com possibilidade de expansão futura.

Figura 4 - Cabos Submarinos com Ligação em Portugal.



Fonte: (Telegeographywww.submarinecablemap.com, s.d.)

Entre 2017 e 2020, o tráfego global da Internet duplicou e, se as tendências atuais forem mantidas, deverá duplicar novamente até final de 2023 (Portugal Digital, s.d.)

4.1. Portugal Digital

Em abril de 2020, o Ministério da Economia e Transição Digital de Portugal (Portugal Digital, s.d.), publicou o seu Plano de Ação para a Transição Digital (o “Plano de Ação”), que assenta em três pilares:

- Capacitação e inclusão digital das pessoas,
- Transformação digital dos negócios;
- Digitalização do Estado

Uma das 12 medidas previstas no Plano de Ação é a criação de Zonas Francas de Tecnologia (ZTF): espaços físicos onde novas tecnologias podem ser testadas e desenvolvidas, dentro de um regime regulatório flexível específico para cada ZTF. O Governo português, adotou legislação relativa ao enquadramento e modelo de governação para a criação de Zonas Francas e espera-se que tais regimes promovam uma cultura de experimentação ((Portugal Digital, s.d.)

A abordagem portuguesa vai para além da criação de “*sandboxes* regulatórias”, “espaços de inovação”, “espaços experimentais” ou “laboratórios vivos” que se instalaram em algumas outras jurisdições da EU. Em vez disso, as ZTFs irão fornecer uma abordagem coerente e alinhada, para testar produtos e serviços que são intersectoriais e integrados, ou seja, que abrangem mais do que um setor e podem, portanto, estar sujeitos a diferentes regulamentações e reguladores (Portugal Digital , 2019)

Em junho de 2019, o Governo português apresentou a sua estratégia (Portugal Digital , 2019), que estabelece um plano para a utilização da Inteligência Artificial no setor público e privado nos próximos anos.

À medida que Portugal continua a posicionar-se como o futuro *hub* digital da Europa, o país tomou medidas para reforçar as características vitais atrativas para os operadores de *data centers*, incluindo nas áreas de conectividade, sustentabilidade, proteção de dados e cibersegurança, enquanto tira partido do clima geográfico ideal (CBRE, 2021). O nosso País, está bem posicionado para promover a troca de tráfego de internet entre o continente africano e as Américas, através do Atlântico Sul, incluindo o desenvolvimento e implantação de cabos submarinos. Esta configuração de cabos, fornece uma rota alternativa para a transferência de informações entre a Europa e as Américas, visando oferecer redundância no sistema global de cabos submarinos e aliviar as preocupações associadas às ameaças a este sistema no mundo moderno (CBRE, 2021). Segundo o *Society Index Report22* (European Commission, 2022), publicado anualmente pela UE, Portugal ocupa o 15.º lugar entre os 27 Estados-Membros da UE em termos de conectividade. A implementação e a capacidade de transferência rápida e fiável de grandes volumes de dados permitirão a Portugal manter o seu lugar como um importante “*hub* de ligação” internacional (Ernst & Young, 2019).

4.2. O quadro penal Português face a outros Países da UE

Tendo em conta o interesse financeiro dos mercados de Centros de dados, é relevante a aplicação da legislação no que concerne ao tratamento dos dados. Seja enquanto controlador ou processador, Portugal tem a obrigação de regulamentar esta atividade, em conformidade com as normas da UE sobre privacidade de dados.

Assim, ao contrário de outros países europeus, além de implementar o RGPD, o nosso país está comprometido com o conceito de “mobilidade de dados”. O que significa que não aprovou nenhuma lei adicional que proíba a transferência de dados para fora do seu território ou restrinja o processamento desses dados (Portugal Digital, s.d.). Portugal não impõe quaisquer restrições adicionais à utilização de cookies e e-marketing, para além das estabelecidas a nível da UE ao abrigo da Diretiva e-Privacy 23.

Alguns Estados-Membros, impõem restrições ao processamento e transferência de dados pessoais, para além do RGPD, incluindo em determinados setores e/ou indústrias, o que os torna menos atrativos para os desenvolvimentos de Centros de Big Data. Em França por exemplo, estão a ser impostos aos fornecedores de serviços na nuvem, novos regimes de certificação (Atkin Gump, 2021). A legislação francesa estabeleceu planos exigindo que os prestadores de serviços na nuvem e que armazenam dados de saúde, sejam certificados sob o esquema '*Hébergeurs de Données de Santé*', que impõe requisitos avançados de segurança e privacidade. O governo francês criou regras cibernéticas para restringir o acesso dos EUA aos dados da EU.

Portugal manteve uma isenção de responsabilidade geral em relação aos prestadores de serviços intermediários “ISP” – *Internet Service Providers*, incluindo Hiper escaladores que operam centros de dados. Ao abrigo da Diretiva Comércio Eletrónico, implementada por Portugal ao abrigo do Decreto-Lei nº. 7/2004, de 7 de janeiro de 2004, e atualizada em agosto de 2022 (PGDL Ministerio Publico , 2022).

Em comparação com outras jurisdições europeias, a lei portuguesa é relativamente permissiva ao permitir que as partes contratantes excluam ou limitem a responsabilidade de um contrato. Assim, ao abrigo da lei portuguesa, salvo negligência grosseira ou dolo, um contrato pode geralmente conter cláusulas de exclusão ou limitação, por exemplo:

- exclusão total de responsabilidade;
- limitar a responsabilidade a um determinado valor ou isentar alguns bens do devedor do âmbito da responsabilidade financeira;
- exclusão de responsabilidade por atos de terceiros indicados pelas partes;

- exclusão de responsabilidade por eventos de força maior;
- exclusão de pedidos de indenização quando as penalidades foram acordadas; e/ou
- exclusão de danos incidentais, indiretos e consequentes, desde que as cláusulas não sejam consideradas contrárias à ordem pública. (Direito em Dia , s.d.).

Em contraste, outros regimes europeus contêm regras mais rígidas a este respeito. Por exemplo, o regime jurídico alemão impede que as partes apliquem cláusulas de exclusão que limitam ou excluem a responsabilidade por certos tipos de danos, como lucros cessantes. No caso da lei inglesa, as partes são proibidas de aplicar as chamadas “cláusulas penais”, que impõem uma obrigação à parte que violou o contrato, de fornecer uma compensação à parte lesada quando tal compensação equivale a uma “penalidade” ((Atkin Gump, 2021) .

A vantagem da atitude permissiva de Portugal, em relação às cláusulas de exclusão e limitação de responsabilidade, é que o risco das partes contratantes pode ser significativamente limitado. Embora as cláusulas que limitam ou excluem a responsabilidade por “lucro cessante” não sejam expressamente proibidas pela lei portuguesa, há algum debate sobre se as disposições que excluem ou limitam a responsabilidade por dolo e negligência são válidas.

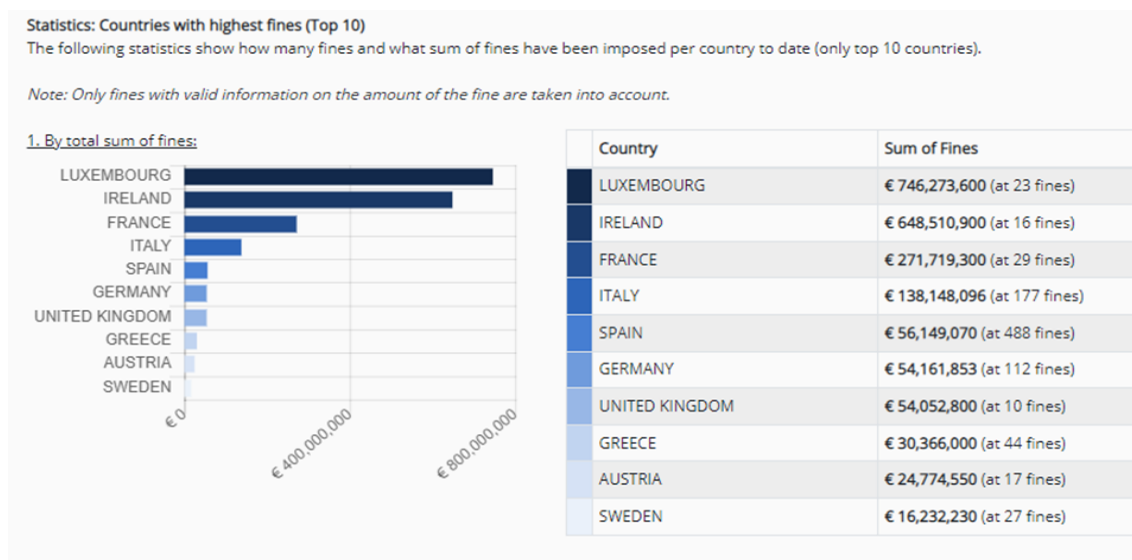
4.3. As multas na UE por infrações ao RGPD

Nos últimos anos, a UE teve multas recordes que foram impostas a controladores e processadores em vários setores, por não atuarem em conformidade com as leis de proteção de dados da UE. Estas somas substanciais, combinadas com a crescente sofisticação dos cibercriminosos, tornam a ameaça de multas regulatórias uma perspetiva alarmante (CMS Law Tax Future, 2022).

Até agora, Portugal é um dos países da UE com menos processos, se comparado com países como França, Alemanha, Irlanda, Luxemburgo e Reino Unido. A DPA (*Data Process Agreement*) de Portugal, Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPd), abriu um total de 1.839 casos em 2019 e um total de 1.926 casos em 2020 (DPO, s.d.).

A título de comparação, outras jurisdições europeias emitiram multas significativamente maiores, como se pode ver na figura 5.

Figura 5 - Estados-Membros da UE - Multas publicadas por violações do GDPR, Top 10 por Montante



Fonte: (CMS Law Tax Future, 2022)

Portugal não faz parte desta lista representada na figura 5, pois as multas que impõe são significativamente menores.

A DPA de Luxemburgo, *Commission Nationale pour la Protection des Données* (CNPD), emitiu uma multa de 877 milhões de euros contra a Amazon.

A DPA da França, a *Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés* (CNIL), emitiu multas contra o Google: 100 milhões de euros por violação dos requisitos de cookies e 50 milhões de euros por falta de transparência; bem como contra a Amazon: 35 milhões de euros por violação dos requisitos de cookies.

Noutros países da UE, foram impostas multas de alto valor, incluindo uma multa de 225 milhões de euros contra o WhatsApp pela DPA irlandesa, uma multa de 27,8 milhões de euros contra a TIM, uma operadora de telecomunicações, pela DPA italiana, uma multa de 8,15 milhões de euros contra Vodafone, outra operadora de telecomunicações, pela

DPA espanhola, e uma multa de 7 milhões de euros contra o Google pela DPA sueca. (CMS Law Tax Future, 2022).

Figura 6 - As Multas por Infração do RGPD por Empresa

Statistics: Highest individual fines (Top 10)
The following statistics shows the highest individual fines imposed to date per data controller (only top 10 fines).

	Controller	Sector	Country	Fine [€]	Type of Violation	Date
1	Amazon Europe Core S.à.r.l.	Industry and Commerce	LUXEMBOURG	746,000,000	Non-compliance with general data processing principles	16 Jul 2021
2	Meta Platforms, Inc.	Media, Telecoms and Broadcasting	IRELAND	405,000,000	Non-compliance with general data processing principles	05 Sep 2022
3	WhatsApp Ireland Ltd.	Media, Telecoms and Broadcasting	IRELAND	225,000,000	Insufficient fulfilment of information obligations	02 Sep 2021
4	Google LLC	Media, Telecoms and Broadcasting	FRANCE	90,000,000	Insufficient legal basis for data processing	31 Dec 2021
5	Facebook Ireland Ltd.	Media, Telecoms and Broadcasting	FRANCE	60,000,000	Insufficient legal basis for data processing	31 Dec 2021
6	Google Ireland Ltd.	Media, Telecoms and Broadcasting	FRANCE	60,000,000	Insufficient legal basis for data processing	31 Dec 2021
7	Google LLC	Media, Telecoms and Broadcasting	FRANCE	50,000,000	Insufficient legal basis for data processing	21 Jan 2019
8	H&M Hennes & Mauritz Online Shop A.B. & Co. KG	Employment	GERMANY	35,258,708	Insufficient legal basis for data processing	01 Oct 2020
9	TIM (telecommunications operator)	Media, Telecoms and Broadcasting	ITALY	27,800,000	Insufficient legal basis for data processing	15 Jan 2020
10	Enel Energia S.p.A	Transportation and Energy	ITALY	26,500,000	Insufficient legal basis for data processing	16 Dec 2021

Fonte: (CMS Law Tax Future, 2022)

O GDPR *Enforcement Tracker Report*, relatório da (CMS Law Tax Future, 2022), refere ainda, que o facto de se ter atingido mais de 1.000 casos e um valor total de multa de mais de um bilhão de euros pode ser um indicador de que as multas do GDPR, podem ser um iceberg. No topo e bem visíveis, estão as multas recorde, ou os casos mais marcantes – que fazem parte da lista dos 10 principais, e abaixo da superfície, apenas visível com uma visão mais aprofundada estão os outros casos de conhecimento público, ou seja, os listados no *Enforcement Tracker*.

Portugal é classificado como uma das jurisdições mais favoráveis às empresas na EU, e os reguladores portugueses em proteção de dados e segurança cibernética são mencionados como pragmáticos na sua abordagem e estão dispostos a negociações e discussões para trabalhar ao lado de hiperescaladores e outros negócios (Atkin Gump, 2021).

Segundo o Relatório da (Atkin Gump, 2021) “*Embracing the Challenges of the Digital Transformation*”, para além da abordagem da Comissão Nacional de Proteção de Dados em geral, os aspetos práticos do regime em Portugal fazem com que a CNPD se apresente favoravelmente em relação a outro ponto importante: o risco reputacional. A lei nacional portuguesa, prevê que as deliberações sobre contraordenações só podem ser publicadas depois de anonimizados, ou seja, caso haja multas ou decisões contra elas, estas provavelmente permanecerão confidenciais (Atkin Gump, 2021).

4.4. O Centro Nacional de Segurança Cibernética

À semelhança da CNPD, o Centro Nacional de Cibersegurança Português (CNCS), é a autoridade competente, responsável por supervisionar o cumprimento da legislação de cibersegurança do país, também é tido como recetivo e colaborativo com os investidores privados. Entre 2018 e 2020, o ranking de Portugal em cibersegurança, aumentou exponencialmente, de acordo com o Índice de Maturidade de Cibersegurança da União Internacional das Telecomunicações. Nesse período, Portugal subiu do 25º para o 8º lugar no ranking da UE e do 44º para o 14º lugar a nível global. O ranking é desenvolvido com base em 82 indicadores, incluindo o número de ataques, as políticas públicas do país e como as estratégias de segurança cibernética dos países são executadas. Portugal implementou a Diretiva SRI,³² que é a primeira legislação a nível da UE sobre *National Cyber Security: o Global Cybersecurity Index 2020*.

O quadro de cibersegurança de Portugal, alinha as suas leis com os padrões e certificações internacionais líderes do setor. Estas iniciativas, garantem que o país esteja ciente dos riscos do ciberespaço e das melhores práticas de cibersegurança para mitigar os efeitos das ameaças e vulnerabilidades.

Figura 7 - Quadro de Ciberameaças em Portugal

Quadro de Ameaças: Ciberameaças/Agentes de ameaças em Portugal, 2021/2022

	Cibercriminosos	Atores estatais	Ameaça interna negligente	Cyber-offenders	Hacktivistas
Phishing/Smishing/Vishing					
Ransomware					
Fraude/Burla <i>online</i>					
Comprometimento de contas ou tentativa					
Vulnerabilidades e sua exploração					
Engenharia social (vários)					
Distribuição de <i>malware</i>					
Furto de identidade					
Sextortion					

	Agentes de ameaça e ciberameaças com relevância alta em Portugal durante 2021/2022.
	Agentes de ameaça e ciberameaças com relevância média em Portugal durante 2021/2022.
	Ciberameaça com frequência alta como prática dos agentes de ameaça em causa em Portugal.
	Ciberameaça com frequência média como prática dos agentes de ameaça em causa em Portugal.
	Ciberameaça com frequência baixa ou inexistente como prática dos agentes de ameaça em causa em Portugal.

Fonte: relatorio-riscosconflitos2022-obciber-cnccs.pdf

O Relatório de 2021 do Observatório CNCS sobre Riscos e Conflitos de Segurança Cibernética demonstra a preparação de Portugal para as crescentes ameaças do cibercrime. O relatório, reconhece que o desenvolvimento da infraestrutura de computação em nuvem de Portugal é de suma importância para o país, classificando a computação em nuvem, como a tecnologia emergente mais bem percebida para melhorar as operações de segurança cibernética em 2020/2021. A Estratégia Nacional de Segurança do Ciberespaço de Portugal, adotada em junho de 2019, visa aprofundar a segurança da rede e sistemas de informação e garantir uma utilização livre, segura e eficiente do ciberespaço por todos os cidadãos e empresas. Estabelece três objetivos estratégicos de alto nível: maximizar a resiliência digital através do reforço das redes do país; fomentar e potenciar a inovação nacional, gerar e garantir a alocação de recursos adequados, para construir e sustentar a capacidade nacional em segurança do ciberespaço.

Portugal tem uma boa reputação por aplicar uma abordagem baseada na ética, ao lidar com questões e ameaças de segurança cibernética.

5. Metodologia

Para o estudo deste fenómeno do crescimento do mercado de dados em Portugal na era do capitalismo de vigilância, optamos pelo estudo de caso, através de uma metodologia qualitativa, privilegiando as entrevistas em profundidade, por forma a entender o fenómeno estudado, utilizando perguntas abertas, que permitam ao entrevistado mostrar a sua experiência autêntica.

Os métodos qualitativos desempenham um importante papel no estudo das organizações, beneficiando, especialmente na avaliação das características do meio.

Quanto à aplicabilidade do método do estudo de caso, (Neergard & Ulhoi, 2007), destacam os seguintes contextos:

- de situações em que pouco se conhece relativamente a um determinado fenómeno objeto de análise;
- de estádios iniciais da investigação sobre uma nova área temática;
- da análise de processo de mudanças longitudinais;
- de situações onde as perspetivas teóricas existentes se apresentam incipientes e inadequadas ou têm uma escassa sustentação empírica.

5.1. Objetivos e Questões de Investigação

Para uma melhor compreensão deste fenómeno, partimos de um enquadramento sobre o “Capitalismo de Vigilância na Era do Capitalismo da Comunicação”: o que esteve na sua origem, como se desenvolveu, quais as empresas que impulsionaram este crescimento. Como nos tornamos matéria-prima de uma indústria que conhece os nossos passos e condiciona as nossas escolhas? Como são rentabilizados os nossos dados? Aonde se localizam os maiores centros de dados e que informação têm sobre as nossas vidas? Uma visão holística sobre o mercado de dados, permite-nos um maior e melhor entendimento do crescimento da indústria.

De que forma o fenómeno do crescimento dos Centros de dados, coloca Portugal como um destino apetecível, competindo com outros países europeus?

Quem são estas empresas, qual o seu modelo de negócios e quais as razões por que investem em Portugal?

O que torna o nosso País um *hub* acolhedor para grandes empresas de tecnologia e Hiperescaladores?

Pretende-se com esta dissertação entender estes fenómenos, nomeadamente, através de um estudo qualitativo, com o estudo do caso da APDL, que vai receber a instalação de um Centro de dados no Porto de Leixões.

A escolha da Administração dos Portos de Leixões para estudo de caso, prende-se com o facto de se tratar de uma organização portuguesa que aposta fortemente na inovação, representativa do sector portuário e com atuação em diversas áreas de negócio, seja na logística, operação portuária, energias renováveis e gestão de navios de cruzeiro e que investe fortemente na inovação e no setor tecnológico.

Para um melhor enquadramento sobre o mercado dados, foram identificados os tipos de centros de dados e as maiores empresas de dados a operar em Portugal, qual o seu modelo de negócios, em que setores operam e quais os investimentos que têm sido feitos nos últimos anos.

5.2. Metodologia da Investigação

Neste estudo, foi eleita a metodologia qualitativa, adotando-se uma estratégia de investigação interativa, baseada no estudo de caso único, por se pretender analisar de forma exploratória e descritiva, o Mercado de Dados em Portugal.

As inferências foram retiradas de um conjunto de fontes de dados, sempre que possível, verificadas através da recolha de dados de fontes diversas. Dessa forma, a triangulação de fontes de dados abarcou a comparação de dados relacionados com o mesmo fenómeno, mas obtidos em fases distintas do trabalho de campo, ou na validação de respondentes. Na triangulação de dados, recorreu-se a diversas fontes de evidência da empresa investigada: entrevistas em profundidade, documentos da organização,

relatórios de contas, e de sustentabilidade, brochuras e publicações especializadas, observação, visita às instalações e o conteúdo da sua página de internet.

Para além da entrevista, foram tidas conversas informais com funcionários da organização em estudo e com peritos e profissionais do sector. Partindo desse conjunto de fontes de informação foi possível adquirir uma visão mais equilibrada antes da retirada de quaisquer conclusões. O guião de entrevista (anexo I) é o instrumento que fornecerá a maior parte dos dados para este estudo. Neste guião, foram aportadas várias temáticas, tais como: estratégias genéricas e de internacionalização, vantagem competitiva, forças do mercado, recursos e capacidades organizacionais, bem como, capacidades dinâmicas. Identificou-se um conjunto de variáveis, para as quais se pretende obter resposta, tendo em conta o objetivo deste estudo. Assim, as questões da entrevista estão agrupadas por categorias e subcategorias:

Tabela 1 - Categorias e Subcategorias das questões da Entrevista

Categorias	Subcategorias
Recursos e Capacidades Organizacionais no Contexto do Mercado de Dados	Recursos e valências da Organização
Estratégias de Modernização Tecnológica e de Internacionalização	Orientação Empreendedora
	Orientação para a Inovação Tecnológica
Vantagem Competitiva de Portugal face a outros países	Conhecimento do Negócio por parte do Gestor
	Características do Mercado e Vantagem competitiva

Fonte: Elaboração Própria

Partindo da problemática exposta, apresenta-se no quadro seguinte, devidamente fundamentadas, as questões da entrevista efetuada ao Diretor da Administração dos Portos de Leixões.

Tabela 2 - Fundamentação teórica das questões de investigação (agrupamento conceptual)

Subcategoria	Questão	Autores
Recursos Relacionais do Gestor	1. O que é a APDL e qual a sua principal atividade?	(Janesick, 1994); (Branco & Ferraz da Rocha, 1998) (Ereaut, 2022) (Dul & Hak, 2008)
	2. Quais são as valências da APDL para além da Operação Portuária?	(Ereaut, 2022) (Janesick, 1994) (Milles & Huberman, 1994)
Orientação Empreendedora	3. Existe um Projeto sobre a Construção de um Centro de dados no Porto de Leixões?	(Carmo & Ferreira, 2008) (Milles & Huberman, 1994) (Carmo & Ferreira, 2008)
	4. Qual é o Objetivo da Construção deste Centro de Dados e qual vai ser o Modelo de negócios deste investimento	(Neergard & Ulhoi, 2007) (Milles & Huberman, 1994) (Casado & Mckeown, 2021)
Orientação para a inovação Tecnológica	5. Este Projeto está inserido no pacote de Recuperação e Resiliência apresentado pelo Governo?	(Ereaut, 2022) (Dul & Hak, 2008)
	6. Qual será o montante do investimento e quando estimam que estará a funcionar?	(Milles & Huberman, 1994) (Neergard & Ulhoi, 2007)

Conhecimento do negócio por parte do Gestor	7. Segundo alguns estudos publicados pela Ernst & Young e (Dul & Hak, 2008) pela CBRE, Portugal é altamente competitivo para as empresas de dados. Gostaria de comentar?	(B. Milles & A, 1994) (Casado & Mckeown, 2021) (Milles & Huberman, 1994) (Mirowski, 2017) (CBRE, 2021) (Ernst & Young, 2019)
Características do mercado e vantagem competitiva	8. A questão da cibersegurança é também uma preocupação, como atua a APDL nesta área?	(Centro Nacional de Cibersegurança, 2022) (CMS Law Tax Future, 2022) (Casado & Mckeown, 2021)
	9. Quais são os Grandes Projetos da APDL para os próximos anos?	(Carmo & Ferreira, 2008) (Dean, 2016) (Ereaut, 2022)

Fonte: Elaboração Própria

Os indivíduos a entrevistar foram previamente selecionados, com orientação de um dos diretores da empresa, tendo procurado entrevistados chave, pessoas que conhecessem bem a organização e que tivessem experiência e um conhecimento profundo das temáticas estudadas neste trabalho de investigação. Assim, dada a estrutura matricial da organização (zonas estratégicas vs. unidades de negócio), definiu-se como funcionário mais indicado para entrevistar, o Diretor do Departamento de Sistemas de Informação.

Na recolha de informação, recorreu-se às seguintes fontes:

- documentos da organização; relatórios de contas, e de sustentabilidade, brochuras e publicações especializadas;

- entrevistas em profundidade;
- observação, visita às instalações e o conteúdo da sua página de internet.

A fim de preservar a privacidade do entrevistado e proporcionar-lhe uma maior liberdade nas suas respostas, optou-se por não o identificar nominativamente, garantindo assim o seu anonimato, bem como, a confidencialidade das suas respostas, assegurando-se desta forma um maior conforto e segurança. A entrevista para a recolha dos dados, baseou-se na revisão de literatura efetuada sobre as temáticas investigadas.

A utilização do caso como instrumento para a investigação científica, identificando as diversas fases existentes no desenho e na realização deste tipo de estudos, foi objeto de estudo de (Yin, 2009), que resultou num valioso contributo disponível na literatura.

Gráfico 1 - Elementos Processo de Investigação



Fonte: Adaptado de (Yin, 2009)

Neste trabalho de investigação procurou-se ter em conta as distintas formas de triangulação mencionadas:

- Triangulação de dados: utilizando uma grande diversidade de fontes de dados num estudo, a evidência pode ser qualitativa (eg. palavras), quantitativa (eg. números), ou ambas (Janesick, 1994);
- Triangulação do investigador (Eisenhardt, 1989): utilizando diferentes investigadores ou avaliadores;
- Triangulação teórica: utilizando diferentes perspetivas para explicar um conjunto de dados

Em conclusão, foi assegurado o respeito dos critérios da credibilidade, confiança e conformidade associados a realização da investigação qualitativa (Carson , Guilmore, Perry, & Gronhoug, 2021).

6. Estudo de Caso APDL

Quando, em 1883, foi dada luz verde para o arranque da construção do porto de Leixões, estávamos no auge da crença na tecnologia e no desenvolvimento industrial. O contexto nacional e internacional não podia deixar de ser, deste ponto de vista, o mais vantajoso possível para Leixões. No plano interno vivia-se o fontismo, período marcado pelo grande desenvolvimento das vias de comunicação, nomeadamente, ferroviárias, e pelo alicerçar de uma política de incremento industrial (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.). A construção do porto artificial de Leixões, que muitos classificam como a maior obra de engenharia executada em Portugal no século XIX, foi com efeito um acontecimento nacional.

A Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A. é uma sociedade anónima de capital exclusivamente público que visa a exploração económica, conservação e desenvolvimento de três unidades de negócio: o Porto de Leixões, o Porto de Viana do Castelo e a Via Navegável do Douro. Enquanto empresa integrante do Setor Empresarial do Estado, a APDL orienta a sua atuação de acordo com a Resolução de Conselho de Ministros n.º 49/2007, que define os princípios de bom governo dirigidos ao Estado e às empresas por ele detidas (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.).

Figura 8 - As jurisdições da APDL



Fonte: (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

Pela sua localização estratégica na fachada Noroeste da Península Ibérica, o Porto de Leixões ocupa uma posição privilegiada no contexto do Sistema portuário europeu, sendo um porto exportador por excelência, que serve praticamente todo o tipo de navios e de cargas, bem como cruzeiros. Dispõe de diversos serviços de linhas regulares para os principais portos europeus e mundiais (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.). Na confluência de importantes rotas nacionais e internacionais, o Porto de Leixões fechou o ano de 2019 com cerca de 20 milhões de toneladas de mercadorias. Leixões é um dos portos mais polivalentes e competitivos na sua área natural de atuação, por onde passam anualmente cerca de 2 700 navios, cerca de 700 mil TEUS (400 mil contentores) (Cotec Portugal , s.d.). A densidade económica e industrial, das empresas situadas no seu *interland* e a sua grande centralidade geodemográfica fazem do Porto de Leixões a maior infraestrutura portuária do Norte de Portugal. O complexo industrial-portuário de Leixões tem um impacto no PIB português de cerca de três mil milhões de euros anualmente gerando quase 20 mil empregos (Cotec Portugal , s.d.). Para melhor conhecer a APDL, importa conhecer a Missão, a Visão e os Valores:

A MISSÃO - Prestar serviços de reconhecido valor aos clientes e utilizadores do sistema de portos do Norte de Portugal, nas vertentes comercial, logística e turística através de uma adequada oferta de infraestruturas, de uma elevada eficiência operacional, de sistemas tecnológicos e de práticas inovadoras, de recursos humanos qualificados e motivados, de uma prática de sustentabilidade e de segurança, ordenando e desenvolvendo o espaço portuário e assegurando a adequada integração urbana, envolvendo as comunidades portuárias (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

A VISÃO - Sistema portuário (Leixões, Viana e Douro) de excelência, fluido e leve, indutor de criação de valor e desenvolvimento sustentável, integrado na rede logística e do turismo da fachada Atlântica da Península Ibérica. Juntos criamos mais valor (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

OS VALORES (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

- Partilha, articulação e integração de infraestruturas e competências entre as três unidades de negócio da APDL;
- Liderança em sustentabilidade e inovação;
- Orientação para o cliente e postura sistemática de excelência;
- Ética, lealdade e orgulho de pertença à empresa;
- Motivação e reconhecimento do mérito dos colaboradores;
- Fiabilidade, segurança e salvaguarda do ambiente nas operações;
- Criação de valor e sustentabilidade financeira;
- Exercício pleno de autoridade portuária orientado para o interesse público;
- Integração com a envolvente e promoção do desenvolvimento regional.

Com vista à prossecução dos objetivos estratégicos da Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A., estão enquadrados em quatro eixos estratégicos de intervenção:

- Negócio;
- Infra/infoestrutura;
- Gestão interna;
- Sustentabilidade.

O Plano de Prevenção de Riscos de Corrupção e Infrações Conexas e respetiva documentação técnica, na revisão última aprovada pelo Conselho de Administração, em 9 de maio de 2019, cumpre com as Recomendações do Conselho de Prevenção da Corrupção, tais como, Recomendação de 01 de julho de 2015, a Recomendação nº

1/2010, publicada no DR nº 71, 2.ª série, de 13 de abril de 2010 e a Recomendação nº1/2009 publicada no DR nº 140, 2.ª série, de 22 de julho de 2009 (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.).

A APDL renovou em julho de 2019 a Certificação do seu Sistema de Gestão da Qualidade, segundo o referencial NP EN ISO 9001:2015, atribuída pela *Lloyd's Register Quality Assurance*. Em junho de 2020, a Entidade Certificadora verificou o cumprimento do SGQ da empresa de acordo com a norma ISO 9001:2015. Esta entidade, confirmou durante a auditoria de acompanhamento que o sistema se mantém eficazmente implantado na organização, não identificando quaisquer situações de não conformidades (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.).

Quanto à sua Área de Jurisdição, a Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, SA tem por objeto a administração dos portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo e da via navegável do rio Douro, visando a sua exploração económica, conservação e desenvolvimento, abrangendo o exercício das competências e prerrogativas de autoridade portuária que lhe estejam ou venham a ser cometidas.

As suas Áreas de Atuação:

- Fomentar e promover a atividade portuária nos portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo;
- Assegurar o regular funcionamento dos portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo nas suas vertentes de ordem económica, financeira e patrimonial, de gestão de efetivos e de exploração portuária;
- Atribuir licenças ou concessões nas áreas sob a sua jurisdição;
- Licenciar exercício da atividade portuária e concessão de serviços públicos portuários;
- Regulamentar as taxas a cobrar pela utilização dos portos e respetivos serviços;
- Supervisionar e fiscalizar o uso público dos serviços inerentes à atividade portuária;

- Expropriar por utilidade pública, ocupar terrenos, implantar traçados e exercícios de servidões administrativas necessárias à expansão ou desenvolvimento portuário;
- Promover e incentivar a navegação na via navegável do rio Douro;
- Promover e incentivar as atividades relacionadas com a navegação, divulgando a sua imagem junto dos agentes económicos, gerindo os recursos e contribuindo para o desenvolvimento da região do Douro;
- Desenvolver e conservar as infraestruturas e os equipamentos destinados a assegurar a circulação na via navegável do rio Douro e a utilização das instalações portuárias;
- Administrar os bens integrados na sua área de jurisdição;
- Coordenar as intervenções de outras entidades públicas ou privadas com impacto na navegável do rio Douro.

6.1. As Áreas de Negócio

O Porto de Leixões rege-se por uma política de concessões, definida para o setor portuário, tendo desencadeado processos de concessão, que vieram a traduzir-se na transferência da quase totalidade das funções de movimentação das cargas para o setor privado da economia. Neste âmbito, o Porto de Leixões encontra-se praticamente todo concessionado:

Terminal de Carga Geral e Granéis - Os cais para a movimentação de carga geral fracionada e de granéis sólidos encontram-se concessionados à empresa TCGL – Terminal de Carga geral e Granéis de Leixões, S.A.

Terminal de Contentores: A atividade de movimentação de cargas contentorizadas é desenvolvida pelo TCL- Terminal de Contentores de Leixões, S.A. – desde maio de 2000.

Terminais Petrolero: A exploração dos Terminais Petrolero e Oceânico de Leixões está atribuída à **Petróleos de Portugal - Petrogal, S.A.** O Terminal Petrolero está construído sobre o quebra-mar exterior (700 m de comprimento e altura de 15 m acima do nível do

mar), servindo também de proteção à entrada no porto e ligado à Refinaria de Leça da Palmeira através de oleodutos e gasodutos.

Terminal para Cimentos: Através de Contrato de Concessão, celebrado em maio de 2001, a **TERCIM - Terminais de Cimento S.A.** possui o direito de uso privativo de um terreno com área aproximada de 2.500 m² situado na Doca 1 Sul. Desde maio de 2003, a TERCIM foi autorizada a ceder a exploração a **SECIL – Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.**

A **CIMPOR, Indústria de Cimentos, S.A.** também possui o direito ao uso privativo de uma parcela do terraplano da Doca 1 Sul para receção, armazenagem e expedição de cimento.

Terminal para Asfaltos - A CEPSA – Companhia Portuguesa de Petróleos, Lda. celebrou um contrato de concessão com a APDL, em 1988, por um período de 25 anos, prorrogados por mais 10 anos, para a receção de produtos asfálticos e fuelóleos. Igualmente, foi concedida uma licença à empresa REPSOL Portuguesa, S.A., para exploração de instalação destinada a receção, armazenagem e expedição de produtos.

Silos Portuários - Em Leixões desenvolve-se a atividade de receção, movimentação, armazenagem, expedição e transporte de matérias-primas alimentares e produtos conexos através da **Silos de Leixões – Unipessoal Lda.**

Porto de Pesca - O Porto de Pesca encontra-se concessionado à DOCAPECA - Portos e Lotas, S.A.

Doca de Recreio - No enraizamento do Molhe Norte situa-se a Doca de Recreio, concessionada à associação de clubes Marina de Leixões - Associação de Clubes desde 1985.

A **Plataforma Logística do Porto de Leixões** é constituída por 2 polos logísticos, localizados na envolvente do **Porto de Leixões** (Concelho de Matosinhos), onde estão em desenvolvimento um conjunto de armazéns logísticos modulares e integrais.

O Pólo 1 com 31 hectares, permite desenvolver aproximadamente 91.000 m² de armazéns logísticos, distribuídos por 15 lotes. Destes 15 lotes, 8 permitirão uma ocupação modular e 7 uma ocupação integral.

Figura 9 - Plataforma Logística



Fonte: (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

O Pólo 2 com 30 hectares, permite desenvolver aproximadamente 84.000 m² de armazéns logísticos, distribuídos por 14 lotes. Destes 14 lotes, 9 permitirão uma ocupação modular e 5 uma ocupação integral. O valor desta plataforma logística é potenciado principalmente pela sua localização junto ao Porto de Leixões usufruindo de todas as mais-valias daí decorrentes.

No âmbito da Segurança e Ambiente, dando cumprimento ao Código ISPS (*International Ship and Port Facility Security code*), as instalações do porto de Leixões submeteram ao Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM), para efeitos de certificação, os respetivos Planos de Proteção. De modo a evitar as descargas de resíduos no mar.

O **Terminal de Cruzeiros** é não só um espaço de chegada e embarque de Cruzeiros de Passageiros, mas também utilizado para Eventos, pela sua beleza arquitetónica e excelente localização é um local muito procurado, estando também aberto para visitas.

Figura 10 - Terminal de Cruzeiros



Fonte: (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

O Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões é um dos grandes projetos promovidos pela Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, integrado no Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Leixões.

6.2. Estratégia e Investimentos

Os objetivos estratégicos da APDL resultam do mapeamento da estratégia da empresa e das infraestruturas que gere em quatro grandes temas:

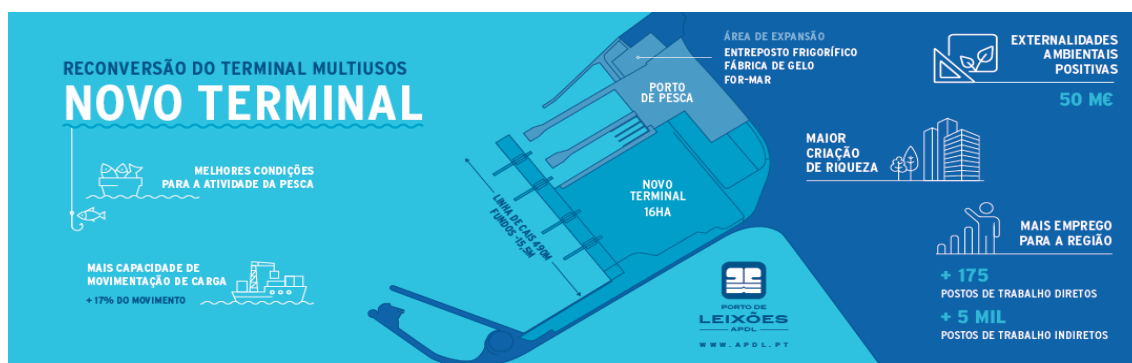
- Orientação para os Clientes e para o Mercado,
- Competitividade Portuária e Logística,
- Criação de Valor e Sustentabilidade Financeira, e
- Sustentabilidade e Envolve. :

Em termos de inovação estão em curso os seguintes projetos:

Acessibilidade Marítima - Prolongamento do Quebra-mar existente no Porto de Leixões e o Aprofundamento do Canal de Acesso e da Bacia de Rotação. O objetivo do projeto do Prolongamento do Quebra-mar e Melhoria das Acessibilidades Marítimas ao Porto de Leixões é melhorar as condições de segurança e a navegabilidade no acesso ao Porto de Leixões.

Reconversão do Terminal Multiusos - A reconversão do Terminal Multiusos permitirá a criação de um novo Terminal. Com um valor de investimento previsto global de cerca de 200 milhões de euros, permitirá receber navios de até 6000 TEU (cerca de 300 metros de comprimento, 40 metros de boca e 13,8 metros de calado) e responder às novas características da procura, e viabilizará a recuperação de importantes armadores para o porto de Leixões.

Figura 11 - Reconversão do Terminal Multiusos



Fonte 1: (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.)

O **Projeto NOS 5G** – numa parceria com a NOS, e enquanto pilar fundamental para a economia nacional, o Porto de Leixões moderniza-se e abre as portas ao 5G para navegar em águas mais tecnológicas e seguras. Um caso de sucesso onde atracam *drones* de última geração. Quase 90% do comércio mundial realiza-se pela via do transporte marítimo, de acordo com a organização *International Chamber of Shipping* (ICS).

Leixões é o principal porto exportador do país em carga contentorizada e, globalmente, contribui para 7% do emprego em Portugal e 6% do PIB nacional.

Este crescimento tem acompanhado a intenção de modernizar cada vez mais este porto, seja a nível de intervenção nas infraestruturas portuárias, seja a nível da digitalização.

Como afirma Hugo Bastos, diretor de sistemas de informação da APDL, "a tecnologia já é, atualmente, fundamental no suporte ao negócio dos portos. No entanto, temos vindo a assistir a uma transformação digital, em que à semelhança de outras indústrias e outros negócios, a introdução de novas tecnologias digitais de potencial disruptivo está

a mudar radicalmente os portos". Hugo Bastos fala, nomeadamente, do 5G, *Blockchain*, IoT, *Smart Sensoring*, *Big Data*, *Analytics*, IA (*Machine Learning/Deep Learning*), simulação, entre outras tecnologias, que estão "prestes a mudar radicalmente a forma como os portos operam, como são mais eficientes, mais verdes e como se integram nas cadeias logísticas" (APDL Administração dos Portos Douro, s.d.).

Projeto Ondas Oceânicas - O projeto, inovador em Portugal, consiste, numa primeira fase, na instalação de uma Unidade de Pequena Produção composta por flutuadores e unidades de conversão de energia, no quebra-mar / molhe norte da Barra do Douro – Estrutura Sul, que permitem captar energia das ondas, transformando-a em energia elétrica. O principal objetivo estratégico do plano é a criação de um cluster de exportação industrial competitivo e inovador para as energias renováveis do oceano, nomeadamente, a energia das ondas.

7. Análise de Dados e das Questões de Investigação

No que concerne ao tratamento de dados, utilizamos a técnica de análise de conteúdo, seguindo as diretrizes de (Bardin, 2009). De acordo com este autor, esta técnica possibilita a inferência de conhecimento pela geração de indicadores, utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo.

Partindo das transcrições das entrevistas, da evidência empírica, foram identificadas categorias e subcategorias relacionadas com as temáticas objeto de estudo. Seguindo procedimentos metodológicos, suportados na análise, foram construídos vários quadros de suporte quer de evidências, quer de agrupamento conceptual, contendo fundamentação teórica e empírica para este trabalho, tendo em conta os objetivos propostos.

Da evidência empírica recolhida nas entrevistas passamos a responder às questões de investigação formuladas.

1.O que é a APDL e qual a sua principal atividade, a sua Missão, Visão e Valores

R: informação no site da APDL.

2.Quais são as valências da APDL neste momento para além da operação portuária?

R: informação no site APDL.

3.Existe um Projeto sobre a Construção de um Centro de dados no Porto de Leixões?

R: Sim. A APDL pretende construir um Campus DataCenter (DC), cujo objetivo nuclear concentra-se num elevado nível de classificação de segurança e de renovação tecnológica.

Será capaz de satisfazer as pertinências atuais e futuras, permitindo dar suporte a novos modelos de funcionamento exigidos de suporte à Janela Única Logística - JUL, sistema nuclear em utilização pela própria APDL e restantes Autoridades Portuárias nacionais, e paralelamente, aumentar a sua resiliência e evolução para soluções e cenários de continuidade de negócio;

Adicionalmente será capaz de dar suporte aos seus clientes internos, das comunidades portuárias de Leixões e Viana do Castelo, bem como outros clientes de referência.

Foi identificado o investimento, enquadrado com o nível de exigência de um DC de classificação TIER III – certificação que garante operação e manutenção em simultâneo resultando numa disponibilidade 99.982% (1.6 horas de indisponibilidade anual), para salvaguarda dos dados, projetado para hospedar sistemas computacionais críticos, totalmente redundantes em zonas de segurança compartimentadas e controladas, para a segurança e salvaguarda dos dados, e com as considerações ambientais adequadas;

A solução técnica será suportada através de uma arquitetura infraestrutural composta por uma diversidade de soluções tecnológicas, nomeadamente, na componente da segurança física e segurança das comunicações culminando estas na infraestrutura do DC, devidamente protegidas por medidas de segurança contra eventuais ameaças de ataques cibernéticos ao ecossistema portuário, além de outras entidades que pretendam alojar os seus dados;

A APDL é considerada um operador de serviços essenciais conforme Artigo 10º da Lei nº46/2018 de 13 de agosto;

Foi reconhecido pelo Gabinete Nacional de Segurança a criticidade deste empreendimento, sendo necessário implementar níveis de segurança adequados;

PRAZOS:

1 - ELABORAÇÃO PROJETO EXECUÇÃO, REVISÃO PROJETO e CERTIFICAÇÃO

(Em curso)

- *Projeto de execução em curso, com previsão de conclusão no final do ano de 2022;*
- *Certificação do Projeto (TCDD) pelo UPTIME INSTITUTE, prevista para o 1.º trimestre de 2023;*

2- EMPREITADA

- *Lançamento do procedimento ao mercado – 2º trimestre de 2023*
- *Início da Empreitada – 2º trimestre de 2024*
- *Conclusão da Empreitada – 4º Trimestre de 2025*

3 - CERTIFICAÇÃO

- *Certificação da infraestrutura implementada (TCCF) pelo UPTIME INSTITUTE, prevista para o 3.º trimestre de 2025;*

4.Qual é o Objetivo da Construção deste Centro de Dados e qual vai ser o Modelo de negócios deste investimento

R: OBJETIVOS:

- *Promover e alinhar com a estratégia da APDL, nomeadamente no suporte à transformação digital e Roadmap de Descarbonização da APDL, na vertente Smart Port do sistema portuário gerido pela APDL, garantindo níveis de serviço adequados e garantia de continuidade negócio.*
- *Responder obrigações decorrentes nomeação como operador de serviços essenciais conforme Artigo 10º da Lei nº46/2018 de 13 de agosto;*
- *Garantir a disponibilidade da operação e manutenção em simultâneo do Data Center em 99.982% (o que traduz uma indisponibilidade anual de apenas 1.6 horas);*

- Garantir os níveis de serviço adequados e integrando cenários de centralização da infraestrutura das Autoridades Portuárias para o sistema da Janela Única Logística – JUL, sistema de suporte a todos os portos nacionais conforme Decreto-Lei n.º 158/2019, de 22 de outubro onde se estabelece as condições de funcionamento e acesso à Janela Única Logística (JUL), bem como da respetiva governação, gestão e operação e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2010/65/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de outubro de 2010, relativa às formalidades de declaração exigidas aos navios à chegada e ou à partida dos portos dos Estados-Membros, na redação que lhe foi conferida pela Diretiva (UE) 2017/2109, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de novembro de 2010;

5. Este Projeto está inserido no pacote de Recuperação e Resiliência apresentado pelo Governo? Qual será o montante do investimento e quando estimam que estará a funcionar

R: Não está incluído em PRR. Prevê-se de momento para fase 1 o investimento direto da APDL na ordem dos 10M euros.

6. Qual é o Retorno esperado deste investimento?

R: Encontramo-nos em processo de estudo e avaliação de custos e benefícios. Temos noção de valores, mas ainda não foi terminado o estudo.

7. Segundo alguns estudos publicados pela Deloitte e pela CBRE, Portugal é altamente atrativo para as empresas de dados, seja pela sua localização geográfica que permite as ligações por cabo a África e às Américas, seja pelas energias renováveis e finalmente pela sua legislação e RGPD que embora cumpra os requisitos da lei europeia, não aplica penas tão altas em comparação com outros países da Europa

R: SIM temos conhecimento. No entanto o projeto da APDL é focado em entidades nacionais e sobretudo em entidades da esfera pública e soberania nacional.

8. A questão da cibersegurança é também uma preocupação, como atua a APDL nesta área?

R: Sim a questão da cibersegurança é uma preocupação central para a APDL.

Além do DATA CENTER a APDL está a desenvolver diversas iniciativas neste âmbito, como é exemplo o projeto METIS em consórcio com a APS Sines.

Ao nível do projeto pretendemos seguir os NORMATIVOS:

- *ISO 9001*
- *ISO/IEC 27001*
- *ISO 11064 – Ergonomic Design of Control Centres*
- *PKI - PUBLIC-KEY INFRASTRUCTURE (INFRA-ESTRUTURA DE CHAVE PÚBLICA)*
- *Tratamento de dados Pessoais (RGPD)*
- *Certificações de infraestruturas, equipamentos e instalações*
- *Certificação em Cibersegurança*
- *Certificação TIER III UPTIME de CAMPUS Datacenter*

ENQUADRAMENTO NORMATIVO

Ao nível do enquadramento normativo, é aplicável o seguinte, a nível nacional:

- *Lei 58/2019 - Regulamento (UE) 2016/679 – RGPD;*
- *Lei 46/2018 – Transposição da Diretiva (UE) 2016/1148;*
- *Lei n.º 109/2009 - Lei do CIBERCRIME;*
- *Decreto-Lei n.º 65/2021, de 30 de julho, regulamenta o Regime Jurídico de Segurança do Ciberespaço.*
- *SEGNAC 3 - RCM n.º 16/94, de 22/3 Segurança das telecomunicações;*
- *SEGNAC 4 - RCM n.º 5/90, de 28/2 Segurança informática;*
- *Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2018;*
- *Resolução do Conselho de Ministros n.º 2/2018;*
- *Quadro Nacional de Referência para a CiberSegurança;*
- *Normas Técnicas do GNS.*

9.Quais são os Grandes Projetos da APDL para os próximos anos?

R: Transformação DIGITAL:

– Janela Única Logística

Transição energética:

Conclusão ou Considerações Finais

Portugal oferece uma localização inigualável para estabelecer um centro de dados, estabelecendo um equilíbrio entre as melhores práticas da lei e da regulamentação da proteção de dados, enquanto se posiciona consistentemente como uma das jurisdições mais favoráveis aos negócios, estáveis e abertos na UE. O país já beneficia de uma rede abundante e em constante expansão de cabos de fibra ótica que o posiciona como o país de “porta de entrada europeia” para África e Américas.

Em termos de proteção de dados, a estrutura legal e o regime de aplicação são notavelmente atraentes para grandes empresas de tecnologia e hiperescaladores, fornecendo uma abordagem colaborativa, confidencial e de suporte para definir e fazer cumprir os padrões de proteção de dados. Em termos de cibersegurança, o ranking de Portugal aumentou exponencialmente nos placares internacionais desde 2018, com o compromisso do Governo português em melhorar a preparação para a segurança cibernética e aumentar a conscientização sobre a segurança cibernética.

Espera-se que nos próximos anos, Portugal se fortaleça para se estabelecer como o principal *hub* para grandes empresas de tecnologia e hiperescaladores, seja através de novas políticas e iniciativas, como o Plano de Ação para a Transição Digital e a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial.

Em janeiro e fevereiro de 2022, a Agência para a Modernização da Administração Pública (AMA) realizou uma consulta pública sobre as ‘Diretrizes para uma IA Ética, Transparente e Responsável’. As diretrizes, propostas pela AMA, apresentam uma estrutura para o uso responsável da Inteligência Artificial e funcionam como um ponto de referência para a implementação de uma IA ética, transparente e responsável. Os princípios devem ser baseados em cinco pilares de responsabilidade, transparência, explicabilidade, justiça e ética.

Estas políticas, indiciam que Portugal pretende encontrar o equilíbrio certo entre a criação de uma ciber-paisagem segura e robusta, mantendo os interesses e os direitos fundamentais das empresas, e de todos os stakeholders.

Num estudo publicado pela (Savills, 2022) estima-se que, até 2026, o mercado global de *data centers*, atinja um valor de 251 mil milhões de dólares (cerca de 216 mil milhões de euros), com um crescimento médio anual de 4,5%. Este crescimento será impulsionado pela consolidação da *Internet das coisas*, pelo aumento da utilização das realidades virtual e aumentada, e pela disseminação e fortalecimento das tecnologias de quinta geração.

Tendo em conta as transformações observadas, os *data centers* precisarão de ser suficientemente grandes para dar resposta às necessidades atuais e estimadas. Além disso, com o fortalecimento destas infraestruturas, surgem também maiores necessidades energéticas, pelo que é necessária uma aposta mais forte na eficiência energética destas instalações, bem como na sua sustentabilidade ambiental.

De momento, encontram-se em desenvolvimento quatro projetos em Portugal: em Sines, desenvolvido pela empresa Start Campus, com uma capacidade de até 450 megawatts, com energia proveniente de fontes renováveis; no Carregado, a Merlin Properties e a Edge Energy estão a construir um *data center* com capacidade de 20 megawatts; a Fundação para a Ciência e Tecnologia, em parceria com a Câmara Municipal de Guimarães, está a promover a instalação de um *data center* nessa cidade; a Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo planeia criar o seu primeiro data center, em Leixões, classificado como Tier III.

A procura de armazenamento de dados tem vindo a crescer rapidamente desde 2020 e espera-se que o boom de dados continue, pelo menos, nos próximos cinco anos, com cerca de 72% das empresas a nível mundial a utilizarem plataformas digitais e *cloud computing* até 2026, segundo dados da (Savills, 2022)

Estes espaços são ativos de capital intensivo, sendo que para satisfazer a procura por *data storage*, ou capacidade de armazenamento, estão a concentrar o seu CAPEX na expansão e melhoria das instalações atuais, o que está a conduzir a um aumento das transações de *sale & leaseback*.

Poderá ainda dizer-se, que os fundamentos do setor de *data centers* são sólidos no pano de fundo da incerteza económica global, mas por outro lado, é um segmento que não está imune à convulsão geopolítica.

Altamente intensivo em termos energéticos, o acesso à energia é fundamental para o funcionamento destes centros, mas com a guerra na Ucrânia a causar limitações no abastecimento energético, a segurança da energia está agora a tornar-se um desafio crítico.

Referências Bibliográficas

(s.d.).

Admiral Markets. (s.d.). Obtido de

<https://admiralmarkets.com/pt/educacao/aprender-trading/shares/comprar-acoes-google>

Advogados, O. d. (s.d.). *Ordem dos Advogados*. Obtido de

<https://portal.oa.pt/comunicacao/imprensa/2022/05/5/12/o-que-sao-os-metadados-e-a-polemica-em-seu-torno-explicada/>

Akin Gump. (2021). *Embracing the Challenges of the Digital Transformation*.

Anacom. (s.d.). 2021.

APDL Administração dos Portos Douro, L. e. (s.d.). *APDL Administração dos Portos Douro, Leixões e Viana do Castelo*. Obtido de <https://www.apdl.pt/header>

Arvidsson, A. (29 de Julho de 2016). Facebook and Finance: On the Social Logic of the Derivative. *Theory, culture and Society*.

B. Milles, M., & A. M. H. (12 de 01 de 1994). *Qualitative Data Analysis*.

Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa Edições.

Branco, A., & Ferraz da Rocha, R. (1998). A Questão da Metodologia na Investigação Científica do Desenvolvimento Humano. Obtido de <https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/17331/15843>

Carmo, H., & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação Guia para Auto Aprendizagem*. Obtido em Setembro de 2022, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39595889/MIC-Carmo_e_Ferreira-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1663417223&Signature=bz1pCtoihkBg

Carson, D., Guilmore, A., Perry, C., & Gronhous, K. (2021). *Qualitative Marketing Research*. Sage.

Casado, M., & Mckeown, N. (10 de Dezembro de 2021). How 'Hyperscalers' are Innovating — and Competing — in the Data Center.

<https://pt.scribd.com/podcast/567188604/How-Hyperscalers-are-Innovating-and-Competing-in-the-Data-Center-Innovation-in-the-data-center-has-been-constrained-by-the-traditional-model-of>.

<https://pt.scribd.com/listen/podcast/567188604>.

Castells, M. (2003). *A Galaxia da Internet*.

CBRE. (2021). <https://www.cbre.pt/pt-pt/research/Mercado-de-Centros-de-Dados-em-Portugal-junho-2021>. Mercado dos Centros de Dados em Portugal, CBRE.

Centro Nacional de Cibersegurança. (Junho de 2022). Obtido de

<https://www.cnccs.gov.pt/docs/relatorio-riscosconflitos2022-obciber-cnccs.pdf>

CMS Law Tax Future. (Maio de 2022). Obtido de

<https://cms.law/en/media/international/files/publications/publications/gdpr-enforcement-tracker-report-may-2022>

CMS Law Tax Future. (2022). *GDPR Enforcement*. Obtido de

<https://cms.law/en/media/international/files/publications/publications/gdpr-enforcement-tracker-report-may-2022?v=1>

Comissão Nacional de Proteção de Dados . (s.d.). *Comissão Nacional de Proteção de*

Dados . Obtido de <https://www.cnpd.pt/organizacoes/orientacoes-e-recomendacoes/diretrizes-do-comite-europeu/>

Cotec Portugal . (s.d.). *Cotec Portugal* . Obtido de <https://cotecportugal.pt/pt/>

Creative News. (2022 de Abril). *Creative News*. Obtido de Creative News:

<https://creativenews.pt/2022/04/26/start-campus-arranca-construcao-de-primeira-fase-do-sines-4-0/>

Dean, J. (2016). *The Limits of the Web in an Age of Communicative Capitalism*.

Direito em Dia . (s.d.). Obtido de

<https://direitoemdia.pt/search/show/1e4e5a4b3e149478d06dc8222c6d8520cdf3ed93e8a7e973b596571e3e1e477a>

DPO, P. d. (s.d.). *Data Protection Officer*. Obtido de <https://www.portaldodpo.pt/rgpd/>

- Dul, J., & Hak, T. (2008). *Case Study Methodology in Business Research*. Routledge.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Building Theories from Case Study Research*. Obtido de file:///C:/Users/PAULAC~1/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/57cb6dd9-6427-4e73-abcb-03067b94399e/Building_theories_from_case_study_resear.pdf
- Ereaut, G. (2022). *Analysis and Interpretation in Qualitative Market Research*. Sage.
- Ernst & Young. (2019). *A Atratividade do Porto e da Região Norte no domínio do Investimento Direto Estrangeiro (IDE)*, .
- European Commission. (2022). Obtido de Site Oficial Comissão Europeia - Unlocking the potential of mobility data: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/mobility-data>
- Franks, M. A. (2 de Novembro de 2016). Democratic Surveillance. *Social Science Research Network*.
- Gallagher, R. (25 de agosto de 2014). The Surveillance Engine: How vThe NSA Built it's own Secret Google.
- Harvey, D. (2018). *The Limits to Capital*.
- Helmond, A. (30 de Setembro de 2015). The Platformization of the Web: Making Web Data Platform Ready.
- Hendler, J., & Lee, T. B. (17 de Novembro de 2009). From the Semantic Web to social machines: A research challenge for AI on the World Wide Web. *Science Direct*.
- IDC Portugal. (2022). *IDC Portugal* . Obtido de <https://portugaldigital.gov.pt/indicadores/como-tem-evoluído-a-transição-digital-em-portugal/>
- IEA. (s.d.). *International Energy Agency*. Obtido de <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-trends-in-internet-traffic-data-centres-workloads-and-data-centre-energy-use-2010-2020>

- Janesick, V. J. (1994). The dance of qualitative research design: Metaphor, methodolatry, and meaning. Obtido de <https://psycnet.apa.org/record/1994-98625-011>
- Jarray, A., Jaumard, B., & Houle, A. (2010). *Reducing the CAPEX and OPEX Costs of Optical Backbone Networks*. Obtido em 19 de 9 de 2022, de <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ieee-000005501803>
- Krippendorff, K. (1980). Validity in Content Analysis. p. 88.
- Levy, S. (2011). How Google Thinks, works and Shapes Our Lives. Em *How Google Thinks, works and Shapes Our Lives* (p. 116). Nova York: Simon & Schuster.
- Lion, D. (2003). Surveillance After September 11.
- Marx, K. (1976). *O Capital*.
- Metadados. (2022). *Metadados* . Obtido de <https://www.metadados.pt/oquesaometadados/>
- Milles, M. B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Sage.
- Mirowski, P. (2017). *The Knowledge We Have Lost in Information: A History of Information and Knowledge in Economics* .
- Nacional, O. d. (s.d.). *Observatorio de Segurança Nacional*. Obtido de <https://www.cncs.gov.pt/pt/observatorio/>
- Neergard, H., & Ulhoi, J. P. (2007). *Handbook of Qualitative Research Methods in Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing.
- Observatório CNS. (s.d.). Obtido de Centro Nacional de Cibersegurança Portugal: <https://www.cncs.gov.pt/pt/observatorio/>
- Patton, M. Q. (1980). *Qualitative Evaluation Methods*. Sage Publications.
- PGDL Ministerio Publico . (2022). *Procuradoria Geral de Lisboa Ministerio Publico* . Obtido de Ministerio Publico: https://pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1399&tabela=leis

- Portugal Digital. (s.d.). Obtido de Portugal Digital: <https://portugaldigital.gov.pt>
- Portugal Digital . (2019). *Portugal Digital* . Obtido de <https://portugaldigital.gov.pt/acelerar-a-transicao-digital-em-portugal/conhecer-as-estrategias-para-a-transicao-digital/estrategia-nacional-de-inteligencia-a>
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2007). *Metodología de la investigación cualitativa* (4ª ed.). Universidad de Deusto.
- Schiller, D. (1999). *Digital Capitalism*.
- Silverman, D. (2014). *Interpreting Qualitative Data*. Sage Publications. Obtido de <https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=BvmICwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=silverman+interpreting+qualitative+data&ots=>
- SimbioX Blog. (s.d.). *SimbioX Blog*. Obtido de <https://blog.simbiox.com.br/o-que-sao-metadados-e-qual-importancia>
- Start Campus. (2022). *Start Campus* . Obtido de Start Campus : <https://www.startcampus.pt/>
- Statista IDC. (2021, Junho). *Volume of Data/information Created, captured, copied and consumed worldwide from 2010 to 2025 in Zetabytes* .
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1986). Introdução a los métodos cualitativos de investigação: la búsqueda de significados. Obtido em Setembro de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12008/23472>
- Telegeography www.submarinecablemap.com. (s.d.). Obtido de Telegeography Submarine cable map: [Telegeographywww.submarinecablemap.com](http://www.submarinecablemap.com)
- Thatcher, J. (2016). *Data Power*.
- Turrow, J. (2011). *Media Today*.
- Unerman, J. (Dezembro de 2000). Methodological issues - Reflections on quantification in corporate social reporting content analysis.

- Up, S. (s.d.). *Scale Up*. Obtido de <https://scaleupporto.pt/pt/home-pt/>
- Varian, H. (2010). Beyond Big Data. *American Economic Review*.
- Varian, H. (2010). Computer Mediated Transactions. *American Economic Review*, pp. 1-10.
- Weber, M. (1922). *Economy and Society*.
- Witheyford, N. D. (1999). *The Work in Digital Play*.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage.
- Zuboff, S. (2019). *A Era do Capitalismo de Vigilância - A Disputa por um Futuro Humano na Nova Fronteira do Poder*. Relógio D'Água Editores.
- Zwick, D., & Jason, P. (2011). Marketing and the Rise of Commercial Consumer Surveillance. *Surveillance and Society*.

Anexos

Anexo 1 - Guião da Entrevista APDL

1. O que é a APDL e qual a sua principal atividade, a sua Missão, Visão e Valores
2. Quais são as valências da APDL neste momento para além da operação portuária?
3. Existe um Projeto sobre a Construção de um Centro de dados no Porto de Leixões?
4. Qual é o Objetivo da Construção deste Centro de Dados e qual vai ser o Modelo de negócios deste investimento
5. Este Projeto está inserido no pacote de Recuperação e Resiliência apresentado pelo Governo? Qual será o montante do investimento e quando estimam que estará a funcionar
6. Qual é o Retorno esperado deste investimento?
7. Segundo alguns estudos publicados pela Deloitte e pela CBRE, Portugal é altamente atrativo para as empresas de dados, seja pela sua localização geográfica que permite as ligações por cabo a África e às Américas, seja pelas energias renováveis e finalmente pela sua legislação e RGPD que embora cumpra os requisitos da lei europeia, não aplica penas tão altas em comparação com outros países da Europa
8. A questão da cibersegurança é também uma preocupação, como atua a APDL nesta área?
9. Quais são os Grandes Projetos da APDL para os próximos anos?
10. Acredita que Portugal pode ser uma referência no mercado de Dados?

Anexo 2 – Entrevista APDL

1. O que é a APDL e qual a sua principal atividade, a sua Missão, Visão e Valores

R: informação no site da APDL.

2. Quais são as valências da APDL neste momento para além da operação portuária?

R: informação no site APDL.

3. Existe um Projeto sobre a Construção de um Centro de dados no Porto de Leixões?

R: Sim. A APDL pretende construir um Campus DataCenter (DC), cujo objetivo nuclear concentra-se num elevado nível de classificação de segurança e de renovação tecnológica.

Será capaz de satisfazer as pertinências atuais e futuras, permitindo dar suporte a novos modelos de funcionamento exigidos de suporte à Janela Única Logística - JUL, sistema nuclear em utilização pela própria APDL e restantes Autoridades Portuárias nacionais, e paralelamente, aumentar a sua resiliência e evolução para soluções e cenários de continuidade de negócio;

Adicionalmente será capaz de dar suporte aos seus clientes internos, das comunidades portuárias de Leixões e Viana do Castelo, bem como outros clientes de referência.

Foi identificado o investimento, enquadrado com o nível de exigência de um DC de classificação TIER III – certificação que garante operação e manutenção em simultâneo resultando numa disponibilidade 99.982% (1.6 horas de indisponibilidade anual), para salvaguarda dos dados, projetado para hospedar sistemas computacionais críticos, totalmente redundantes em zonas de segurança compartimentadas e controladas, para a segurança e salvaguarda dos dados, e com as considerações ambientais adequadas;

A solução técnica será suportada através de uma arquitetura infraestrutural composta por uma diversidade de soluções tecnológicas, nomeadamente, na componente da

segurança física e segurança das comunicações culminando estas na infraestrutura do DC, devidamente protegidas por medidas de segurança contra eventuais ameaças de ataques cibernéticos ao ecossistema portuário, além de outras entidades que pretendam alojar os seus dados;

A APDL é considerada um operador de serviços essenciais conforme Artigo 10º da Lei nº46/2018 de 13 de agosto;

Foi reconhecido pelo Gabinete Nacional de Segurança a criticidade deste empreendimento, sendo necessário implementar níveis de segurança adequados;

PRAZOS:

1 - ELABORAÇÃO PROJETO EXECUÇÃO, REVISÃO PROJETO e CERTIFICAÇÃO

(Em curso)

- *Projeto de execução em curso, com previsão de conclusão no final do ano de 2022;*
- *Certificação do Projeto (TCDD) pelo UPTIME INSTITUTE, prevista para o 1.º trimestre de 2023;*

2- EMPREITADA

- *Lançamento do procedimento ao mercado – 2º trimestre de 2023*
- *Início da Empreitada – 2º trimestre de 2024*
- *Conclusão da Empreitada – 4º Trimestre de 2025*

3 - CERTIFICAÇÃO

- *Certificação da infraestrutura implementada (TCCF) pelo UPTIME INSTITUTE, prevista para o 3.º trimestre de 2025;*

4. Qual é o Objetivo da Construção deste Centro de Dados e qual vai ser o Modelo de negócios deste investimento

R: OBJETIVOS:

- Promover e alinhar com a estratégia da APDL, nomeadamente no suporte à transformação digital e Roadmap de Descarbonização da APDL, na vertente Smart Port

do sistema portuário gerido pela APDL, garantindo níveis de serviço adequados e garantia de continuidade negócio.

- Responder obrigações decorrentes nomeação como operador de serviços essenciais conforme Artigo 10º da Lei nº46/2018 de 13 de agosto;

- Garantir a disponibilidade da operação e manutenção em simultâneo do DataCenter em 99.982% (o que traduz uma indisponibilidade anual de apenas 1.6 horas);

- Garantir os níveis de serviço adequados e integrando cenários de centralização da infraestrutura das Autoridades Portuárias para o sistema da Janela Única Logística – JUL, sistema de suporte a todos os portos nacionais conforme Decreto-Lei n.º 158/2019, de 22 de outubro onde se estabelece as condições de funcionamento e acesso à Janela Única Logística (JUL), bem como da respetiva governação, gestão e operação e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2010/65/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de outubro de 2010, relativa às formalidades de declaração exigidas aos navios à chegada e ou à partida dos portos dos Estados-Membros, na redação que lhe foi conferida pela Diretiva (UE) 2017/2109, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de novembro de 2010;

5. Este Projeto está inserido no pacote de Recuperação e Resiliência apresentado pelo Governo? Qual será o montante do investimento e quando estimam que estará a funcionar

R: Não está incluído em PRR. Prevê-se de momento para fase 1 o investimento direto da APDL na ordem dos 10M euros.

6. Qual é o Retorno esperado deste investimento?

R: Encontramo-nos em processo de estudo e avaliação de custos e benefícios. Temos noção de valores, mas ainda não foi terminado o estudo.

7. Segundo alguns estudos publicados pela Deloitte e pela CBRE, Portugal é altamente atrativo para as empresas de dados, seja pela sua localização geográfica que permite as ligações por cabo a África e às Américas, seja pelas energias renováveis e finalmente pela sua legislação e RGPD que embora

cumpra os requisitos da lei europeia, não aplica penas tão altas em comparação com outros países da Europa

R: SIM temos conhecimento. No entanto o projeto da APDL é focado em entidades nacionais e sobretudo em entidades da esfera pública e soberania nacional.

8. A questão da cibersegurança é também uma preocupação, como atua a APDL nesta área?

R: Sim a questão da cibersegurança é uma preocupação central para a APDL.

Além do DATA CENTER a APDL está a desenvolver diversas iniciativas neste âmbito, como é exemplo o projeto METIS em consórcio com a APS Sines.

Ao nível do projeto pretendemos seguir os NORMATIVOS:

- *ISO 9001*
- *ISO/IEC 27001*
- *ISO 11064 – Ergonomic Design of Control Centres*
- *PKI - PUBLIC-KEY INFRASTRUCTURE (INFRA-ESTRUTURA DE CHAVE PÚBLICA)*
- *Tratamento de dados Pessoais (RGPD)*
- *Certificações de infraestruturas, equipamentos e instalações*
- *Certificação em Cibersegurança*
- *Certificação TIER III UPTIME de CAMPUS Datacenter*

ENQUADRAMENTO NORMATIVO

Ao nível do enquadramento normativo, é aplicável o seguinte, a nível nacional:

- *Lei 58/2019 - Regulamento (UE) 2016/679 – RGPD;*
- *Lei 46/2018 – Transposição da Diretiva (UE) 2016/1148;*
- *Lei n.º 109/2009 - Lei do CIBERCRIME;*
- *Decreto-Lei n.º 65/2021, de 30 de julho, regulamenta o Regime Jurídico de Segurança do Ciberespaço.*
- *SEGNAC 3 - RCM n.º 16/94, de 22/3 Segurança das telecomunicações;*
- *SEGNAC 4 - RCM n.º 5/90, de 28/2 Segurança informática;*
- *Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2018;*
- *Resolução do Conselho de Ministros n.º 2/2018;*

- *Quadro Nacional de Referência para a CiberSegurança;*
- *Normas Técnicas do GNS.*

9. Quais são os Grandes Projetos da APDL para os próximos anos?

R:

Transformação DIGITAL:

– Janela Única Logística

- Sensorização DIGITAL TWIN

Transição energética:

