

CASO DE ESTUDO

Coleção BCSD Portugal

Data Center da PT Portugal



BCSD PORTUGAL
CONSELHO EMPRESARIAL PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



www.bcsdportugal.org



Data Center da PT Portugal

Nos últimos anos, a crescente utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) por parte de particulares e empresas, tem levado a um aumento dos volumes de informação. Consequentemente, as necessidades de armazenamento, gestão e transmissão de dados requerem cada vez mais equipamentos, maior capacidade de processamento e redes de transmissão mais sofisticadas.

O alojamento, processamento e transmissão da informação exigem infraestruturas de rede e de centros de dados que garantam rigor, segurança e velocidade de acesso. Para responder a esta necessidade e de forma a salvaguardar os dados das empresas e das pessoas, o setor das telecomunicações tem vindo a construir centro de dados ou *data centers* - locais que concentram milhares de servidores que processam e armazenam elevadas quantidades de informação.

A dúvida que se coloca nesta evolução natural da sociedade do conhecimento e da informação, prende-se com a sustentabilidade deste tipo de locais. Os *data centers* tradicionais apresentam elevados níveis de dependência energética, porque os servidores são alimentados a eletricidade e porque as zonas onde os servidores estão instalados exigem muita climatização. Esta dependência gera custos elevados e pouca competitividade face às expectativas do mercado, ou seja, compromete a sustentabilidade económica e ambiental das empresas que prestam estes serviços.

Consciente de que os *data centers* são um elemento-chave da nova era das tecnologias de informação e comunicação, e decidida a inovar no setor, a PT Portugal concebeu e construiu um *data center* na Covilhã, que é um dos maiores, mais eficientes e ecológicos do mundo. Esta é uma forma da PT Portugal traçar o caminho do equilíbrio económico, ambiental e social deste tipo de serviços, a longo prazo.

À data da sua construção, o *data center* da PT Portugal é o 6.º maior do mundo. Na fase inicial, foi construído o primeiro de quatro blocos projetados e o edifício do centro de supervisão e gestão de rede, que ocupam 840m² dos 75.500m² previstos, dimensão semelhante a dez campos de futebol. Os cerca de 12.000m² dedicados às tecnologias de informação vão ser ocupados com perto de 50.000 servidores, com capacidade de armazenamento até 30Pbytes, que é o mesmo que dizer: 50 milhões de filmes, 14 mil milhões de fotografias ou 2 mil milhões de músicas.

A modularidade introduzida no projeto - espaço para crescer de acordo com as necessidades - vai



permitir, na construção dos próximos três blocos, grande flexibilidade na incorporação de tecnologias de vanguarda, assegurando simultaneamente a capacidade de crescimento e a otimização do investimento.

Com investimento inicial de 90 milhões de euros e financiamento de 20 milhões de euros por parte do

QREN, o projeto é mais um passo na evolução da oferta da PT Portugal, que passa a disponibilizar serviços de *cloud* em que todos, empresas e particulares, podem alojar, aceder e partilhar dados - documentos, fotografias, vídeos ou música - de forma simples e intuitiva, sabendo que estão guardados em segurança no *data center* da PT Portugal.



Na primeira fase, o enfoque está orientado para os atuais clientes individuais nacionais e para o segmento empresarial nacional e internacional. No entanto, a ambição da PT Portugal é que os públicos-alvo do *data center* sejam a população nacional, europeia e internacional.

O porquê da Covilhã

A seleção da localização do *data center* da PT Portugal esteve sujeita a uma profunda avaliação de impactos sociais, económicos e ambientais, diretos e indiretos.

Em termos ambientais teriam de ser evitados os riscos de inundações, desmoronamentos e sismos, assim como a ausência de poluição e perigo de incêndio. Era crucial garantir o acesso a recursos hídricos, a existência de fontes de energia convencional e energias renováveis, o fornecimento de energia em alta voltagem e ligação à rede de fibra da PT Portugal de forma estável e segura. O *data center* teria de ser construído num local com proximidade e existência de acessos a estradas principais e estações de comboio.

A cidade da Covilhã, situada a 700 metros de altitude, na encosta da Serra da Estrela e rodeada por um cenário de montanhas, reunia todos estes requisitos e contava com condições climatéricas que garantiam a minimização do consumo de energia. Na Covilhã, o *data center* cumpria também a missão de estimular a empregabilidade fora dos grandes centros urbanos.

O projeto de arquitetura, da autoria do português Carrilho da Graça, foi elaborado tendo em



consideração as características de segurança, ambientais e energéticas necessárias para um funcionamento eficiente. O “cubo” foi construído entre 2011 e 2013.

Eficiência energética

Energeticamente, o centro de dados da PT Portugal é um dos mais eficientes do mundo. A génese da sustentabilidade ambiental do *data center* da PT Portugal reside na utilização de energias renováveis, nos sistemas de climatização amigos do ambiente e com distribuição inteligente de temperatura, na iluminação de elevada eficiência energética e nos sistemas de monitorização.

Cerca de 75% de energia utilizada no *data center* provem de fontes renováveis. No final da construção dos quatro blocos, 40% da energia será fornecida através de uma central fotovoltaica composta por 1610 painéis e 60% por um parque eólico com 28 torres, a construir na proximidade do *data center*. O objetivo é que o *data center* seja 100% mantido através de energias renováveis. Além de maximizar o uso de renováveis, o fotovoltaico e eólico, asseguram o menor nível de emissões de dióxido de carbono.

O *data center* recorre a fontes de frio para processos de refrigeração e temperatura média local compatível com sistemas de *free cooling* – técnica de arrefecimento que utiliza o ar frio do exterior para arrefecer a água dos sistemas de climatização, podendo mesmo desligar os equipamentos e atingir um arrefecimento praticamente gratuito. Com a Serra da Estrela por perto, a técnica de *free cooling* é usada durante 99% do ano.

O calor gerado pelo funcionamento dos servidores é reaproveitado para o aquecimento das zonas de serviço e controlado por um sistema de gestão inteligente de edifícios. O sistema de iluminação é LED e igualmente controlado de forma inteligente. O edifício permite ainda o controlo individual da iluminação a, no mínimo, 90% dos ocupantes.



A eficiência energética dos centros de dados é medida através da *power usage effectiveness* (PUE), uma métrica aplicada a *data centres*, que calcula a relação entre a energia total consumida pela instalação e a energia consumida pelos equipamentos de TIC, sendo que quanto mais próximo de 1.0, melhor é o resultado. Enquanto os centros de dados tradicionais têm uma



pontuação de PUE de 2.1, o centro de dados da PT Portugal tem um PUE de 1.2, ou seja cerca de 40% inferior à dos centros de dados tradicionais. Esta pontuação está em muito relacionada com os equipamentos selecionados - de nova geração, com menor dependência energética e com elevada segurança.

A PT Portugal está a aguardar a certificação LEED - *platinum* para os edifícios de serviços de apoio e LEED - *gold* para o bloco do *data centre*. A certificação LEED – *leadership in energy and environmental design* é um sistema de pontuação que mede o desempenho ambiental do *design*, construção e manutenção de edifícios, através da pontuação de um conjunto de requisitos que podem totalizar, no máximo, 110 pontos. Para receber a certificação LEED, o edifício precisa de ter no mínimo 40 pontos, sendo o *platinum* atribuído a edifícios com mais de 80 pontos e o *gold* a mais de 60 pontos.

No primeiro ano de operação do *data center*, as previsões apontam para uma redução de 40% no consumo de energia e uma redução de 50% nas emissões de carbono, ou seja, 144.000 toneladas de CO2 equivalente. Todos estes procedimentos e sistemas de eficiência energética garantem a competitividade da PT Portugal e, simultaneamente, a sustentabilidade ambiental do projeto.

Fortalecer o dinamismo regional

Altran, Cisco, EMC, Ericsson, Fujitsu, Nokia Siemens, Opway, Somague e VeliQ, foram algumas das empresas parceiras que garantiram o fornecimento de *software* e tecnologia de ponta aos clientes. A PT Portugal assegurou também o uso preferencial de materiais e serviços da região. Todas as parcerias tiveram como objetivo somar conhecimentos e estabelecer sinergias que permitissem alavancar a sustentabilidade do projeto, racionalizando meios e impactos.

Uma das metas do projeto passa por atrair núcleos empresariais nacionais e internacionais para a região, através da criação de um Centro de Inovação em Tecnologias da Informação. Para este objetivo ser cumprido há uma relação próxima com a Câmara Municipal da Covilhã e com a Universidade da Beira Interior e os Institutos Politécnicos da Guarda e de Castelo Branco.

Com a Universidade da Beira Interior, a PT Portugal está já a desenvolver programas de inovação e qualificação de alto nível dos estudantes na área das tecnologias de informação. Para colmatar as necessidades de formação especializada na área de tecnologias de informação e comunicação e



serviços *cloud*, foi criada uma pós-graduação remunerada, fruto de uma parceria entre a Syone, a PT Portugal e a Universidade da Beira Interior.

Além de contribuir para a formação de especialistas, a PT Portugal espera ter impacto direto na criação de emprego na região, sendo expectável que, com a conclusão do projeto, sejam criados 400 empregos diretos e 1000 empregos indiretos.



O *data center* da Covilhã contribui também para dinamizar a economia regional através da fixação de população em idade ativa, seja em serviços de alojamento, restauração ou transportes.

Serviço ao cliente

Do ponto de vista de serviço ao cliente, alguns dos objetivos deste projeto da PT Portugal passam por aumentar a capacidade de armazenamento de informação, garantir o fornecimento de *software* e tecnologia de nova geração e disponibilizar uma plataforma com alto desempenho, segurança e confiabilidade, que suporte o desenvolvimento de serviços e aplicações.

A utilização de tecnologia e infraestrutura de alta segurança, projetada para assegurar uma disponibilidade anual de 99,98%, permitiu a obtenção da certificação *Tier III - certification of design documents*, pelo Uptime Institute, autoridade global dos *data centers* que atua como organização de aconselhamento focada em melhorar o desempenho, eficiência e segurança de infraestruturas de tecnologias de informação, com base na inovação, colaboração e certificações independentes. Esta certificação reforça a confiança a clientes, fornecedores e investidores.

A possibilidade de reduzir a pegada ambiental dos clientes e de alavancar os negócios através da redução de espaço para equipamentos ou menores custos de manutenção, também é uma mais-valia para os clientes da PT Portugal. O serviço de *cloud*, desmaterializa o dia-a-dia das pessoas e das empresas, permitindo garantir maior proximidade, maior acesso ao conhecimento e a serviços remotos, racionalização de custos, poupança de tempo e de deslocações.



Novo posicionamento da PT Portugal

A PT Portugal passou a ter todos os meios tecnológicos para responder ao que os clientes atualmente procuram: cobertura, velocidade, fiabilidade e segurança, tendo em conta todas as vantagens que as soluções *cloud* proporcionam.

Enquanto polo de exportação de capacidade de armazenamento de dados de empresas e de serviços tecnológicos, a PT Portugal posiciona-se a nível mundial, na capacidade de alojamento e gestão de infraestruturas de tecnologias de informação e *cloud*, de forma inovadora e eficiente, aumentando consequentemente a sua competitividade.

Este projeto teve como base uma visão e uma mudança da estratégia do negócio da PT Portugal e conseguiu endereçar mercados internacionais, aumentar a eficiência da infraestrutura e reduzir custos operacionais. A PT Portugal deixou de ser uma empresa de telecomunicações e multimédia para passar a ser um operador internacional na área do alojamento, gestão e processamento de dados, através das soluções de *smart cloud*. Este posicionamento obrigou a uma reorganização da estrutura empresarial, inovação das infraestruturas com a implementação das redes de nova geração, formação da equipa comercial e reorientação da atividade da empresa para mercados mais abrangentes.

O *data center* vai permitir à PT Portugal expandir o seu posicionamento global no mercado de *cloud* e serviços de centro de dados, aproveitando a presença internacional do grupo em quatro continentes e a captura de negócios em outras geografias onde os parceiros líderes estão presentes.

A entrada da PT Portugal para a *Cloud Team Alliance* - aliança que prevê a criação de uma *cloud* europeia para empresas em alternativa às ofertas de operadores americanos e asiáticos - permite que os clientes da Portugal Telecom tirem partido da infraestrutura *cloud* nos países em que os outros operadores da *Cloud Team Alliance* estão presentes. Estas sinergias com outros operadores europeus, permitem a partilha das melhores práticas e a definição de melhores padrões de serviço, a fim de se obterem benefícios para os clientes e concretizar negócios na Europa de forma mais ágil, produtiva e eficiente.

O *data center* posiciona Portugal a nível mundial na capacidade de alojamento e gestão de infraestruturas de tecnologias de informação e *cloud*, de forma inovadora e eficiente, garantindo vantagens competitivas à PT Portugal e aos clientes e sustentabilidade à sociedade em geral.



Lições aprendidas

- O sucesso dos projetos passa pela capacidade de inovar.
- A modularidade permite flexibilidade e capacidade de crescer ao mesmo tempo que se otimiza o investimento.
- Além de contribuir para a sustentabilidade ambiental, a eficiência energética garante também a competitividade.
- A gestão da cadeia de valor é fundamental para o sucesso e sustentabilidade.

PT Portugal

A PT Portugal é uma operadora global de telecomunicações líder ao nível nacional em todos os setores em que atua. Assume-se como uma entidade portuguesa com projeção nacional e internacional e dispõe de um portefólio de negócios diversificado em que a qualidade e inovação constituem aspetos determinantes, estando ao nível das mais avançadas empresas internacionais do setor. A atividade da PT Portugal abarca todos os segmentos do setor das telecomunicações: negócio fixo, móvel, multimédia, dados e soluções empresariais

A oferta de soluções verdes é uma das preocupações dos *stakeholders* da empresa e uma das apostas da PT Portugal. A empresa quer contribuir significativamente para a racionalização da pegada de carbono do país, inovando em serviços que mitiguem de forma acentuada as emissões de gases com efeitos de estufa e procurando soluções que perfilhem uma maior eficiência económica, ambiental e social.

A PT Portugal está envolvida com parceiros em projetos relacionados com *Smart Cities*, Telemedicina, *E-learning*, Teletrabalho, Televigilância, *Smart Grids*, *Smart Cloud*, entre outros, procurando desenvolver novas funcionalidades que, simultaneamente, sejam economicamente competitivas, beneficiem o ambiente e a qualidade de vida de todos.



BCSD PORTUGAL
CONSELHO EMPRESARIAL PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

www.bcsdportugal.org