



## I&amp;D

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

OS MAIS  
DESEJADOS

Vivemos afogados em dados. Que de nada servem se não houver quem olhe para eles e consiga extrair ordem ao caos. Da saúde aos media, passando pela agricultura e pelo sistema judicial, os cientistas de dados são dos profissionais mais necessários do mundo tecnológico. Fomos ver quem são, o que fazem e quanto ganham no mercado português

Texto: Sara Sá Foto: Luís Barra

**"S**omos quase uma ave rara", brinca Marília Simões, 42 anos. Fundadora, com o marido, da ML Analytics, empresa especializada em consultoria na área da ciência de dados, acumula já uma vasta experiência – primeiro na Holanda, em empresas de diferentes setores, depois em Portugal, por conta própria e já com a responsabilidade de contratar especialistas na área. Um data scientist tem de ser "bom na parte do negócio, na relação com o cliente; bom em programação e em raciocínio matemático e tem de ter espírito de cientista e saber fazer perguntas",





**“ANTES FAZIA-SE  
UMA GESTÃO DEDO  
NO AR. AS EMPRESAS  
COMEÇARAM A  
PERCEBER QUE NÃO  
SE PODE GERIR SEM  
DADOS.”**

**ANDRÉ MARQUES**  
BI4ALL

elena a empreendedora licenciada em matemática, com mestrado em ciências computacionais. Num artigo publicado há uma década, na Harvard Business Review, que apresentou o cientista de dados como “a profissão mais sexy do século XXI”, define-se como a capacidade de “extrair um tesouro, de dados confusos e não estruturados.”

Dez anos depois, a função continua a liderar as listas das consultoras de recursos humanos, como uma das áreas mais desejadas, e estimativas do Gabinete de Estatísticas do Trabalho americano apontam para um crescimento do setor, a nível global, da ordem dos 28%, ao longo de 2026, com um adicional de 11,5 milhões de novas posições. O que começou por ser uma atividade procurada exclusivamente por bancos, em particular na deteção de fraude, chegou rapidamente à área da saúde, telecomunicações, média e setores financeiros, com crescimento reforçado durante a pandemia.

“Antes fazia-se uma gestão ‘dedo no ar’, nota André Marques, 36 anos, licenciado em Matemática, com especialidade em Ciências Computacionais e responsável pela área de Inteligência Artificial e Data Science na BI4ALL. Mas tem havido uma mudança consistente nas empresas que passaram orientar-se pelos dados, uma “consequência da maturidade do mercado”, sublinha o especialista, com mais de dez anos de experiência na área, referindo-se à evolução do mercado português. “As empresas começaram a perceber que não se pode gerir sem dados.” Mesmo assim, e apesar da boa preparação tecnológica e da qualificação dos recursos humanos neste setor, os gestores portugueses não têm ainda tanta sensibilidade como os alemães e os holandeses, opina André Marques.

#### **CRESCIMENTO DE 300%**

Neste momento, entre os 300 colaboradores da consultora, trinta estão na área de Data Science. “Crescemos 300 por cento no último ano”, revela o diretor. Numa primeira fase, a pandemia veio baralhar os algoritmos e obrigou a uma reengenharia. Mas ao fim de um mês, já estava tudo a começar a entrar nos eixos e os sistemas de machine learning acabaram por se adaptar mais rapidamente do que o ser humano.

Na carteira de clientes da BI4ALL estão empresas das mais variadas áreas,



**“NO INÍCIO TEMOS UM  
EMARANHADO DE DADOS.  
[DEPOIS] TORNA-SE POSSÍVEL  
FAZER PREVISÕES OU AINDA  
TER UMA SOLUÇÃO DITA DE  
PRESCRITIVA, QUE É A NOSSA  
ESPECIALIZAÇÃO.”**

**MARÍLIA SIMÕES**  
ML ANALYTICS

metade em Portugal, a outra metade no resto do mundo, em particular na Suíça, Suécia, América. Num dos projetos, os analistas da empresa desenharam um sistema que capta imagens nas filas de uma cadeia de supermercados e, com base nestas, chama os clientes para a caixa. Uma solução que permitiu aumentar em vinte por cento o número de clientes atendidos no mesmo intervalo de tempo. Noutro projeto na área da farmácia, o algoritmo dispôs no armazém os produtos que costumam ser comprados de forma agregada – quem compra soro fisiológico também leva compressas e leite em pó, por exemplo – o que se traduziu numa poupança de 15% no tempo gasto a aviar receitas. Mas também há projetos em áreas menos óbvias, como o que a empresa tem em mãos, para um cliente americano, e que trata de encontrar a melhor combinação entre famílias e candidatas ao programa Au Pairs.

#### **QUEM NÃO APROVEITAR FICA PARA TRÁS**

Na PHC, a ciência de dados começou a ser usada internamente, para melhorar o funcionamento da própria empresa, conta um dos fundadores da consultora, Francisco Caselli, responsável pela área. “Já tínhamos a tradição de recolher os dados. Só que sentíamos uma grande incongruência.” Ao procurar a informação





I&amp;D / TENDÊNCIAS



“DESCOBRIMOS PADRÕES DE COMPORTAMENTO EM CLIENTES QUE NOS TINHAM ABANDONADO E PASSAMOS A IDENTIFICAR MELHOR OS CLIENTES EM RISCO.”

**FRANCISCO CASELLI**  
PHC

escondida, conseguiram antecipar a insatisfação dos clientes e diminuir o risco de quebra de contrato e também avaliar o grau de felicidade dos colaboradores e evitar mudanças não desejadas. “Descobrimos padrões de comportamento em clientes que nos tinham abandonado e passamos a identificar melhor os que estão em risco”, revela. Hoje, além do trabalho interno, a empresa passou a oferecer também este serviço. “Temos milhares de clientes, o que representa uma vantagem competitiva porque há pérolas escondidas nos dados”, sublinha o diretor da PHC. “Quem não aproveitar, ficará para trás.”

Nesta área, a empresa tem o “recrutamento sempre aberto”, diz Francisco Caselli. “Não procuramos um perfil A ou B porque a empresa é uma escola e, portanto, não é tão relevante o que a pessoa traz, mas o tipo de pessoa que é.” Regra geral, encaixam-se melhor no perfil pessoas com boa afinidade para a matemática e com competências na área da programação, em particular no machine learning. Mas o que importa mesmo é ter vontade de aprender um bocadinho de tudo. André Marques tanto recruta recém-licenciados como pessoas que procuram uma mudança de carreira. Da sua equipa fazem parte pessoas com formação em áreas expectáveis, como

a Física, Biomedicina, Informática, mas também há um caso de um veterinário e até de um professor de História convertido em cientista de dados.

#### O DIA DO BACALHAU À BRÁS

Pedro Miguel Santos, 25 anos, sempre gostou de criar, tinha especial apetência pelas áreas de Matemática e Física e acabou por seguir Informática no Técnico. Num estágio de verão sentiu o primeiro gostinho pela aplicação dos dados, num caso real. Até esta altura tinha apenas umas noções gerais. Como apreciou a experiência – no caso, tratou-se de usar dados de clientes para recomendar aplicações móveis – escolheu um mestrado direcionado para os sistemas inteligentes. No ano passado, entrou na consultora especializada em tecnologias de informação Noesis com o objetivo de trabalhar na área. Parte do desafio,

e da graça, é o trabalho com diferentes empresas, o que obriga a saber um bocadinho de cada negócio. “Temos de olhar para os dados, perceber os problemas, desenhar perguntas e procurar respostas”, resume. Apesar da diversidade, no final as questões acabam por ser bastante comuns, sendo que a maior parte dos clientes, cerca de 90%, procura sistemas de previsão de clientes/vendas. “Antes, quem se dedicava a esta atividade [de previsão] eram colaboradores mais seniores, experientes. E quando estas pessoas saíam da empresa, a perda era enorme”, descreve. Hoje, o algoritmo calcula em minutos o que no passado resultava de muitos anos de experiência. Além da componente de previsão, que acaba por ser a mais valorizada pelas empresas, os cientistas de dados tentam oferecer serviços complementares que tendem a uma melhoria geral das práticas



## O PERFIL DO DATA SCIENTIST

### O QUE ESTUDAM

Geralmente Matemática, Computação, Física ou Biomedicina ou mesmo Ciência de Dados (Em Portugal, várias universidades, públicas e privadas, têm vindo a oferecer licenciaturas nesta área. Universidade do Porto, Iscte, Nova IMS e Universidade Lusófona são disso exemplo).

### ONDE TRABALHAM

Em empresas de tecnologia, farmacêuticas e também consultoras que têm como clientes desde bancos e seguradoras – o mais clássico – a cadeias de supermercados e empresas de distribuição. O setor da saúde representa uma importante fatia dos clientes

### QUANTO GANHAM

O ordenado líquido oscila entre os 1100 líquidos, para um júnior, e os 2500, para um sénior.





**“ANTES, QUEM SE DEDICAVA A ESTA ATIVIDADE [DE PREVISÃO] ERAM COLABORADORES MAIS SENIORES, EXPERIENTES. E QUANDO ESTAS PESSOAS SAÍAM DA EMPRESA, A PERDA ERA ENORME.”**

**PEDRO MIGUEL SANTOS**  
NOESIS

empresariais. “É impressionante a capacidade de previsão de um algoritmo”, sublinha, ao dar o exemplo de um projeto para um cliente do setor da restauração, em que o objetivo foi prever as escolhas dos pratos numa cantina, ao longo do ano. Não é difícil imaginar que em janeiro e depois de feitas as juras de Ano Novo os pratos de peixe e os vegetarianos sejam os mais populares e que o clássico bacalhau à Brás ou os bifinhos de cogumelos sejam sempre um sucesso. Só que um bom algoritmo consegue prever com

rigor e detetar o efeito de correlações que escapam ao senso comum. “Há muitas variáveis, como as férias, os feriados, os dias especiais, e é difícil avaliar tudo. Mas o algoritmo consegue aprender tudo isso”, nota o especialista da Noesis.

O primeiro contacto surgiu durante a tese, no quinto ano do curso de engenharia aeroespacial, e Maria Carvalho, 24 anos, tomou-lhe o gosto. Em novembro, acabou por ser recrutada para a novíssima Neuraspace, a empresa fundada por Nuno Sebastião da Feedzai, dedicada a combater o lixo espacial. Usando informação de satélite, tenta tirar conclusões, aprender processos novos e aplicar modelos de machine learning. “Todos os dias há coisas novas, é muito desafiante”, conta.

Já se tornou comum dizer que os dados são o novo petróleo. Mas um amontoado de dados – a cada segundo são gerados mil biliões de bytes – de nada serve. É preciso encontrar ordem no caos. “Setenta por cento da atividade de um data scientist é trabalhar os dados antes de os fornecer ao modelo, é preciso criar informação que ainda não existe”, descreve André Marques. No final, só dois a três por cento dos dados é que interessa. “No início temos um emaranhado de dados”, descreve Marília Simões. Depois de feita a magia, torna-se possível fazer previsões ou ainda ter uma solução dita de prescritiva, que é a “especialização da ML Analytics” e tem em vista a otimização, com indicação de ações a tomar.

“Os princípios [da Ciência de Dados] são os mesmos desde os anos 50 do século passado, desde o Alan Turing. A diferença é que a quantidade de dados é



**“USAMOS INFORMAÇÃO DE SATÉLITE PARA TENTAR TIRAR CONCLUSÕES, APRENDER PROCESSOS NOVOS E APLICAR MODELOS DE MACHINE LEARNING. TODOS OS DIAS HÁ COISAS NOVAS, É MUITO DESAFIANTE.”**

**MARIA CARVALHO**  
NEURASPACE

muito maior”, diz Francisco Caselli para quem às capacidades técnicas é fundamental juntar o sentido ético apurado, de forma a que não haja um enviesamento do sistema. “É preciso juntar racionalidade e ética”, sublinha. Embora seja um grande defensor de uma gestão baseada em dados, Francisco Caselli não descarta a importância do feeling, do subjetivo. “É diferenciador entre homens e máquinas. Os gestores têm de ter também uma parte emocional”, sublinha. Só assim se consegue ser inovador e disruptivo. ■



## QUAL A DIFERENÇA ENTRE DATA SCIENCE E DATA ANALYTICS?

Pode parecer a mesma coisa, mas manda o rigor que se faça a devida distinção entre Data Science e Data Analytics. Enquanto a analítica se dedica a detetar tendências em grandes grupos de dados, criando gráficos que auxiliam na tomada de decisão, na ciência de dados levantam-se questões e criam-se algoritmos e modelos estatísticos para prever o desconhecido, encontrando um sentido e extraíndo informação de conjuntos indefinidos de dados.



Este mês arrei-me em David Attenborough e fui à procura dos cientistas de dados a trabalhar em Portugal. Quem são, o que estudam, como trabalham e quanto ganham estes profissionais que têm, alegadamente, o “emprego mais sexy do mundo”.

**Sara Sá**





I&D



POR QUE TÊM OS CIENTISTAS  
DE DADOS "A PROFISSÃO  
MAIS SEXY DO MUNDO"?





ID: 97766786

01-03-2022

**ENTREVISTA**  
**ZITA MARTINS**  
O PAPEL  
DE PORTUGAL  
NO ESPAÇO

# ESPECIAL CIBERSEGURANÇA

COMO PROTEGER OS SEUS DADOS E EVITAR ATAQUES

# EXAME INFORMÁTICA



# 7

# PORTÁTEIS GAMING

## TESTAMOS OS MELHORES E DIZEMOS QUAL DEVE ESCOLHER



**SAMSUNG  
S22 ULTRA**  
CÂMARAS DE  
'OUTRO MUNDO'



**HUAWEI  
P50 PRO**

O MELHOR SMARTPHONE  
PARA VIVER FORA  
DA GOOGLE



**ASUS  
ZENWIFI PRO**

O WI-FI MAIS  
PODEROSO  
DE SEMPRE



**FIND N 5G**

O PRIMEIRO  
DOBRÁVEL DA OPPO



**SURFACE  
PRO 8**

O MAIS  
ENTUSIASMANTE  
DOS ÚLTIMOS ANOS

**DVD**  
O MELHOR  
SOFTWARE GRÁTIS  
PEÇA O SEU NA BANCA!  
€1,90  
(CONT.)

**VOLT** PLUG-INS COM ESTILO  
PEUGEOT 308 DS 4



**DATA SCIENTISTS: A PROFISSÃO DO FUTURO**  
QUEM SÃO, O QUE FAZEM E QUANTO GANHAM

EXAME INFORMÁTICA

PARA QUEM GOSTA DE TECNOLOGIA  
MARÇO 2022 - N.º 321 - MENSAL - ANO 26 - €4 - PORTUGAL CONTINENTAL

PORTÁTEIS GAMING

EXAMEINFORMÁTICA.PT - FACEBOOK.COM/EXAMEINFORMÁTICA

331 MARÇO 2022