

**E AGORA?**

OS AMERICANOS  
JÁ NÃO MANDAM  
NA INTERNET

**AGRICULTURA**

ESTE ROBÔ  
NACIONAL VAI  
MUDAR A VINDIMA

**ASSISTENTES VIRTUAIS**

GOOGLE, AMAZON,  
APPLE OU SAMSUNG:  
QUEM GANHA A GUERRA?

# EXAME INFORMÁTICA

Novembro 2016 N.º 257 • Mensal • Ano 21  
• €3 Portugal Continental • €5,04 Revista + DVD

**TESTE DE GRUPO**  
**OS PCs MAIS**  
**PODEROSOS EM**  
**PORTUGAL**

**JOGAMOS**  
**MUITO E O**  
**PLAYSTATION**  
**VR**  
**VALE BEM**  
**A PENHA**

# A REALIDADE VIRTUAL FAZ MAL À SAÚDE?

AS RESPOSTAS DOS ESPECIALISTAS ■ CRIANÇAS COM MENOS  
DE 12 ANOS NÃO PODEM JOGAR ■ É PRECISO RESPEITAR  
TEMPOS MÁXIMOS DE JOGO



**VIGILÂNCIA**  
**EYE ON PET MONITOR**  
MANTENHA OS  
ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO  
DEBAIXO DE OLHO



**APRENDER A BRINCAR**  
**JIMU ROBOT**  
BRINQUEDO QUE  
DESPERTA OS MIÚDOS  
PARA A PROGRAMAÇÃO



**O TAMANHO ENGANA**  
**MAVIC PRO**  
O DRONE PROFISSIONAL  
MAIS PEQUENO DO MUNDO  
É MUITO INTELIGENTE



**ÚNICO**  
**YOGA BOOK**  
SIM, DOIS ECRÃS TÁTEIS  
FAZEM TODO O SENTIDO  
NUM HÍBRIDO



# O NOVO KIA OPTIMA SPORTSWAGON

O resultado fala por si.



## OPTIMA SW



**Uma Sportswagon repleta de tecnologia,  
conforto e inovação.**

The Power to Surprise

Carregador Wireless para Smartphone | Estofos em Pele Aquecidos e Ventilados  
Sistema de Som Premium | Câmara de Auxílio ao Estacionamento 360°  
Porta Bagagens de Abertura Elétrica e Automática | Detetor de Ângulo Morto  
Travagem Autónoma de Emergência | Cruise Control Adaptativo



Optima SW 1.7 CRDi ISG GT Line 7DCT. Consumo combinado (l/100km): 4,2 a 5,2. Emissões CO2 (g/km): 120.

# // ÍNDICE

11.2016

PARA QUEM GOSTA DE TECNOLOGIA



## ENTREVISTA

Luís Neto Galvão é consultor para a proteção de dados

26



## //TESTES

O DJI Mavic Pro consegue seguir o utilizador para todo o lado

44



## //I&D

O robot que ajuda a vindimar, podar e recolher resíduos

66

## //TESTES

- 29 Os super PCs da Acer, Asus, HP e JP-IK
- 34 Asus Zenfone 3
- 36 O Jimu Robot da Midland
- 38 HP Deskjet 3730: o multifunções mais compacto do mundo
- 40 QNAP TS-251A-2G
- 42 Vigiar os animais com a D-Link EyeOn Pet Monitor HD 360 DCS-855L
- 44 DJI Mavic Pro
- 46 Volvo S90 D4 Inscription
- 48 A GoPro estreia-se nos drones com o Karma
- 49 Dell Vostro 15 5568
- 50 Os monitores AOC Q2781PQ e Samsung C24FG70FQU
- 52 HP Envy 15-as001np
- 53 O repetidor TP-Link AC750 RE200 e a coluna wireless Sony SRS-XB3
- 54 Aquaris U Plus
- 56 Inovação em alta com o Lenovo Yoga Book



36

## CAPA

- 59 Realidade Virtual: a revolução começa com os PlayStation VR

## //I&D

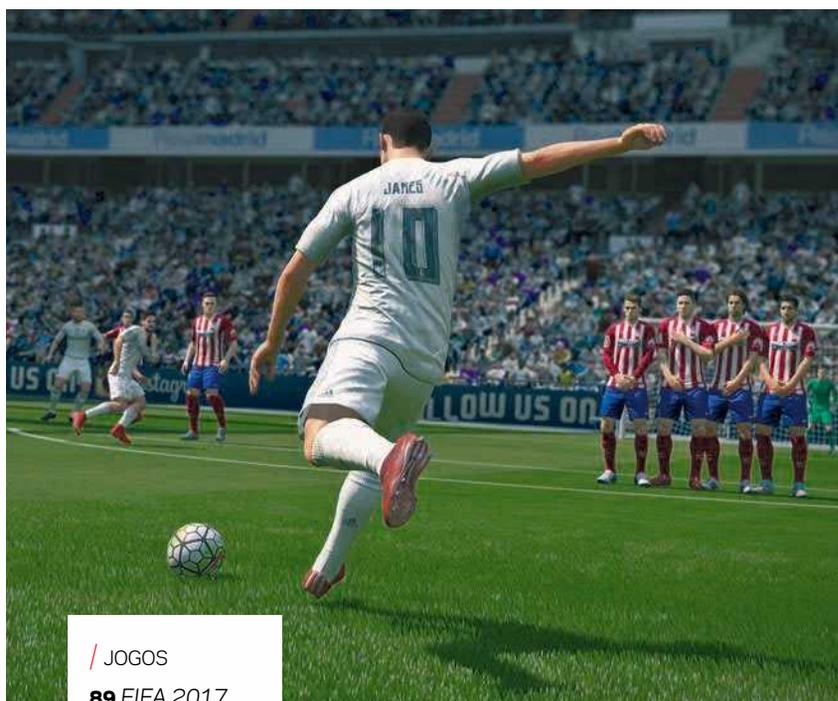
- 66 O robot Agrob16 vai ser posto à prova nas encostas do Douro
- 70 Antes da Uber e da Cabify já havia a Geolink no Porto
- 72 Assistentes virtuais: dos smartphones para as casas
- 74 A gestão dos domínios da Internet está a passar por uma transformação

## //SOLUÇÕES

- 76 Personalizar o smartphone
- 78 Usar o iPhone para ver os equipamentos ligados à rede
- 79 Colocar a mesma lista de contactos em duas contas de Gmail
- 80 Definir alertas e notificações
- 81 Transferir chamadas para outro número
- 82 Abrir as Definições numa janela nova do Chrome
- 83 Usar o Lightroom no Instagram
- 84 Partilhar o calendário do Google
- 86 Traduzir emojis
- 87 Consultório. Respostas aos leitores

## //SIGNOUT

- 89 FIFA 2017
- 91 Rise of the Tomb Raider: 20 Year Celebration
- 92 WRC 6
- 93 Paper Mario: Color Splash
- 94 Desafio: Atravessar Portugal num carro elétrico
- 98 Erro de sistema e produtos falhados



/ JOGOS

89 FIFA 2017

# EDITORIAL

PEDRO MIGUEL OLIVEIRA | DIRETOR



## Momento de viragem

**D**ongjin Koh deve estar a sentir o mesmo que Jorge Jesus terá sentido quando, na época 2012/2013 perdeu o campeonato no Dragão, capitulou no Jamor perante o Guimarães e perdeu a final da Liga Europa com o Chelsea... nos descontos. Koh não é treinador de futebol. Mas também gere equipas. No final do ano passado recebeu a grande responsabilidade de liderar a área de smartphones da Samsung. E, tal como para Jesus na altura, o ano estava a correr muito bem a Koh. A decisão de sair, na Europa, do segmento de entrada de gama e o sucesso do Galaxy S7 permitiram a esta divisão voltar à senda de crescimento (as ações da empresa atingiram um novo recorde em agosto) e reconquistar o lugar N°1 do mercado norte-americano. Nada parecia correr mal e a cereja em cima do bolo era o lançamento, em agosto, do Galaxy Note 7.

A Samsung preparava-se para marcar o golo que lhe ia garantir a vitória na época 2015/2016. E a bola quase entrou na baliza: em período de pré-vendas, o Note começou a esgotar um pouco por toda à parte, incluindo em Portugal. Mas o pior, para a Samsung, aconteceu. Começaram a surgir notícias de que alguns Note 7 estavam a explodir nos EUA e na Coreia. Dias depois, a empresa assumiu publicamente o problema e ordenou a recolha mundial dos dispositivos. Era o momento “Kelvin” de Dongjin Koh: estava à beira de conquistar o campeonato e alguém faz o golo improvável.

Aliás, neste caso, a situação era pior do que a vivida por Jorge Jesus no Dragão. Aqui, foi um autogolo. Foram as equipas de desenvolvimento interno da Samsung as responsáveis por este enorme tiro no pé. Era um verdadeiro pesadelo. Logístico, administrativo, de comunicação... de reputação. A recolha dos 2,5 milhões de Notes terá custado perto de mil milhões de dólares. Ninguém fez contas aos danos causados à reputação da empresa sul-coreana. Afinal, o que pensar da empresa N°1 dos smartphones quando lança um dispositivo que explode? Por incrível que pareça, as coisas ainda ficaram piores para Dongjin Koh. Os novos (ou recondicionados) Note 7 que chegaram às mãos dos utilizadores lesados continuaram a ter problemas. O “Apocalipse Note 7” atingia o clímax e a Samsung parou a produção deste “telefone bandeira”. O que correu mal? Tudo. A comunicação, sim. Mas o pior é a perda de credibilidade. A Samsung fabrica a maior parte dos componentes que utiliza. O que aconteceu com o Note é um caso, claro, de incompetência e ninguém consegue calcular quais serão os custos de reputação para a marca sul-coreana. Isto, num momento em que a Google se assume como fabricante de terminais e os Pixel (apresentados este mês) estão a receber louvores por parte de toda a imprensa especializada. E agora, Samsung?

✉ poliveira@imprensa.pt    🐦 @Pmigueloliveira    📘 facebook.com/pedro.oliveira.509511



**MEDIPRESS**  
Sociedade Jornalística e Editorial, Lda.

Proprietária/Editora: MEDIPRESS- Sociedade Jornalística e Editorial, Lda. NPC  
501 919 023 ; Rua Calvet de Magalhães, nº242, 2770-022 Paço de Arcos; Tel.:  
214 544 000 - Fax: 214 435 319; email: ipublishing@imprensa.pt

**Gerência:** Francisco Pinto Balsemão, Francisco Maria Balsemão, Francisco Pedro Balsemão, Paulo Saldanha, José Freire, Raul Carvalho das Neves e Rogério Canhoto

**Composição do Capital da Entidade Proprietária:**  
Capital Social €74.748,90; Imprensa Publishing, SA - 100%

**EXAME**  
**INFORMÁTICA**

[www.exameinformatica.sapo.pt](http://www.exameinformatica.sapo.pt)

### Direção Geral de Informação IMPRESA

Ricardo Costa (Diretor-geral), Alcides Vieira (Diretor-geral adjunto)  
Henrique Monteiro (Diretor-geral adjunto)

**Publisher:** Pedro Santos Guerreiro

**Diretor:** Pedro Miguel Oliveira poliveira@imprensa.pt

**Chefe de Redação:** Sérgio Magno smagno@exameinformatica.imprensa.pt

**Editor:** Hugo Séneca (Reportagem) hseneca@exameinformatica.imprensa.pt

Paulo Matos pmatos@exameinformatica.imprensa.pt

**Arte:** Hugo Filipe (Coordenador)

**Colaboradores:** João Trigo, João Pedro Faria e Susana Esteves (texto)  
Mário João e António Bernardo e Tiago Miranda (fotografia),  
Carlos Paes (ilustração)

**Secretariado de Redação:** Eugénia Borges eborges@imprensa.pt

**Centro de Documentação:** Gesco

**Redação, Administração e Serviços Comerciais:**

Rua Calvet de Magalhães, nº 242, 2770-022 Paço de Arcos -  
Tel.: 214 698 000 - Fax: 214 698 500

**Delegação Norte:** Rua Conselheiro Costa Braga nº502, 4450-102,  
Matosinhos - Tel.: 220 437 001

**Publicidade:** Tel.: 214 544 029 - Fax: 214 698 519

Pedro Fernandes (Diretor), Miguel Simões (diretor comercial adjunto),  
João Paulo Luz (Diretor Comercial Digital), Ângela Almeida (Diretora Delegação Norte),  
Manuel Geraldes (diretor coordenador de publicidade),  
Mónica Ferreira (gestora comercial) mferreira@imprensa.pt,  
João Custódio (gestor de publicidade)

### Marketing, Comunicação e Criatividade

Mónica Balsemão (Diretora), Ana Paula Baltazar (Coordenadora de Marcas),  
Mariana Passos (Gestora de Marca),  
Carla Martins (Coordenadora Comunicação Relações Externas)

**Produção:** Raul das Neves (Diretor), Manuel Parreira (Assessor da Direção Produção),  
Vasco Fernandez (Diretor Adjunto), Nuno Carvalho e Carlos Morais (Produtores)

**Circulação e Assinaturas:** Pedro M. Fernandes (Diretor),  
José Pinheiro (Coordenador de circulação), Helena Matoso (Coordenadora de assinaturas)

### Serviço Apoio ao Assinante

Tel.: 214 698 801 (dias úteis, das 9h às 19h), Fax: 214 698 501

**Aceda a [www.assineja.pt](http://www.assineja.pt)**

**Atendimento ao Ponto de Venda:** [pontodevenda.ip@imprensa.pt](mailto:pontodevenda.ip@imprensa.pt)

Impressão: Lisgráfica - Casal de Sta. Leopoldina, 2745 Queluz de Baixo  
Distribuição: VASP - MLP, Media Logistics Park, Quinta do Grajal, Venda  
Seca, 2739-511 Agualva-Cacém Tel.: 214 337 000

**Pontos de Venda:** [contactcenter@vasp.pt](mailto:contactcenter@vasp.pt)

Tel.: 808 206 545 - Fax: 808 206 133

**Tiragem:** 22 700 exemplares

Registo na ERC com o n.º 118 930 - Depósito Legal n.º 89610/95 - ISSN  
n.º 0873-4798

A Medipress não é responsável pelo conteúdo dos anúncios nem pela exatidão das características e propriedades dos produtos e/ou bens anunciados. A respetiva veracidade e conformidade com a realidade, são da integral e exclusiva responsabilidade dos anunciantes e agências ou empresas publicitárias

Interditada a reprodução, mesmo parcial, de textos, fotografias ou ilustrações sob quaisquer meios, e para quaisquer fins, inclusive comerciais



**ESTATUTO EDITORIAL DISPONÍVEL EM**  
[www.imprensa.pt/lei782015](http://www.imprensa.pt/lei782015)

**Assine a EXAME**  
**INFORMÁTICA**

Ligue já **214 698 801** (Dias úteis, das 9h às 19h),  
vá a [www.assineja.pt](http://www.assineja.pt)

**1 Ano s/ DVD:** 4 prestações x e7,65 (15% desconto)  
**2 Anos s/ DVD:** 8 prestações x e7,20 (20% desconto)  
**1 Ano c/ DVD:** 4 prestações x e12,10 (20% desconto)  
**2 Anos c/ DVD:** 8 prestações x e11,34 (25% desconto)

Esta revista utiliza papel produzido por empresas certificadas segundo a norma ISO 14001 (Certificação de sistemas de Gestão Ambiental)



**CUIDE DO MEIO AMBIENTE**  
Utilize melhor esta revista depois de a ler.  
**Colabore com a sua reciclagem**

# REINVENTA A FOTOGRAFIA NO SMARTPHONE

Design perfeito, precisão ao detalhe.

A Huawei e a Leica juntaram-se para criar uma impressionante câmara dupla para smartphone.  
Mais luminosidade e melhor claridade, para fotos e vídeos incríveis

## HUAWEI P9 | P9 Plus

CO-ENGINEERED WITH



Cor, forma e funções do produto são para referência apenas. O produto real pode variar.

# INSTANTÂNEOS



p24

< Desta vez, não se tratou de uma reportagem - mas sim de dar um pouco de energia e o esforço pessoal por uma causa solidária organizada pela *Exame Informática*, com o nome de Mexa-se. Não cortei a meta em primeiro, mas como dizem os desportistas, tentei fazer o meu melhor.

H.S.

> O Yoga Book é um dos portáteis mais inovadores que já testei graças à utilização de um mesa digitalizador no lugar do teclado tradicional. Mas é muito melhor para desenhar - para quem tem jeito - do que para teclar. **S.M.**

>



p56

< Este mês tive a oportunidade de ter nas mãos alguns dos PCs mais poderosos do mercado nacional. O desempenho impressionou em todos e o design também não foi negligenciado. Mas o Omen X by HP vence o prémio de audácia.

P.M.



p29

> Correr por uma causa. Aliás, cinco. Este mês a *Exame Informática* associou-se a várias empresas para levar tecnologia a cinco instituições de solidariedade que, em vários locais do país, ajudam a fazer a diferença. Soube bem fazer alguns quilómetros para concretizar este desafio.

P.M.O.



p24

## EXAMEINFORMATICA.SAPO.PT

### CARRO LIMPO, MOTORISTA CALADO E CARREGADOR DE TELEMÓVEIS. UTENTES DIZEM O QUE QUEREM NUM TÁXI

DIREITO

Falta pelo menos: Educação a guiar. Respeito pelos restantes utentes da via. Carros minimamente adequados. Emissão automática da fatura. Abolição da tarifa ridícula por levar malas no porta-bagagens.

### YAHOO CRIOU SOFTWARE PARA ESPIAR E-MAILS DE INTERNAUTAS A MANDO DO FBI E DA NSA

RED BARON

Ya Who?!?!?! Só ignorantes ou distraídos mantêm contas no Yahoo...é a pior empresa da internet por inúmeras razões e mais esta de espionar os próprios clientes em benefício das secretas americanas. Aliás, a Verizon espia também para as secretas americanas... juntaram-se e assim só se estraga uma casa...

### TOYOTA CRIA ROBÔ BEBÉ PARA ESTIMULAR INSTINTOS MATERNAIS

TEIXEIRA.NET

Ninguém é mãe ou pai de um robot! A ideia é portanto extravagante e insultuosa para o género humano! Estes tecnológicos estão cada vez mais fanáticos! Já ouviram alguém gritar: "Vai para o robot que te pariu"?

## FACEBOOK.COM/EXAMEINFORMATICA



### SAMSUNG GALAXY S8 COM ECRÃ 4K E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Joaquim Jorge Vieira Fernandes

Este deve vir com um extintor. kkkkk

13/10 às 11:19 • Gosto • 13



### ESTADO ISLÂMICO USA DRONE ARMADILHADO PARA MATAR E FERIR

Heidy Miguel USA usa-os exactamente com o mesmo objectivo, só que com drones mais sofisticados

14/10 às 0:14 • Gosto • 0



### ESTÚDIOS DE HOLLYWOOD DIZEM QUE PORTUGAL É UM EXEMPLO NO COMBATE À PIRATARIA

Osvaldo Germano Se a televisão portuguesa, incluindo a por cabo, desse alguma coisa que preste já ninguém teria de "sacar" fosse o que fosse.

10/10 às 9:26 • Gosto • 1



### ESTAMOS EM TODOS OS DISPOSITIVOS

A *Exame Informática* está disponível para smartphones, tablets e PCs em

[www.assineja.pt/exameinformatica](http://www.assineja.pt/exameinformatica)

# //SIGN IN

Paddy Cosgrave,  
mentor e mestre  
de cerimónias da  
Web Summit, criou  
uma delegação da  
empresa em Lisboa



## Senhoras e senhores, a Lisbon Summit!

A Web Summit chega a Lisboa com a promessa de dar mais um empurrão à nova Silicon Valley da Europa. São esperados 50 mil visitantes e 175 milhões de euros

**Texto:** Hugo Séneca **Foto:** Lucília Monteiro



# web summit

## O que tem

- O governo português investiu 3,9 milhões de euros para garantir a realização do Web Summit durante três anos em Lisboa.

- São esperados 50 mil visitantes e 175 milhões de euros de retorno

- Lisboa disputou com Amsterdão a organização de Web Summit. Segundo rezam as crónicas, as autoridades portuguesas tiveram de enveredar por comunicações encriptadas depois de suspeitas de fuga de informação

- O evento tem como móbil um concurso de startups

- O concurso de startups foi ganho em 2014 pela portuguesa Codacy

- A Uber garantiu 50 milhões de investimento depois da participação numa Web Summit

- Web Summit saiu de Dublin por alegada falta de apoio da câmara local e do governo irlandês

- O concurso de startups da edição de 2015 teve como vencedores uma startup que usa sensores para melhorar a produção de leite de vaca e uma empresa especializada na gestão de equipas

- Facebook, Google, Microsoft, Tinder e Hyperloop marcaram presença no evento de 2015

- Em 2015, 32 startups portuguesas marcaram presença. Em 2016 serão 66

**S**e Paddy Cosgrave gostasse do tipo de conferências das «9h00 às 5h00» dificilmente a Web Summit se tornaria o principal evento da Europa a cruzar

tecnologias e empreendedorismo. E seria ainda menos provável que a Web Summit alguma vez viesse para Lisboa. Entre 7 e 10 de novembro, Lisboa será a capital da Web Summit e a Web Summit volta a ser a capital temporária das startups. São esperadas 50 mil pessoas – e receitas de 175 milhões de euros para Lisboa. Quem se habituou às conferências do «tipo 9h00 às 5h00» pode ter uma surpresa: a Web Summit vai albergar debates e palestras em 21 temáticas, eventos em paralelo, várias centenas de startups vão estar presentes no local, e também os CEO das maiores empresas, bem como muitas outras pessoas que, como recorda Cosgrave, aproveitam o evento para descobrir as mais recentes tendências.

O evento, que começou em Dublin no ano de 2009 com 400 participantes, chega a Lisboa com dois desafios: 1) será que esta feira de startups sobrevive à mudança de local?; e 2) será que consegue manter o seu espaço perante a previsível pressão de feiras tecnológicas consolidadas como o Mobile World Congress ou a Cebit? Podem parecer questões pacíficas, mas o retorno dos 3,9 milhões de euros que o governo português investiu (a mudança para Lisboa foi negociada por Paulo Portas, ex-vice-primeiro-ministro do executivo de Passos Coelho) para garantir o evento durante três anos depende em grande parte da capacidade que a Web Summit terá para continuar a dar pistas sobre o futuro um pouco antes de esse futuro chegar, sem ser asfixiada por outras feiras que poderão ter a tentação de expandir o raio de ação para a área do empreendedorismo.

Para Lisboa, a cidade que reivindica o título de Silicon Valley da Europa, a Web Summit poderá ser encarada como um dos principais pilares para a captação de massa cinzenta, projetos embrionários, investido-

res e até empresas de maior nomeada que fazem questão de colocar os respetivos braços laboratoriais nos locais onde, por questões nem sempre mais óbvias, há maiores concentrações de geeks e empreendedores.

### MAIS QUE TURISMO

Lisboa já era conhecida há tempo suficiente pelo Sol, mas só na última meia dúzia de anos começou a reivindicar o título de capital da inovação da Europa, depois da proliferação de incubadoras e aceleradoras que, nalguns casos, prometem reabilitar os bairros antigos da cidade. O próprio Paddy Cosgrave conhece bem esta evolução – e cita de cor os casos de sucesso portugueses, como a Farfetch ou a Codacy (que ganhou no passado o concurso de Startups que serve de pretexto à Web Summit).

A própria Web Summit não pretende desaproveitar o “hype” da inovação lisboeta. De passagem por Lisboa para iniciar a contagem decrescente para o “grande evento”, Paddy Cosgrave fez saber que iria instalar na capital a primeira delegação da empresa que gere a Web Summit. O local escolhido não poderia ser mais emblemático dos tempos que correm: o Hub Criativo do Beato, um espaço de 30 mil metros quadrados que, no passado, era ocupado por oficinas do exército, e que, em breve, deverá funcionar como residência de startups, pode ser considerado o primeiro projeto de maior dimensão do atual Governo para a área da inovação. Para isso, o executivo assinou um protocolo com a Câmara Municipal de Lisboa.

Com a Web Summit, há a possibilidade de o espaço da zona oriental da cidade albergar uma nova fornada de projetos que tenham passado pelo evento e vejam Lisboa como o local mais adequado para participar num curso de aceleração de negócios ou para estabelecer contactos com outras empresas tecnológicas que se instalaram na capital. Pode ser apenas o início: ao que a Exame Informática apurou, não está posta de parte uma eventual transferência de outros projetos para o novo hub que, por enquanto, mantém apenas o aspeto de fábrica abandonada.

# GOING WALKING\*?

**GET GOING\*\*.** MONITORIZAÇÃO DO SEU CORPO, NÃO APENAS OS SEUS PASSOS, COM O NOVO MONITOR DE FITNESS **TOMTOM TOUCH**.



#### MONITORIZAÇÃO DE ACTIVIDADES 24/7

Faça com que todos os minutos contem. Registe os seus passos, tempo de sono e ritmo cardíaco, de dia e de noite, com monitorização de atividades 24/7.



MÚSCULO  
43.5%

GORDURA  
CORPORAL  
16.5%

#### ANÁLISE DE COMPOSIÇÃO CORPORAL

Meça as percentagens de gordura e de músculo do seu corpo através do seu pulso, com o toque de um botão.



#### MONITOR DE RITMO CARDÍACO INTEGRADO

A boa forma física começa no coração. Monitorize o seu ritmo cardíaco ao longo do dia para obter uma indicação do seu nível de fitness.



[tomtom.com/fitness-tracker](http://tomtom.com/fitness-tracker)

**TOMTOM**  **SPORTS**

\*Vai passear? \*\*Mexa-se.

**APPS**



**GRATUITO**  
ANDROID

**BomberBird**

Se gosta de testar os seus nervos, então deve jogar o português BomberBird, um género de clone de Flappy Bird. Mas não vale atirar o telemóvel ao chão!



**GRATUITO**  
ANDROID  
iOS

**Mira**

Se ficar stressado com a primeira app desta lista, instale Mira, ligue os auscultadores e passe o dedo no ecrã para fazer aparecer um género de fogo de artifício. Um conjunto de gráficos e música relaxantes



**GRATUITO**  
ANDROID  
iOS

**CTT**

Informações úteis sobre códigos postais, horas de entrega de encomendas e pontos CTT no mapa. É também uma forma prática de consultar e obter dados de pagamentos de portagens eletrónicas.



**GRATUITO**  
ANDROID  
iOS

**Encode: Learn to Code**

Esta app consegue reunir muita informação útil para quem está a aprender a programar ou, sendo já programador, precisa de uma cábula para lembrar alguns conceitos. Interessante para, por exemplo, estudantes.



**GRATUITO**  
ANDROID  
iOS

**Brick Game**

Se tem idade suficiente para ter usado uma daquelas máquinas dedicadas ao Tetris, tão comuns nos anos 90, vai gostar deste jogo que leva o seu smartphone para o passado.

# Galaxy Note 7: à segunda foi de vez

Tudo começou no início de setembro quando alguns utilizadores relataram incêndios provocados pelo Galaxy Note 7, o "superphablet" da Samsung. A marca respondeu com uma operação de recolha de cerca de dois milhões de smartphones ainda antes de o Galaxy Note 7 chegar às lojas portuguesas. Uma operação que, segundo contas da Bloomberg, iria custar cerca de 900 milhões de euros à empresa que mais telemóveis vende no mundo. "Iria" porque uma situação que já era má ficou ainda (bem) pior: a bordo de um avião que se preparava para iniciar viagem, um passageiro que já tinha um Note 7 interven-

7, iniciou o processo mundial de recolha de todos os terminais vendidos e diz estar a investigar o que se terá passado – os próprios técnicos da marca confessaram que ainda não conseguiram recrear o problema em laboratório. Mas uma coisa é certa: o valor bolsista da Samsung caiu 18 mil milhões de dólares desde que a crise começou (dados da Thomson Reuters) e, segundo previsões da própria marca, perdeu-se a oportunidade de vender 16 milhões de Note 7, um negócio de 9,5 mil milhões. Pior ainda, de acordo com um estudo da Branding Brand, 40% dos clientes da Samsung admitem não comprar mais smartphones da marca. Destes, 8% disseram que vão optar pelo Pixel da Google, o terminal Android preferido pelos 62% que preferem ficar no Android – 30% equaciona mudar para o iPhone. **S.M.**

**O caso Note 7 poderá custar à Samsung mais de três mil milhões de dólares**



**RUMOR**

## NETFLIX COM MODO OFFLINE

**O modo offline, uma das funcionalidades mais pedidas pelos utilizadores do Netflix, deverá chegar nos próximos meses ao popular serviço de streaming. A informação foi atribuída a fontes próximas dos executivos da Netflix. No entanto, não se espera que todos os conteúdos possam ser disponibilizados neste modo, que permite reproduzir conteúdo sem acesso à Internet.**



ASUS®



# STRIX GL502

COMPACTO E POTENTE

O ASUS ROG Strix GL502 é um portátil Gaming compacto com ecrã Full HD de 15.6", Windows 10, o mais recente processador Intel® Core™ i7, placa gráfica GTX980 com 4GB VRAM e 32GB de RAM. O ROG Strix GL502 é potente e garante-te a performance necessária para jogares as mais recentes novidades com todo o detalhe que necessitas.

Combinando o seu peso com o seu design ultra portátil, o ROG Strix GL502 assegura que poderás jogar em qualquer lado e contra qualquer um.

Intel Inside®. Para um desempenho extraordinário.  
Equipado com a 6ª geração de processadores Intel® Core™ i7.

**STOCK LIMITADO**



Intel, o logotipo Intel, Intel Inside, Intel Core e Core Inside são marcas da Intel Corporation nos EUA e em outros países.

SOBE & DESCE



**Lapa**

A Lapa, um projeto de localização de objetos, terá batido o recorde das campanhas crowdfunding em Portugal, ao angariar mais de 340 mil dólares de encomendas. Até à data, já foram comercializadas 50 mil Lapas.



**Açores**

A Agência Espacial Europeia (ESA) vai instalar uma antena de 15 metros na Ilha de Santa Maria, Açores, que tem por objetivo o rastreio de satélites. A nova antena marca o arranque do denominado Açores International Research Center (AIR Center).



**Ciberescolas**

Uma deliberação da Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPd) denuncia a «prática generalizada» das escolas portuguesas, que publicam na Net dados pessoais de alunos (nomes, imagens, notas, horários). Além do estigma e da violação de privacidade, a publicação de dados dos alunos pode ser usada para fins criminosos contra as crianças, recorda a CNPD.



**Note 7**

E quando se achava que o calvário da Samsung havia terminado com a recolha dos Galaxy Note 7 e suposta eliminação da anomalia que provoca o derretimento/explosão dos terminais, eis que se descobre que, mesmo depois reparados, os famosos phablets continuaram a explodir/derreter quando ligados à eletricidade. Resultado: Samsung desencadeou a recolha de todos os Note 7 em definitivo. **H.S.**

# Pixel: a jóia da Google



São estes os primeiros telefones de marca Google

Depois de ter estado no processo de desenho da linha Nexus e de ter imposto a sua vontade sobre algumas particularidades do design dos smartphones e tablets, a Google deu o passo seguinte e começou a desenhar de raiz os dispositivos e a controlar, totalmente, o processo de fabrico. É assim que nascem os Google Pixel, os primeiros smartphones de marca Google, encomendados à HTC que os produziu segundo especificações fechadas pela "empresa do motor de busca". O Pixel vai estar disponível com duas dimensões de ecrã (5 e 5,5 polegadas) e três cores (qualquer coisa como "preto silencioso", "muito prateado" e "verdadeiramente azul"). E a grande diferença dos dispositivos está mesmo no ecrã porque, por dentro, partilham o processador Snapdragon 821 de quatro núcleos, 4 GB de memória RAM, a capacidade de armazenamento (32 ou 128 GB) e a porta USB-C. Nos ecrãs, além da área extra, a versão XL (5,5") tem uma resolução Quad HD enquanto a versão de 5" fica-se pelo Full HD. A câmara principal destes telefones também mereceu destaque na apresentação da Google. Aliás, a empresa

não tem pejo em anunciar esta câmara como a melhor do mercado e vai oferecer armazenamento ilimitado no Google Fotos para as fotografias e vídeos na resolução máxima permitida pelo sensor de 12,3 megapixéis da câmara principal destes dispositivos. Ainda não há data anunciada para a disponibilização dos terminais em Portugal. Aliás, também ainda não é possível saber se o novo Assistente Google (uma evolução do Google Now) vai conseguir reconhecer Português. Este Assistente tem capacidades de Inteligência Artificial melhoradas o que vai permitir-lhe reconhecer a linguagem natural. Sim, a ambição é que os utilizadores consigam ter uma conversa com este Assistente. A mesma tecnologia vai estar integrada no Google Home, um sistema para casa que vai ter a capacidade de interagir com uma série de dispositivos de domótica. **P.M.O.**

## É FAZER AS CONTAS

96%

Dos portugueses têm um dispositivo móvel, sendo Portugal um dos três países da UE com maior penetração.

125 anos

É o limite máximo de idade a que os seres humanos podem aspirar nas próximas décadas.

28 sites

O número de domínios registados na versão norte-coreana da Internet, que só pode ser acedida no país.

# 3 mil milhões

De dólares é o valor que Mark Zuckerberg e a esposa, Priscilla Chan, vão investir para fomentar a descoberta de curas para todas as doenças.

# MENOS AÇÚCARES MAIS NATURAL



Os nossos concentrados são feitos com apenas 1/3 do nível do açúcar das bebidas gaseificadas encontradas em loja. Deixar de ingerir quilos de açúcar, nós somos a melhor opção!

sodastream®

[www.sodastream.pt](http://www.sodastream.pt) [facebook.com/sodastreamportugal](https://facebook.com/sodastreamportugal)



Pressionar



Escolher



Saborear



Proteger



## TWEETS

### Sony aventura-se nos jogos para smartphone... em 2018

**#Jogos** A Sony prepara-se para seguir as pisadas da Nintendo e marcar presença no segmento mobile. Inicialmente deverão ser lançados cinco jogos baseados em títulos da PlayStation. 2018 é a data prevista, sendo que apenas os mercados asiáticos deverão ser contemplados nos primeiros tempos.

### Apple investe mil milhões na "Uber da China"

**#Automóveis** A Didi Chuxing conseguiu afastar a Uber do mercado chinês e recebeu agora um reforço importante: a Apple investiu mil milhões de dólares na empresa. Este investimento garantiu à Apple um lugar na administração da empresa, que está avaliada em 35 mil milhões de dólares.

### "Net Com Consciência" chega às escolas

**#Segurança** O Centro Internet Segura criou um conjunto de vídeos dedicados ao público juvenil e que aborda temas como o cyberbullying, sexting, privacidade online e muitos outros temas tecnológicos. Esses conteúdos vão agora ser oferecidos em pack para utilização pelas escolas.

### Chrome vai otimizar consumo de memória

**#Internet** O Chrome 55, que será disponibilizado em dezembro, vai usar o novo motor JavaScript V8 e, com isso, precisará de menos 40% de memória RAM do PC, telemóvel ou tablet para funcionar corretamente.

### Oculus prepara headset de RV wireless e de baixo custo

**#RealidadeVirtual** O novo headset de Realidade Virtual da Oculus não vai precisar de ser emparelhado com um telefone, como acontece com o Gear VR ou com o Daydream. O aparelho deverá ter um custo baixo para atrair mais utilizadores para o segmento.

## O QUE É

# Baterias de estado sólido

Uma das tecnologias mais promissoras para baterias, capaz de melhorar a segurança, diminuir o tempo de carregamento e aumentar a longevidade

As baterias de íões de lítio mais comuns utilizam eletrólitos líquidos entre os elétrodos. E é através dos eletrólitos que os eletrões libertados pelos íões são transferidos. Mas este líquido cria alguns problemas de estabilidade e diminui a segurança das células o que, como aconteceu com os Samsung Galaxy Note 7, pode levar a incêndios e até mesmo explosões difíceis de controlar. Entre as muitas tecnologias promissoras que têm sido apresentadas, as baterias de estado sólido são das que mais rapidamente podem surgir no mercado. Aliás, o principal problema desta tecnologia, a baixa eficiência na transferência de eletrões, tem sido ultrapassado nos protótipos mais recentes. Atualmente, há fortes rumores que indicam que algumas marcas de automóveis estão numa fase muito adiantada do desenvolvimento deste tipo de baterias. É fácil perceber o interesse dos fabricantes de veículos nas evoluções mais recentes desta tecnologia: maior densidade energética (mais capacidade em menos espaço), maior segurança (os eletrólitos sólidos são bem mais estáveis que os eletrólitos líquidos e podem operar num maior intervalo de temperaturas), maior longevidade (menos degradação das células ao longo do tempo) e maior disponibilidade de potência instantânea (a energia que a bateria pode fornecer e receber a cada momento). Esta última característica é de particular importância para os veículos elétricos, já que pode permitir diminuir muito o tempo de carga. A Toyota, por exemplo, revelou que está a trabalhar em baterias de sólidas com uma capacidade e velocidade de carregamento próxima dos supercondensadores o que significa que as baterias poderão carregar em poucos minutos. **S.M.**



### VAMOS USAR...

É provável que a primeira aplicação em massa das baterias sólidas aconteça nos carros elétricos, onde as vantagens do carregamento ultrarrápido e da aplicação de muita potência são mais evidentes.

## RUMOR

### HUAWEI MATE 9 COM DUAS "LENTES LEICA"

A parceria entre a chinesa Huawei e a alemã Leica deverá ser estendida ao próximo Mate, o phablet que deverá ser apresentado em novembro. Espera-se que as duas câmaras estejam montadas na vertical e não na horizontal, como tem sido hábito, logo por cima do sensor de impressões digitais. O Mate 9 deverá ter 4 ou 6 GB de RAM, ecrã 2K e processador de 8 núcleos.

# LENOVO IDEAPAD Y700

## GANHA TODOS OS JOGOS

- PROCESSADOR INTEL® CORE™ I7-6700HQ
- WINDOWS 10
- ATÉ 16GB RAM
- ATÉ 1TB HDD+256GB SSD
- NVIDIA GEFORCE GTX 960M
- ECRÃN ATÉ 17" FHD IPS (1920X1080)



Lenovo™

 Windows 10



## PERFIL

# O vinho que se sente

Com Winegrid, qualquer produtor de vinho pode receber alertas a informar que a fermentação parou antes do tempo

Em 2013, a Watgrid tinha como objetivo desenvolver soluções de deteção de fugas de águas em canalizações ou reservatórios. E foi com este projeto que ganhou o concurso Building Global Inovators de 2014. Entre a primeira aparição e hoje, muita coisa mudou: «Descobrimos que o vinho era melhor que a água», resume Rogério Nogueira, criador e líder da Watgrid. Mais do que uma preferência do palato, a predileção pelo vinho deve-se a questões de negócio: ao reposicionar-se, a Watgrid descobriu um segmento disposto a investir em soluções que monitorizam a qualidade de um produto. No final de novembro, a solução Winegrid deverá estrear no mercado.

«Numa primeira fase, vamos começar a trabalhar os mercados português e francês. Por volta de 2018, iremos para os EUA, Espanha e Itália», adianta Rogério Nogueira. Antes do lançamento comercial, a Winegrid foi testada pela Sogrape, de Portugal, e também por produtores de Bordéus, Cognac, e Champanhe, em França. Com um dispositivo que agrupa vários sensores, os produtores que participaram nos diferentes testes ficaram em condições que recolher dados, em tempo real, sobre a densidade, a cor, a turvação, o álcool e o açúcar dos vinhos em estágio

numa ou várias cubas. Hoje há quem use a solução para, no limite, monitorizar de duas em duas horas os vários indicadores que caracterizam um vinho.

Rogério Nogueira admite que nem todos os produtores necessitem de monitorizar a evolução do vinho nas diferentes cubas a cada par de horas, mas não tem dúvidas de que a Winegrid pode fazer a diferença quando comparada com os processos tradicionais que exigem a recolha de dados, por via manual, de múltiplas cubas e a conseqüente inserção da informação em bases de dados.

Com a Winegrid, os dados são recolhidos pelos sensores e enviados, através de redes sem fios para a Net, para posterior análise do produtor no computador, no tablet ou no telemóvel. O que permite que um enólogo ou um produtor possam controlar a qualidade de diferentes vindimas, que se encontram geograficamente distantes. «O enólogo pode observar em tempo real o processo de vinificação e receber alertas caso a fermentação do vinho pare antes do previsto», exemplifica Rogério Nogueira.

O líder da Watgrid rejeita a ideia de estar sentado sobre um filão de ouro, mas não refreia a ambição: «Estou à frente de uma empresa que quer chegar à liderança mundial».

## B.I.

**ROGÉRIO NOGUEIRA**

Lecionou na Universidade de Aveiro. É diretor-geral o Parque de Ciência e Inovação de Aveiro. É investigador do IT de Aveiro. Lidera a Watgrid. É doutorado em física



## POR ESSE MUNDO FORA...

### Ir além dos aspiradores robóticos

O governo da Coreia do Sul anunciou um investimento de cerca de 409 milhões de euros no desenvolvimento da indústria de robots do país. Atualmente, os mais utilizados no território são os aspiradores robóticos, mas o objetivo é criar centros de investigação que apresentem produtos mais ambiciosos. Os primeiros resultados são esperados para 2020.

### Drones fazem entregas de sangue

A empresa Zipline apresentou o primeiro sistema de entregas de sangue com recurso a drones do mundo, que irá funcionar no Ruanda. O programa contempla 15 drones e 21 instalações onde são feitas transfusões. Cada quadricóptero consegue fazer viagens de 150 quilómetros e carregar 1,5 quilos de sangue. Os hospitais podem fazer os pedidos por SMS.



### O Dr. Chatbot

A Baidu dotou a app Doctor, que se dirige a médicos na China, de um chatbot que dá pelo nome de Melody. O objetivo é estabelecer uma conversa e ajudar a realizar diagnósticos. Para tal, o bot colocará questões para tentar aferir sintomas. A longo prazo, a Baidu espera disponibilizar a tecnologia na Europa e nos Estados Unidos.

SONY

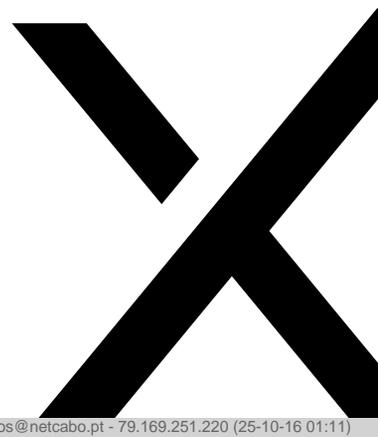
# Apanha a velocidade da vida

Prepara-te para o inesperado. Apanha tudo em movimento através da tecnologia de sensor triplo de imagem com o topo de gama Xperia, que também te facilita a vida com o Smart Assistance.

[www.sony.pt](http://www.sony.pt)



NOVO XPERIA XZ



## TWEETS

### Aprovada criação de unidade de combate ao cibercrime da PJ

**#Segurança** O Governo aprovou, por decreto-lei, a criação da Unidade Nacional de Combate ao Cibercrime e à Criminalidade Tecnológica (UNC3T) da Polícia Judiciária. Esta nova unidade vai seguir o modelo definido pelo European Cybercrime Center da Europol.

### Lenovo vai comprar área de negócio de PCs da Fujitsu

**#Mercado** Lenovo e Fujitsu estão a concluir negociações para que a área de negócios da marca japonesa passe para as mãos do fabricante chinês. Os 2 mil funcionários da Fujitsu desta área deverão transitar para a Lenovo.

### Vodafone Portugal garante novo centro de competências

**#Inovação** O TV Hub, um centro de competências para o desenvolvimento da plataforma e serviços de TV da Vodafone, vai ficar sediado em Portugal. O centro vai acolher 80 engenheiros, que vão desenvolver a plataforma de TV para os países onde a operadora já dispõe de oferta.

### Yahoo criou software para espiar a mando do FBI e da NSA

**#Espionagem** Centenas de milhões de internautas que usam serviços do Yahoo viram as respetivas contas de e-mail devassadas por um software espião criado à medida pelo próprio portal. O objetivo era recolher informação previamente solicitada pela NSA e pelo FBI.

### Guardiola proíbe Wi-Fi no centro de estágios do Manchester City

**#Desporto** O treinador de futebol quer obrigar os jogadores a conviver uns com os outros e tomou uma decisão que está a dar que falar: desligou o Wi-Fi do centro de estágios do clube e cortou o acesso ao 3G.



## SAIBA COMO

# Evitar que as baterias provoquem incêndios

O caso Galaxy Note 7 assumiu proporções invulgares, mas os incêndios provocados por baterias de íões de lítio não são novos nem muito invulgares. Aprenda a proteger-se

Na semana em que a Samsung anunciou oficialmente a suspensão do fabrico do Galaxy Note 7 e a recolha de todos os terminais já vendidos, um fotógrafo da Impresa, grupo de comunicação a que pertence a *Exame Informática* foi surpreendido pelo "inchaço" da bateria do seu iPhone 6, que deformou o aparelho. Só mais um de muitos casos que nos vem lembrar que a química das baterias de íões de lítio pode ser muito instável. Há vários fatores que podem originar problemas nas baterias e, em alguns casos, resultar mesmo em incêndios ou pequenas explosões: impactos devido a quedas, presença de detritos dentro da bateria (falhas no processo fabrico), sobreaquecimento, excesso de potência de carga... Alguns destes fatores não são controláveis pelo utilizador, mas há técnicas que podemos aplicar para limitar muito a probabilidade de problemas na bateria:

- Evite deixar os aparelhos em zonas quentes, como junto a janelas com

grande exposição solar, sobretudo quando estiverem a ser carregados;

- Garanta que o aparelho a carregar não está junto a elementos combustíveis, como livros ou roupas;

- Prefira os carregadores da marca ou recomendados pela marca;

- Não use carregadores e, ainda mais importante, baterias de marcas de baixo custo desconhecidas;

- Alguns smartphones têm modo de carregamento rápido que pode desativar para prolongar a vida da bateria e diminuir o sobreaquecimento;

- Evite deixar o aparelho em zonas muito quentes (dentro de um carro fechado no verão, por exemplo);

- Troque imediatamente as baterias se notar que estão deformadas ou com derrames.

S.M.



Internet gigabit em casa:

# a solução Devolo

**A tecnologia *powerline* da alemã Devolo permite criar uma rede doméstica insensível a paredes e tetos, capaz de tirar total partido de acessos à Internet a mais de 100 megabits.**

Mesmo os mais distraídos já saberão em que consiste a tecnologia *powerline*: através da infraestrutura elétrica doméstica é criada uma rede de dados que estende o sinal – com e sem fios – através de paredes e tetos sem as limitações e perdas típicas do *Wi-Fi*.

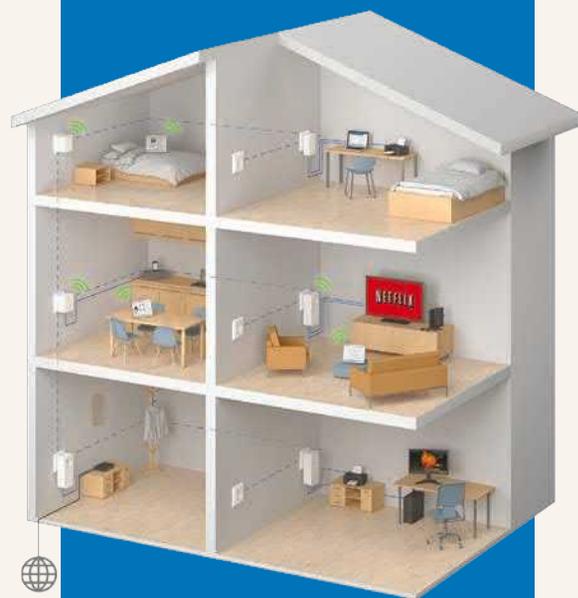
Os benefícios de ter em casa uma rede baseada em *powerline* por oposição ao simples sinal *Wi-Fi* difundido pelo *router* tornam-se tanto mais evidentes quanto maior a velocidade do pacote oferecido pelo nosso ISP: de que serve termos 100 ou até 200 Mbps – e hoje há já quem forneça 1 Gbps –, se depois não temos forma de desfrutar dessa largura de banda em todos os computadores, terminais móveis e restantes dispositivos lá de casa?

A alemã Devolo, que está presente no mercado português desde há 10 anos e é a única empresa do seu género focada no desenvolvimento da tecnologia *powerline*, tem soluções que resolvem todos os problemas das redes domésticas e permitem tirar partido da totalidade da largura de banda contratada – tanto em equipamentos com ou sem fios.

É o caso do *kit Devolo dLAN 1200+ Wi-Fi ac*, o topo-de-gama da marca e o primeiro no mercado a conjugar no mesmo dispositivo capacidade de transmissão Gigabit Ethernet com o tecnologia *Wi-Fi ac*, que é igualmente capaz de velocidade idêntica, mas sem fios.

Como todos os modelos *powerline* da Devolo são compatíveis entre si é depois possível criar soluções à medida das necessidades em qualquer casa, colocando adaptadores mais ou menos rápidos, com ou sem *Wi-Fi*, em diferentes pontos da casa de forma a assegurar uma cobertura homogénea total, estável e a toda a velocidade para navegar, jogar *online*, fazer *downloads* e *streaming* de áudio e de vídeo – incluindo serviços como o Spotify ou o Netflix.

E, como os dispositivos *powerline* são tecnologicamente agnósticos, podemos usá-los em qualquer máquina com qualquer sistema operativo – todos os computadores pessoais e dispositivos móveis, mas também *boxes* de IPTV (todas as que requeiram ligação entre a *box* e o *router*, como é o caso do Meo e Vodafone TV), SmartTVs, consolas de jogos, leitores de *Blu-ray*, NAS, impressoras ou qualquer outro equipamento com necessidade de acesso à rede local e/ou à Internet.



## 100% Plug & Play

A tecnologia *powerline* da Devolo é mesmo “ligar e já está”: um dos adaptadores liga-se ao *router* lá de casa através de um cabo de rede (incluído) e o(s) outro(s) colocam-se onde quer que seja necessário acesso à rede doméstica e/ou à Internet, com ou sem fios. O processo não demora mais de um minuto e não é necessário computador ou instalar *software* adicional.

[www.devolo.pt](http://www.devolo.pt)

## PESSOAS



**“Era um aficionado do Star Trek em miúdo... O que tornou o programa duradouro foi, no fundo, não ser sobre tecnologia. Era sobre valores e relações...”**

**BARACK OBAMA**

O político confessou-se fã de ficção científica • **Wired**



**“A sondagem Google mostra que estamos à frente por dois pontos em todo o país e isso apesar de o motor de busca da Google suprimir as más notícias sobre Hillary Clinton. E esta?”**

**DONALD TRUMP**

O candidato presidencial acusou a Google de manipular os resultados de pesquisas sobre a adversária • **Cnet**



**“Fá-lo-ei num instante se (Paul) Bettany for pago e doar a verba a uma causa escolhida por (Benedict) Cumberbatch”**

**ROBERT DOWNEY JR**

O ator quer dar voz à Inteligência Artificial que Mark Zuckerberg está a construir • **The Guardian**



**“Para evitar mal-entendidos e expectativas incorretas para os clientes, exigimos que o termo enganador Autopilot deixe de ser usado na publicidade ao sistema”**

**ALEXANDER DOBRINDT**

O ministro alemão dos transportes exigiu à Tesla que deixe de recorrer ao termo Autopilot • **Bild am Sonntag**



Associação que representa maiores estúdios de Hollywood escolhe Portugal como exemplo no combate à pirataria

# Portugal antipirata

Quanto vale um bloqueio de um site? Um estudo da Motion Picture Association of America (MPAA) dá uma ideia: os sites que foram bloqueados por disseminação de conteúdos pirateados perderam entre 60,1% e 75,5% dos acessos diários provenientes de Portugal. O estudo, que levou a associação que representa os maiores estúdios de Hollywood a apontar Portugal como exemplo no combate à pirataria, teve como ponto de partida os 250 sites piratas mais populares na Internet. Entre estes sites figuram 22 bloqueados ao abrigo do Memorando que juntou operadores e representantes dos direitos de autor no combate à pirataria. O estudo apurou que, nos três meses que se seguem ao bloqueio, os sites piratas perdem 60,1% de acessos.

A perda de “audiências” chega aos 75,1% dos acessos seis meses depois do bloqueio. «O relatório encontrou poucos elementos que sugeriram que os utilizadores mudaram para domínios alternativos, especificamente associados a sites bloqueados, com vista a acederem a conteúdos ilegais», refere Paulo Santos, diretor executivo da Associação Portuguesa de Defesa das Obras Audiovisuais (FEVIP). Fora de portas, foi o processo movido contra o site alemão YouTube-mp3.org, que permite usar ferramentas de download de vídeos, que centrou as atenções. Um conjunto de editoras exige 150 mil dólares por cada cópia que o YouTube-mp3.org permitiu levar a cabo. Por mês, o site é usado por 60 milhões de utilizadores. **H.S.**

# Sacos-bombeiro protegem os aviões de telefones que explodem

As companhias aéreas Alaska Airlines e Virgin America, já começaram a comprar as primeiras remessas de sacos que ajudam a apagar – ou pelo menos, a minimizar os estragos – telemóveis que, por algum motivo, se tenham incendiado. Os novos sacos ou recipientes, que têm a sugestiva cor vermelha, deverão estar aptos a suportar temperaturas que superam os 1700 graus.

Os invólucros devem poder ser usados em qualquer telemóvel ou smartphone, mas na memória dos gestores das companhias aéreas estarão os avisos lançados pelas autoridades norte-americanas com objetivo de proibir o transporte na cabine

ou mesmo a utilização do Galaxy Note 7 em viagens de avião. Recordamos que no início de outubro, um voo da Southwest Airlines foi evacuado devido a um incidente com um dos phablets da Samsung.

Além das companhias já referidas, espera-se a, também americana, Delta Airlines venha, em breve a utilizar estes sacos nas suas aeronaves. A Administração Federal da Aviação, dos EUA, registou 129 incidentes relacionados com sobreaquecimento e explosão de baterias em aviões de companhias norte-americanas. Neste número, figuram 23 situações relatadas já durante este ano. **P.M.O.**

# PROVAVELMENTE O MELHOR EXTRA PARA O SEU CARRO.

Lentes ZEISS DriveSafe

Visão até  
**+60%\***  
nítida

[www.zeiss.pt/vision](http://www.zeiss.pt/vision)  
[www.facebook.com/zeissmelhorvisao.pt](http://www.facebook.com/zeissmelhorvisao.pt)

\* Em resultado de zona de visão intermédia até 43% mais ampla e uma zona de longe até 14% maior, comparado com outras lentes progressivas Premium ZEISS.

**Uma solução de lentes de uso diário para uma condução mais segura e confortável.**

- Visão melhorada em condições de fraca luminosidade, graças à Luminance Design® Technology.
- Diminuição até 64%<sup>1</sup> do brilho à noite, provocado por outros veículos ou pela iluminação urbana.
- Visão precisa da estrada, painel de instrumentos, espelho retrovisor e espelhos laterais.

<sup>1</sup> Brilho observado comparado com os tratamentos Premium ZEISS.



We make it visible.

# OPINIÃO

ALFONSO RAMÍREZ | DIRETOR GERAL KASPERSKY LAB IBERIA



## Os ATM do futuro trazem novos riscos

**D**urante anos, os ATM foram alvos dos criminosos que procuravam aceder a informação a partir dos cartões de crédito. Inicialmente, eram utilizados os “skimmers” primitivos (dispositivos fraudulentos), capazes de roubar informação da banda magnética dos cartões e do código de pin com a ajuda de um teclado falso e de uma câmara de filmar. Ao longo do tempo, e com a implementação de métodos de pagamento mais difíceis – ainda que não impossíveis de clonar –, estes dispositivos evoluíram. Aparentemente iguais aos anteriores, passaram a conseguir recolher os dados a partir do chip do cartão, fornecendo informação suficiente para remotamente levar a cabo um ataque.

Atualmente, os bancos estão a estudar a melhor forma de aproveitarem as soluções baseadas na biométrica (leitura de impressão digital e reconhecimento ocular) nos mecanismos de autenticação. Não há dúvida de que a tecnologia é muito promissora, mas levanta riscos adicionais que os criminosos podem explorar.

De acordo com uma investigação que realizámos recentemente na Kaspersky Lab sobre o cibercrime, descobrimos que já existem pelo menos doze vendedores a disponibilizar “skimmers” capazes de roubar as impressões digitais das vítimas. Para além disso, pelo menos três encontram-se atualmente à procura de dispositivos que consigam obter ilegalmente dados a partir das impressões digitais e de sistemas de reconhecimento ocular. Analisando a discussão em alguns fóruns da comunidade hacker, percebemos, também, que o desenvolvimento de aplicações mobile baseadas em máscaras de faces humanas tem sido amplamente debatido. Com apps deste género, os piratas online podem facilmente, por exemplo, aproveitar a fotografia de uma pessoa encontrada nas redes sociais para enganar o sistema de reconhecimento facial.

O problema com a tecnologia de autenticação biométrica é que, ao contrário do que acontece com as passwords e códigos pin – que utilizamos atualmente e que podem ser facilmente alterados caso estejam comprometidos – é impossível mudarmos a nossa própria impressão digital ou iris. Isto significa que, se por algum motivo esta informação ficar em risco, deixa de ser seguro utilizar novamente o mesmo mecanismo de autenticação.

E a utilização de ferramentas capazes de roubar informação biométrica não é a única ameaça cibernética que os ATM enfrentam, já que os hackers continuarão a desenvolver ataques baseados em malware, blackboxs e via internet, de forma a recolher a informação que mais tarde poderão utilizar para roubar dinheiro aos bancos e aos seus clientes.

Ainda que, em Portugal, o número de ataques esteja a registar uma tendência de queda nos últimos anos, a segurança dos ATM é um tema complexo que tem de ser abordado a diferentes níveis. Muitos dos problemas podem apenas ser resolvidos pelos fabricantes ou vendedores de terminais e algumas contramedidas já existem e devem ser aplicadas pelos bancos. A tecnologia biométrica só vem trazer novos e mais exigentes desafios.

## O CONTEXTO

### Roubo de dados dos cartões bancários

No início deste ano, um gang conseguiu levantar indevidamente mais de 10 milhões de euros em máquinas ATM em apenas três horas. O feito foi conseguido no Japão através de malware que foi usado para tomar controlo das máquinas. Menos sofisticado, mas tão ou mais eficiente, são os sistemas que se instalam nas caixas automáticas para clonar os cartões dos utilizadores, roubar os PINs de segurança e até reter o dinheiro que sai da caixa. Segundo a SIBS, em Portugal «este tipo de ataques tem sido cada vez mais raro, dado que se tem conseguido, com sucesso, desincentivar novas ocorrências».



### Antes de usar uma caixa MB...

...Certifique-se que o terminal ATM está em perfeitas condições e não apresenta quaisquer indícios de ter sido vandalizado ou modificado. Verifique se há alguma câmara escondida na parte superior da caixa (podem ser pequenas), se não há um segundo teclado por cima do original, se o leitor de cartões tem um aspeto normal e se a saída do dinheiro está desobstruída (cash trapping). Em caso de dúvida, não utilize a caixa. Se a caixa não funcionar, não aceite a ajuda de outras pessoas. Uma das técnicas consiste em adicionar um dispositivo para reter o cartão e depois pedir ao utilizador para repetir a introdução do código, o que permite ao criminoso ficar a conhecer este código e ficar com o cartão. **S.M.**



# Powerline AC Wi-Fi Kit

## WI-FI EM TODAS AS DIVISÕES



**AC750 | TL-WPA4530 KIT**



**AC1200 | TL-WPA8630P KIT**



**AC1750 | TL-WPA8730 KIT**





# Missão cumprida

O objetivo era conseguirmos fazer 100 km. Fosse a andar, a correr, de bicicleta ou dentro de água. Quando terminámos e fizemos a contagem somámos quase 400 km! Às dezenas de leitores da *Exame Informática* juntaram-se outros tantos que praticam desporto no ginásio GO Fit, nos Olivais, em Lisboa. Foi esta a "nossa casa" para o evento que tinha por missão ajudar cinco instituições de solidariedade que atuam na Guarda, Bragança, Castelo Branco, Porto e Açores.

As provas começaram pelas 10 horas da manhã e terminámos às 13 horas com uma aula conjunta de bicicleta. Com isto, conseguimos oferecer acessos à Internet por dois anos, óculos de realidade virtual e mochilas a essas instituições. Foi um desafio organizar este evento e não podemos deixar de agradecer, especialmente, à Fundação Vodafone Portugal a oferta dos acessos à Internet e ao GO Fit a disponibilização do espaço e do auxílio a toda a logística do "Mexa-se". Finalmente, agradecer a confiança de todas as empresas que responderam ao nosso apelo e nos ajudaram a ajudar quem precisa de ajuda. Por esta experiência, garantimos que vamos repetir uma ação deste tipo onde aliamos a solidariedade à boa prática desportiva.

**Exame Informática**



Foto: D.R.

A Lenovo demonstrou novos conceitos de mobilidade, com destaque para o tablet/híbrido Yoga Book que tem um painel tátil no lugar do teclado



A Sodastream aproveitou para mostrar as máquinas que fazem bebidas gaseificadas com os mais variados sabores



A Realidade Virtual mostrada pela Zeiss em óculos que usam smartphones conquistou grávidos... e miúdos



As mochilas e capas da Targus em exposição: soluções para tudo, desde tablets a portáteis para gamers



Na "casa do desporto" a TomTom mostrou as suas mais recentes soluções para monitorização de exercício



Os automóveis da Kia quase não pararam no parque do GO Fit, tal foi o número de test-drives que efetuaram



Num evento saudável só podíamos ter comida... saudável. Trazida pela Evento Gourmet



A man in a dark suit, white shirt, and red tie is looking directly at the camera while holding a smartphone. He is in a library or office setting with bookshelves filled with books in the background.

ADMITO QUE NA AP HAJA  
MUITO TRABALHO POR FAZER.  
TODOS NOS RECORDAMOS  
DO CASO DA LISTA VIP  
E DO RELATÓRIO DA CNPD,  
QUE TEVE UM PAPEL IMPORTANTE

# Os dados aos seus donos

Em 2018, entra em vigor um novo Regulamento para a proteção de dados. A partir dessa altura a Administração Pública e as maiores empresas terão de contratar delegados para a Proteção de Dados

Texto Hugo Séneca Fotos Tiago Miranda

**L**uís Neto Galvão, advogado da SRS Advogados e consultor para a proteção de dados no Conselho da Europa, aponta o contrassenso: a Comissão Nacional de Proteção de Dados tem receitas que poderão chegar a três milhões de euros num ano, mas está condicionada na contratação de profissionais especializados.

## **O que muda com o novo Regulamento da Privacidade na UE?**

É um texto muito recente, aprovado no início de 2016. Antes desta proposta tínhamos uma diretiva que entendia que para haver circulação de bens e de pessoas no mercado interno (da UE) era importante que houvesse livre circulação de dados com limitações apenas em circunstâncias específicas. E criou-se o sistema que hoje vigora, em que a Comissão Europeia que identifica territórios que disponibilizam a proteção adequada, não são muitos, mas inclui o Canadá, o que é surpreendente, a Argentina, entre outros. Temos esse edifício baseado nas notificações, no controlo burocrático por parte das autoridades, que gera muito papel e burocracia, mas sem grande impacto prático. Este (novo) Regulamento é muito protetor; impõe proteção às empresas que estão na UE e aquelas que estão fora da UE, mas tenham por destinatários cidadãos que estão na UE. É tão ambicioso que quer impor a lei europeia ao mundo.

## **Não houve alterações na lista de países que podem receber dados de cidadãos da UE?**

Essa lista mantém-se, com a exceção do acordo Safe Harbor (com os EUA), que por via do caso Schrems (contra o Facebook), foi considerado inválido. O acordo Privacy Shield (que substituiu o acordo Safe Harbor para a troca de dados entre UE e EUA) traz garantias adicionais de proteção dos europeus, que

vão poder contar com um provedor (nos EUA)... mas não tenho dúvidas de que vai haver processos no Tribunal de Justiça da UE (TJUE) contra o Privacy Shield. Com o acórdão Schrems, de um dia para o outro, fechou-se a torneira de fluxos de dados da UE para os EUA. A CNPD entendeu que todos os fluxos que eram feitos no Safe Harbor deveriam ser substituídos por outros fundamentos, e as empresas recorreram muito às cláusulas standard. O Privacy Shield está em vigor desde o verão. Apesar de haver empresas ainda a aderir à lista e a integrar-se na lista...

## **Haverá mais acordos como o Privacy Shield para outras regiões do mundo?**

Penso que sim. Na UE temos uma atitude de sobrançeria face a outras jurisdições. O caso Google é emblemático: O tribunal entendeu que a Google era responsável pelo tratamento dos dados, que fazia as buscas na Internet e atuava com capacidade de influenciar meios e fins das buscas. Na verdade, o fim das buscas da Google é do interesse do utilizador. A Google procurou restringir o âmbito da aplicação do acórdão aos motores de busca europeus, que não eram .com. Mas não chegou...

## **Quais as virtudes do novo Regulamento ?**

Temos o sistema de one stop shop, que deverá permitir que um cidadão português que sinta a privacidade violada na Suécia não tenha de se deslocar à Suécia para apresentar queixa. Vão existir auditorias obrigatórias. O Regulamento liberta as autoridades de proteção de dados das autorizações e registos que fazem hoje com poucos recursos. As empresas vão passar a ter de seguir a lógica de privacy by design. Passa a haver alguém na estrutura da empresa, que tem estatuto de independência e dá recomendações. Trata-se do Delegado para a Proteção de Dados. É uma nova profissão que, em Portugal, já deu origem a



## LUÍS NETO GALVÃO

Trabalhou como assessor jurídico da Confederação Industrial Portuguesa e como Técnico da AICEP. Hoje é sócio da SRS Advogados e consultor para a Área da Privacidade do Conselho da Europa

processos de recrutamento. Vai ser obrigatória a sua nomeação na Administração Pública (AP). Será alguém com acesso a um gigantesco manancial de informação sobre a organização ou a empresa, que deve receber todo o apoio da administração e que deverá cooperar com as Autoridades de Proteção de Dados. O que, no limite, pode originar situações de grande tensão. É uma alteração de cultura que leva tempo.

### **Em qualquer AP haverá sempre a tentação de cruzar dados entre ministérios...**

Em regra a interconexão de dados é proibida, mas pode ser autorizada se fizer sentido. Admito que na AP haja muito trabalho por fazer. Todos nos recordamos do caso da lista VIP e do relatório da CNPD, que teve um papel importante. Falou com todos, foi fazer uma auditoria à administração tributária. E verificou que, embora houvesse registos de acessos, havia acessos mais ou menos indiscriminados. Havia terceiros com acesso aos nossos impostos e rendimentos, que não deveriam ter acesso. A CNPD apresentou caminhos de forma bastante construtiva.

### **Com o novo Regulamento será mais fácil obter o historial clínico de um hospital?**

Espero que sim. As empresas, a AP, e os hospitais vão ter de criar um formato que seja facilmente legível por qualquer entidade...  
**...e esse formato ainda não existe.**

Em Portugal essa questão está prevista na lei. Os dados de saúde pertencem ao doente. O doente tem direito de os transportar para onde ele for. E deve ter o direito a ter acesso a esses dados num formato simples e legível sem custos. No caso da saúde o acesso deve existir na medida em que seja necessário para a prestação de cuidados de saúde. E por isso a regra é a proibição, com exceções limitadas. Hoje há um manancial de aplicações que recolhem dados de saúde... os dados do batimento cardíaco ou relativos à minha corrida, onde estou... O Regulamento entra em vigor no dia 25 de maio 2018. Até lá vigora a lei atual. Cada tratamento de dados de saúde tem de ser autorizado pela CNPD.

### **Com os wearables, a quantidade de dados será exponencial... até que ponto é possível manter o controlo?**

Quer esses dados quer aqueles que são tratados por médicos têm valor. Mas há limites: por exemplo, o acesso pelas seguradoras. Por outro lado, podemos ter melhores indicadores do sistema nacional de saúde se agregarmos dados para tratá-los do ponto de vista da estatística. Esses dados podem dizer-nos se uma prescrição tem tido retorno; se houve melhorias num medicamento prescrito a 500 pessoas. Estes dados podem ser tratados de forma anonimizada.

### **As empresas que exploram os wearables estão ou não a respeitar as regras?**

Creio que sim. Deveria existir um quadro regulamentar que

permitisse tratar dados de forma anonimizada. Não existe. A CNPD tem feito um trabalho importante, mas com o novo regulamento era importante que lhe fossem atribuídos mais meios e capacidade de atuação. Vai ter de emitir cada vez mais orientações. Hoje, há vários reguladores europeus que têm orientações sobre técnicas de anonimização. É importante para a economia portuguesa, porque temos muitas startups com projetos interessantes. Há muitos projetos que assentam no tratamento de dados pessoais.

### **O desrespeito pela lei compensa?**

Em Portugal, as coimas podem ir até aos 10 milhões de euros, no regime de retenção de dados, e podem ir aos cinco milhões de euros, no regime da privacidade das comunicações. Há uma moldura penal bastante robusta. Não é aí que está o problema... o que acontece é que a CNPD não tem os meios que necessita para cumprir as obrigações de forma adequada. A CNPD tem quatro ou cinco juristas — são muito poucas pessoas para tratar os processos que têm em mãos. A CNPD tem receitas de cerca de três milhões de euros por ano. E tinha capacidade para contratar mais pessoas, mas há pouco tempo foi-lhes imposto que fossem contratar apenas pessoas que já estão na AP, que não têm necessariamente a sensibilidade para estas matérias.

### **Com o crescente uso de dados biométricos, presume-se que o número de ameaças à privacidade tende a aumentar...**

Sim, é uma tendência que traz muito mais desafios. A regulação corre sempre atrás do mercado, que sempre foi mais dinâmico...

### **... De súbito um fabricante de telemóveis ganhou a capacidade de criar uma base de dados só comparável aos registos civis!**

Em regra, os dados biométricos só podem ser usados em benefício do utilizador. O uso de dados biométricos para uma outra finalidade exige autorização à CNPD. Depois, é uma questão de cumprir ou não com as autorizações e haver ou não fiscalizações.

### **As redes sociais também estão sujeitas a regras tão restritas?**

Para uma grande quantidade de pessoas, o valor da privacidade deixou de ser importante. Até onde posso limitar a autodeterminação de uma pessoa quando quer partilhar algo? Mas há um limite: posso partilhar, mas não posso partilhar o que não é meu. Não posso partilhar as fotos dos meus filhos, dos meus amigos, etc. As redes sociais são enormes e seguem políticas de privacidade que não são sempre transparentes. E aí tiro o chapéu às autoridades francesas, que têm tido um combate interessante com a Facebook. Tem havido capacidade de as autoridades de proteção de dados europeias se associarem. A autoridade de um país da UE pode atuar em nome de outras autoridades de outros países. E isso dá-lhe uma força que não seria possível, se estivesse sozinha.

# // TESTES

FALAM OS ESPECIALISTAS



/ GRUPO

## Prego a fundo!

### SUPER PCs

Tem folga orçamental e está à procura de um PC poderoso e com uma excelente performance gráfica? Este mês focamo-nos em computadores que vivem para o desempenho. A maioria dos fabricantes tem os jogadores em mente quando constrói máquinas cujo foco é a performance e isso reflete-

-se no design, mas nada o impede de usar estes desktops e portáteis para outras tarefas, como a edição de imagem ou vídeo, por exemplo. Portanto, acomode-se, ponha o cinto de segurança, respire fundo e acelere connosco nesta autoestrada de processadores, discos e gráficas.

**Paulo Matos**



## Pronto para a caça!

**ACER PREDATOR 15 G9-593 €2399**

Sempre que falamos em portáteis pensados para obter o máximo desempenho – o que, na maioria das vezes, significa máquinas de gaming – devemos ter imediatamente em mente que a palavra mais correta a utilizar seria transportável, porque as dimensões e o peso já são consideráveis. É o caso deste Predator 15 e dos seus 3,7 kg. O chassis é de plástico e o design não deixa dúvida: tem os jogadores como público-alvo. Uma ideia que é reforçada quando abrimos a tampa e olhamos para o teclado, que até conta com um conjunto de teclas programáveis. Gostámos muito do painel de controlo PredatorSense, pois permite, por exemplo, atribuir diferentes funções às teclas macro, mudar a retroiluminação do teclado ou conferir informações relativas à temperatura e velocidade das ventoinhas. Outro aspeto que nos conquistou foi a qualidade do áudio. O sistema de som incorpora 4 altifalantes e 2 subwoofers de 12 W, surpreendeu pelo alcance dinâmico e nitidez. Tal como os componentes já deixavam antever, o desempenho nos benchmarks foi bom (consulte a tabela no final do artigo). Para sustentar a exigência inerente a uma performance elevada, a Acer aposta na refrigeração. Este Predator possui três ventoinhas FrostCore para dissipar o calor e é até possível ativar o modo turbo, onde a velocidade da ventoinha aumenta – foi, aliás, a única vez em que o portátil fez algum ruído. Há que salientar que este Acer traz uma ventoinha removível que pode ser colocada no

local da unidade ótica quando se sabe que vai ser útil uma melhor dissipação de calor. O processo de substituição do DVD pela ventoinha é muito simples, basta carregar num botão localizado na base e avançar para a troca.

nota final

**4**

acer.pt



## Turbina alienígena

**ASUS ROG GT51CA €3899**

O design do GT51 parece uma homenagem a H. R. Giger, o responsável pelo aspeto visual do Alien. É verdade que o plástico utilizado não aparenta robustez, mas as linhas arrojadas com cantos poligonais e a entrada de ar que se assemelha a uma turbina não deixam ninguém indiferente. Os efeitos de luz dinâmica no painel frontal e os LEDs nas laterais podem ser personalizáveis através da aplicação Aegis II, o mesmo acontecendo com a iluminação da motherboard. É igualmente no Aegis II que podemos, com um único clique, ativar a funcionalidade Turbo Gear, que, beneficiando do facto do processador ter o multiplicador desbloqueado, faz um overclocking imediato para 4,6 GHz – não é preciso sequer reiniciar o computador. Com este pequeno passo, conseguimos aumentar logo o valor referente ao teste do Cinebench em 7%. Mas prepare-se, porque neste caso vai ter de lidar com o barulho das ventoinhas. A Aegis II permite também configurar a ROG Band, que é uma pulseira que recorre a NFC para dar acesso ao utilizador a uma zona escondida do disco rígido chamada Shadow Drive. O objetivo é manter os dados confidenciais em segurança, sendo que a Band possibilita igualmente ativar o modo de overclocking. No nosso teste, o reconhecimento por NFC foi muito rápido e depois apenas há que criar uma conta Asus. E já que falamos em extras incluídos, merecem destaque o teclado mecânico e rato, de

que gostámos bastante. O desempenho foi convincente, embora este desktop saia algo penalizado por ainda recorrer a gráficas GTX 980, embora não custe prever que a atualização para a série 10 da Nvidia esteja para breve.

nota final

**4**

asus.com/pt



RECOMENDADO

EXAME  
INFORMÁTICA

## Cubo mágico

**OMEN X BY HP 900-001NP €2999**

Não há como ficar indiferente ao design do Omen X. Mostrámo-lo a várias pessoas e a primeira reação foi idêntica em todas: “Uau, que louco...” E a segundo comentário também: “Mas onde é que eu iria pôr isso na minha casa?” Realmente, este arrojo sem precedentes tem como consequência uma pegada enorme, pelo que se ficar apaixonado por este desktop, comece a arranjar espaço no lar. O chassis deste cubo é em aço galvanizado e a HP fez um trabalho muito interessante em rentabilizá-lo. E não falamos apenas do ponto de vista estético, embora as zonas iluminadas do painel frontal, junto às aberturas de ventilação, resultem bem, podendo até ser personalizadas na aplicação Omen Control. Acaba por ser na funcionalidade que o Omen X faz a diferença. Num dos painéis laterais estão facilmente acessíveis quatro compartimentos de armazenamento: basta abrir a tampa, destrancar e adicionar ou retirar discos. Fácil e rápido. Para acedermos ao interior da máquina temos de desapertar um parafuso, carregar num botão e retirar o painel lateral. Ah, e numa das laterais junto à base está escondida uma unidade ótica – confessamos que tivemos dificuldades em dar com ela... Portanto, a questão era: seria o Omen X apenas show off? Os benchmarks mostram que não e a GTX 1080 marca pontos a nível gráfico. Em termos de desempenho, apenas foi batido pelo desktop da Tsunami que analisamos mais à frente e a diferença é escassa, além de que importa

ter em conta que os preços são díspares. Silencioso a trabalhar, este HP pode ser sujeito a overclock para aumentar a performance, mas sentimos a falta de um software dedicado que simplifique essa tarefa.

nota final

**4,5**

hp.pt



## Olhos arregalados

**ASUS ROG G752VS €2999**

Este é um daqueles portáteis que parece podermos levar para a guerra: grande (17”), robusto e poderoso. Apreciamos a iluminação na tampa e a escolha do esquema de cores, que conjuga os tons de cobre com os de titânio. Contudo, o ponto que mais gostámos foi o ecrã. A resolução Ultra HD num ecrã destas dimensões é um colírio para os olhos e proporciona imagens com uma elevada nitidez. Como se isso não bastasse, incorpora, tal como o Acer Predator, tecnologia G-Sync, o que permite sincronizar a velocidade de atualização do ecrã com a da gráfica, permitindo obter maior fluidez nos jogos e evitar lags. Outro aspeto que nos cativou foi a boa resposta do teclado retroiluminado com tecnologia anti-ghosting e rollover de 30 teclas. Há também lugar para cinco teclas macro, que permitem ao utilizador programar combinações complexas para depois as executar facilmente. A autonomia deste portátil é reduzida, problema comum em máquinas de gaming, mas o restante desempenho mantém a bitola elevada que nos habituámos a ver na linha ROG. A Asus faz um bom trabalho no Gaming Center ao concentrar num único centro de controlo um conjunto alargado de funcionalidades: informação do sistema, configuração de macros ou definições de áudio, por exemplo. A nível de sistema de arrefecimento, o G752VS aposta no 3D Vapor Chamber, que recorre a um refrigerante que, quando aquecido, muda da fase de líquido para gás e vice-versa.

Isto visa manter temperaturas estáveis e distribuídas de forma igual em todas as superfícies. Nunca sentimos que o portátil tenha aquecido demasiado, mas sentia-se o ar quente a ser expelido pelos orifícios da traseira.

nota final

**4**

asus.com/pt



## Fora de pé

**OMEN BY HP 15-AX001NP €1299**

Na última edição já tínhamos dedicado atenção a este portátil, que acabara de chegar ao mercado nacional e que marca a estreia da nova linha Omen by HP. Na altura, tecemos-lhe rasgados elogios. E merecidos, porque é uma máquina que consegue conjugar um bom desempenho com um preço que se ajusta. Contudo, quando a inserimos neste teste de grupo, o caso muda de figura, porque passou a estar a nadar com tubarões. As diferenças são notórias logo a nível de componentes – é o PC com menos RAM e com a gráfica menos potente, por exemplo. Claro que tudo isto se repercute nos resultados dos benchmarks, embora de forma menos acentuada do que se poderia antecipar. Especialmente se tivermos em conta que a diferença de preço é avassaladora para as outras máquinas presentes neste teste. Ou seja, esta é uma solução para quem procura alguma performance, mas que dispõe de um orçamento limitado. Importa também destacar que este é um portátil na verdadeira aceção da palavra, ou seja, pode ser transportado sem dificuldade, algo que não pode ser dito em relação aos outros PCs. Contudo, apesar de relativamente fino e leve, o design deixa-nos um travo agriço no palato. Particularmente depois de termos estado a testar o Omen X, cujo aspeto é tão diferenciador. Dizer que esse desktop e este portátil fazem ambos parte da mesma linha Omen by HP é quase insultuoso para o computador de mesa...

O 15-ax001np é um Pavilion com outro branding, mas ainda não perdemos a esperança de ver a HP a arriscar mais no segmento de portáteis de gaming. A empresa tem-no feito nos modelos premium, pelo que agora é esperar que essa cultura se alaste.

nota final

**3,5**

hp.pt

RECOMENDADO



## Para quem uma gráfica não chega

**TSUNAMI MAGMA VR INFINITY €3999**

Em boa hora a JP-IK decidiu voltar a relançar este ano a marca Tsunami. Nas últimas edições testámos modelos da linha Magma (desktops de alto desempenho pensados para gamers) e o desempenho de ambos os PCs foi do melhor que já passou pelo nosso laboratório. Este VR Infinity mantém a performance em alta e foi a máquina que apresentou melhores resultados nos testes à vertente gráfica. E não é difícil perceber porquê: incorpora duas gráficas ROG Strix GTX 1080! Isto permite que estes dois processadores gráficos colocados na motherboard Asus Strix X99 Gaming funcionem em SLI, o que permite jogar com fluidez com todas as definições configuradas para o máximo. Mas, atenção, esta solução fará sentido apenas para os hardcore gamers. Os restantes utilizadores já ficarão extremamente bem servidos com apenas uma GTX 1080 e, desta forma, conseguirão poupar algum dinheiro, pois o ganho de performance não é significativo em tarefas do quotidiano ou jogos relativamente pouco exigentes. O restante hardware não é negligenciado – destaque para a refrigeração a água Cooler Master Liquid Pro 240 e para a conjugação da velocidade de um SSD de 512 GB com a capacidade de um disco rígido de 2 TB –, mas isso reflete-se no preço, pois é o computador mais caro deste teste. A caixa

In Win continua a cativar-nos. É verdade que trazia os LEDs do painel frontal desativados, mas o software Halo permite não só ligá-los como personalizá-los, o mesmo acontecendo aos LEDs laterais e da motherboard e gráficas.

nota final

**4,5**

tsunami.pt

Foto: Mário João

## AO PORMENOR

	ACER PREDATOR 15 G9-593	ASUS ROG GT51CA	OMEN X BY HP 900-001NP	ASUS ROG G752VS	TSUNAMI MAGMA VR INFINITY	OMEN BY HP 15-AX001NP
<b>CPU</b>	Core i7-6700HQ de quatro núcleos a 2,6 GHz	Core i7-6700K de quatro núcleos a 4 GHz	Core i7-6700K de quatro núcleos a 4 GHz	Core i7-6820HK de quatro núcleos a 2,7 GHz	Core i7-6850K de seis núcleos a 3,6 GHz	Core i7-6700HQ de quatro núcleos a 2,6 GHz
<b>RAM</b>	32 GB	64 GB	32 GB	32 GB	32 GB	16 GB
<b>GRÁFICOS</b>	GeForce GTX 1070 com 8 GB	2x GeForce GTX 980 com 4 GB	GeForce GTX 1080 com 8 GB	GeForce GTX 1070 com 8 GB	2x ROG Strix GTX 1080 com 8 GB	GeForce GTX 965M com 4 GB
<b>ARMAZENAMENTO</b>	SSD de 256 GB e disco de 1 TB	SSD de 1 TB e disco de 2 TB	SSD de 128 GB e disco de 1 TB	SSD de 512 GB e disco de 1 TB	SSD de 512 GB e disco de 2 TB	SSD de 128 GB e disco de 1 TB
<b>ECRÃ</b>	FHD de 15,6" (1920x1080) com G-Sync	Não aplicável	Não aplicável	UHD de 17,3" (3840x2160) com G-Sync	Não aplicável	FHD de 15,6" (1920x1080)
<b>UNIDADE ÓTICA</b>	DVD±RW	DVD±RW	DVD±RW	DVD±RW	Não tem	Não tem
<b>PORTAS</b>	USB 3.1 Tipo C, 4x USB 3.0, DisplayPort, HDMI, leitor de cartões SD	USB 3.1 Tipo C, USB 3.1 Tipo A, 8x USB 3.0, 2x USB 2.0, 6x DisplayPort, 2x HDMI, 2x DVI	2x USB 3.0 Tipo C, 8x USB 3.0, 3x DisplayPort, HDMI, DVI, leitor de cartões SD	USB 3.1 Tipo C, 4x USB 3.0, mini DisplayPort, HDMI, leitor de cartões SD	2x USB 3.1 Tipo C, USB 3.1, 5x USB 3.0, 6x USB 2.0, 4x DisplayPort, 4x HDMI, 2x DVI	2x USB 3.0, USB 2.0, HDMI, leitor de cartões SD
<b>COMUNICAÇÕES</b>	Wi-Fi ac, BT 4.1, Ethernet	Wi-Fi ac, BT 4.1, Ethernet	Wi-Fi ac, BT 4.2, Ethernet	Wi-Fi ac, BT 4.1, Ethernet	Wi-Fi ac, BT 4.1, Ethernet	Wi-Fi ac, BT 4.2, Ethernet
<b>EXTRAS</b>	Ventoinha removível	Teclado e rato ROG, ROG Band	Não tem	Não tem	Não tem	Não tem
<b>DIMENSÕES</b>	391x299x38,5 mm	584x587x262 mm	504x406x515 mm	428x334x53 mm	472x470x222 mm	382x253x24,5 mm
<b>PESO</b>	3,7 kg	27 kg	28,2 kg	4,4 kg	25 kg	2,2 kg
<b>BENCHMARKS</b>						
<b>PC MARK</b>						
<b>CASA</b>	4432	4933	5269	3974	4173	3707
<b>CRIATIVIDADE</b>	6987	7328	8459	7606	7491	4597
<b>PRODUTIVIDADE</b>	2708	2939	2914	4307	4477	4852
<b>ARMAZENAMENTO</b>	5059 (478 MB/s)	5068 (530 MB/s)	4929 (225 MB/s)	5071 (519 MB/s)	5068 (598 MB/s)	4766 (126 MB/s)
<b>CONSUMO ENERGÉTICO</b>	Não aplicável	248 W	222 W	Não aplicável	270 W	Não aplicável
<b>AUTONOMIA</b>	3 h	Não aplicável	Não aplicável	2 h 39 m	Não aplicável	4 h 21 m
<b>3DMARK FIRE STRIKE ULTRA</b>	3852	2996	5024	3692	5268	1416
<b>TESTE 1 (FPS)</b>	20	16	28	20	29	7
<b>TESTE 2 (FPS)</b>	14	10	18	14	19	5
<b>TESTE COMBINADO (FPS)</b>	9	7	12	9	13	3
<b>CINEBENCH</b>	668 (102 fps)	921 (147 fps)	869 (140 fps)	486 (60 fps)	1193 (162 fps)	679 (94 fps)
<b>DESEMPENHO</b>	███████	███████	████████	███████	████████	███████
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	███████	███████	████████	███████	████████	███████
<b>QUALIDADE/PREÇO</b>	███████	███████	████████	███████	████████	███████
<b>GLOBAL</b>	███████	███████	████████	███████	████████	███████
<b>PREÇO</b>	€2399	€3899	€2999	€2999	€3999	€1299

## CONCLUSÃO

Quem procura desempenho a todo o custo vai ter de abrir os cordões à bolsa. Essa era a premissa deste teste, que comprovou que os desktops continuam a levar vantagem sobre os portáteis. Isso viu-se com o Tsunami Magma e com o Omen X by HP. Mas o Acer Predator e o Asus G752VS também convenceram, pelo que, juntos, formam os nossos quatro ases no baralho dos super PCs.



RECOMENDADO

EXAME  
INFORMÁTICA

# O ZenFone vestiu o smoking

ASUS ZENFONE 3 €369,99

O ZenFone 2 já era uma boa máquina para o preço pedido. Mas mesmo as versões melhor equipadas não tinham o "toque" premium que estamos habituados a ver nos smartphones de referência. Com o ZenFone 3, a Asus tem agora trunfos para conquistar quem valoriza o design e não apenas os que estão mais interessados no processador e na memória RAM. O chassis tem uma qualidade de acabamento de grande nível, com uma moldura metálica maquinada "ensanduichada" por dois vidros Gorilla Glass. O vidro da frente protege um ecrã que quase chega à margem, resultando um smartphone que é pequeno... para o ecrã de 5,2 polegadas que alberga. E como os melhores, também aqui há um leitor de impressões digitais capaz de reconhecer o dedo do utilizador num instante. Este sensor biométrico está colocado na traseira do smartphone e, como tal, foi feito para reconhecer o dedo indicador. Nada de novo, já que outras marcas optaram pelo mesmo posicionamento. Mas como o sensor fica imediatamente abaixo da câmara, acabámos muitas vezes por colocar o dedo sobre a lente, deixando impressões digitais que afetam a qualidade das fotos. Aliás, impressões digitais é o que não falta na traseira do telemóvel, já que a superfície parece ter sido criada para facilitar a vida da polícia científica tantas são as impressões que lá ficam registadas.

## BOA IMAGEM E IMAGEM BOA

Não só a imagem exterior que convence. O ecrã Full HD é bastante brilhante, uniforme e com cores saturadas. Ainda mais convincente é a câmara. Um salto qualitativo muito apreciável relativamente ao ZenFone 2, ainda mais importante, que coloca o ZenFone 3 a competir com alguns dos melhores do mercado. Não tem a câmara de um iPhone 7 ou de um Galaxy Edge S7, por exemplo, mas bate, na maioria das situações, outra referência, o Huawei P9 "Leica". No entanto, a objetiva, apesar de luminosa, não é muito ampla. Ou seja, não é um telemóvel para quem gosta de grandes angulares. O que dissemos da qualidade de imagem podemos dizer da velocidade de focagem: não é capaz de bater os mais rápidos, mas é a focagem é muito célere e bate os concorrentes da mesma categoria de preços.

## NADA ZEN

O que não melhorou por aí além foi a interface gráfica personalizada da Asus. Ou melhor, para os que gostam de controlar todos os pormenores e receber várias notificações por minuto, esta interface é ótima. Mas os utilizadores que preferem a simplicidade de utilização e não ser importunados por informação perfeitamente desnecessária vão perder algum tempo a personalizar o sistema até conseguirem a tranquilidade que procuram. Como vem de fábrica, Zen só mesmo no nome.



A câmara é muito boa, mesmo quando há pouca luz ambiente. Bem acima do preço

A porta USB já é Tipo C, ou seja reversível. O carregamento é rápido

O ZenFone 3 prova que se pode ter quase todas as vantagens de um topo de gama a um preço razoável

Agora, o desempenho. O Snapdragon 625 pode ter oito núcleos, mas não é um chip para bater recordes de desempenho. Como é, aliás, visível nos benchmarks. Nos testes gráficos, o ZenFone 3 consegue menos de metade da pontuação dos melhores. Também é verdade que custa menos de metade. Mas não se preocupe muito com estes resultados, já que, na prática, este telemóvel responde depressa e bem. Aliás, para uma utilização do dia-a-dia, é mais importante ter muito memória RAM (e aqui há 4 GB!) do que o processador mais poderoso. No global, consideramos este smartphone bem rápido, embora não seja o melhor para jogar o mais exigente jogo 3D.

Mas se não é recordista no desempenho, o Snapdragon 625 é referência no consumo energético. Apesar de a bateria ter menos de 3000 mAh e o ecrã ser grande e luminoso, o ZenFone 3 tem carga para todo o dia, mesmo com utilização intensiva. E não nos referimos das 9h às 21h, mas sim das 6h às 24h!

Sérgio Magno

### DESEMPENHO



### CARACTERÍSTICAS



### QUALIDADE PREÇO



notafinal

4,5

asus.com/pt

### CARACTERÍSTICAS

Snapdragon 625 (oito núcleos, 64 bits) • 4 GB RAM • Ecrã 5,2" IPS (1920x1080) • 64 GB de armazen. • Câmaras: 16 e 8 MP • USB Type-C, BT 4.1, 4G, Dual SIM • 147x74x7,7 mm • 144 g

### CONSTRUÇÃO

Muito bom

### UTILIZAÇÃO

Bom

### CONECTIVIDADE

Muito bom

### ECRÃ

Muito bom

### BENCHMARKS

PCMark Work 2.0 4907, Comp. Vison 2318 • 3DMark Sling shot ES 3.1 467 • Geekbench 4.0 Single/Multi-core 842/4078 • Antutu 3D 12893, UX 23526, CPU 20490, RAM 5647 • Autonomia (PCMark) 9h32m

# " WE LEAD YOU TO SUCCESS! "\*

O seu parceiro de marketing  
especializado em TIC



\* "Levamo-lo ao sucesso!"



Consultoria  
estratégica



Marketing &  
Comunicação



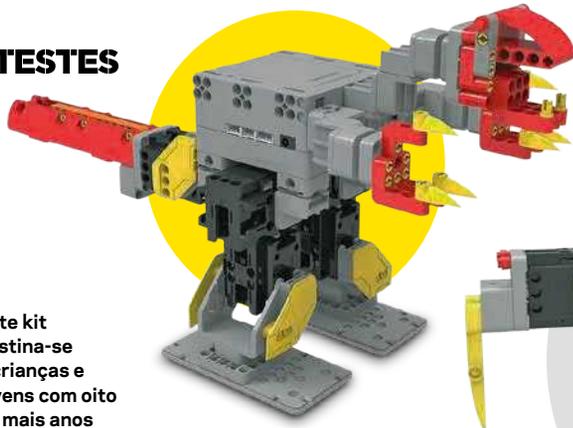
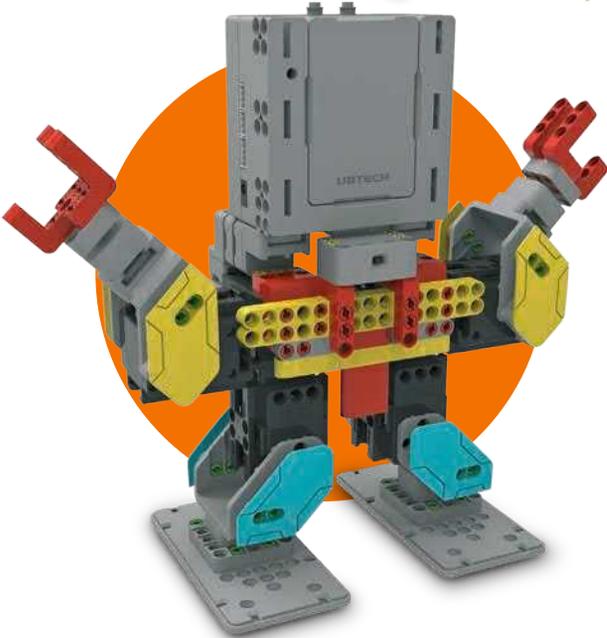
Serviços  
comerciais



Recrutamento  
de informação

## //TESTES

Este kit destina-se a crianças e jovens com oito ou mais anos



O preço é competitivo considerando a qualidade das peças

Ubtech, o Inventor (ainda não disponível em Portugal), é fornecido com 16 motores servo.

### SEGUIR AS INSTRUÇÕES

De raiz, este kit propõe a montagem de quatro robôs, um humanoide simples e três construções inspiradas em animais. Optámos por começar por montar o modelo aparentemente mais complexo, o pinguim. O processo é simples porque a app grátis para iOS e Android inclui instruções gráficas animadas. A possibilidade de erro é reduzida se seguirmos com atenção cada um dos passos. Após a construção, a mesma app pode ser utilizada para controlar remotamente o robô – a ligação é Bluetooth. Ainda assim, mal tentámos movimentar o robô fomos surpreendidos por um comportamento estranho. O pinguim parecia possuído! Uma consequência de termos trocado umas ligações. Alguns minutos e reparações depois, o pinguim já se mexia bem... ou melhor, bem para um robô construído às peças.

Também pedimos a duas crianças, uma de 9 e outra de 11 anos, para montar outras variantes do Jimu, o que fizeram sem grandes dificuldades. Ainda assim, ouvimos algumas críticas à «falta de pormenor das instruções».

### PROGRAMAR

Como seria de esperar, a app já oferece alguns movimentos predefinidos além da opção de controlo remoto. O que significa que é fácil colocar o robô a fazer algumas habilidades que, como comprovámos durante os testes, facilmente conseguem sorrisos de pequenos de graúdos. Mas a parte mais interessante é a programação, que nos permite, através de regras simples, criar movimentos que ficam armazenados em memória e que, como tal, podem ser executados posteriormente. Mas nunca há uma verdadeira independência do robô relativamente ao smartphone/tablet, o que é um pouco limitativo. E como não existem sensores para criar regras como “se o sensor X for atuado o servo Y deve rodar Z graus”, este robô acaba por funcionar mais como um brinquedo telecomandado sofisticado do que como uma verdadeira plataforma de construção de robôs “inteligentes”. Talvez a Ubtech acabe por desenvolver sensores que se possam adicionar ao Jimu, mas é sempre arriscado “contar com o ovo...”. Por outro lado, a verdade é que a reação das crianças a quem emprestámos o Jimu foi muito positiva. Estiveram sempre muito interessadas no processo de montagem/desmontagem e em pôr o robô a fazer movimentos. E, não menos importante, o preço é muito inferior ao preço de sistemas mais completos.

Sérgio Magno

# Peça à peça até ao robô final

**MIDLAND JIMU ROBOT €199**

**O**s Lego Mindstorms tem um novo concorrente. E não vem de um fabricante de brinquedos, mas sim da Ubtech, uma marca de gadgets. Esta falta de experiência deixou-nos de “pé atrás”. É que desenvolver brinquedos educativos, sobretudo na área dos blocos de construção, exige conhecimentos específicos. Por outro lado, a Ubtech tem já alguma experiência no desenvolvimento de robôs.

Logo que abrimos a caixa ficámos bem impressionados pela qualidade das peças. São sólidas e usam uma arquitetura que permite uma série de variações na construção. Aliás, há algumas semelhanças com as peças Mindstorm. Ainda comparando com a referência do mercado, o sistema da Ubtech tem menos variedade de opções, pelo menos por enquanto. Por exemplo, neste kit não são fornecidas rodas. A maior desilusão porque, de facto, as rodas são essenciais para muitos projetos de robótica. Também não há quaisquer sensores, o que impede construções mais complexas. Por outro lado, na caixa encontramos sete servos e uma unidade de controlo com oito portas, seis destinadas aos servos. E isto não significa que só é possível usar seis motores por construção porque o sistema permite ligar servos em série. Aliás, o kit mais complexo da

■ Uma das formas mais fáceis e rápidas de programar o robô é através da gravação dos movimentos: basta pressionar o botão para gravar na app e depois movemos os servos, diretamente no robô, para as posições pretendidas. No fundo é programar por imitação. A falta de sensores impede o desenvolvimento de automatismos.



■ As diferentes peças e acessórios que constituem o kit vêm bem arrumadas em caixas independentes, o que diminui o tempo de procura da "peça certa". No total, são fornecidas 372 blocos ou peças de montagem, sete motores e quatro cabos de ligação à unidade de controlo.

■ Este é um kit criado para construir robôs com pernas. O movimento conseguido é interessante quando se utiliza dois servos (motores) por membro. É até possível construir quadrúpedes. Mas as rodas fazem muito falta para aumentar as possibilidades de construção.



■ A unidade de controlo tem uma bateria amovível de 1200 mAh, que permite brincar com o Jimu durante pelo menos uma hora. Ao contrário do que é cada vez mais comum, o carregador é fornecido. É esta unidade que controla os servos e executa os programas transmitidos por Bluetooth. Mas, infelizmente, não é possível ativar programas diretamente neste controlo, o que exige recorrer ao smartphone ou tablet.

**Um kit com peças bem construídas que é divertido de utilizar. Mas é penalizado pela ausência de sensores**

#### DESEMPENHO



#### CARACTERÍSTICAS



#### QUALIDADE PREÇO



nota final

**3,5**

[ubtrobot.com](http://ubtrobot.com)

#### CARACTERÍSTICAS

Número de blocos de construção: 372 • Motores servo: 7 • Unidade de controlo: 8 portas (6 para servos), Bluetooth • Bateria 1200 mAh

PROGRAMAÇÃO  
Satisfatório

SENSORES  
Mau

CONSTRUÇÃO  
Muito bom

FACILIDADE  
Bom

# O multifunções mais pequeno do mundo

**HP DESKJET 3730 €70**

**O** marketing da HP atravessa momentos de fulgor: depois do lançamento do portátil mais fino do mundo (o Spectre 13, que testámos na edição nº 255), eis que a marca faz chegar ao mercado a impressora multifunções mais compacta do planeta. A Deskjet é vocacionada para millennials, mas as dimensões e o custo de aquisição são aliciantes para todas as faixas etárias. Estará a qualidade de impressão à altura? Vamos descobrir!

Paulo Matos



■ Confessamos que estávamos um pouco céticos em relação à qualidade de impressão desta HP. Suspeitávamos que a aposta em dimensões compactas e num preço reduzido fossem demasiado penalizadoras, mas os nossos testes mostram que os receios eram infundados. Não são, obviamente, os melhores resultados que já registámos, mas também já vimos bem pior de multifunções mais caras. A impressão a mono é bastante aceitável e a cores é razoável (a qualidade ressen-te-se quando se tem de puxar mais pelos tons vermelhos). A nível de cópia, os resultados a cores são um pouco esbatidos (as cores perdem demasiada vivacidade), mas, por oposição, ficámos satisfeitos com a fiabilidade da cópia mono.

■ A capacidade de ligar o smartphone ou tablet diretamente à multifunções permite interagir com a Deskjet 3730 sem termos de recorrer a um computador. Algo que é particularmente interessante para profissionais que tenham de se deslocar com frequência, pois permite-lhes usar o dispositivo móvel não só para imprimir como para digitalizar ou copiar. Além disso, o consumo energético é baixo.

■ O design é uma das mais-valias da 3730. Além das linhas arredondadas e de a cor funcionarem bem esteticamente, é leve. A isto juntam-se as dimensões reduzidas (a pegada é pequena, embora, depois de abrimos as bandejas, a altura fique acima do esperado), o que faz com que esta seja uma impressora facilmente transportável. A área do topo conta com os botões dos menus e com o ecrã LCD, sendo que até pode funcionar como uma pega.



■ A instalação dos dois tinteiros (preto e tricolor) é fácil e rápida, mas as dimensões dos consumíveis não deixam dúvidas: a Deskjet 3730 não foi concebida para pensar em grandes volumes de impressão - o valor recomendado pela HP é de 50 a 200 páginas por mês. Os tinteiros XL têm capacidade para imprimir cerca de 300 páginas, o que nos conduz à principal desvantagem desta impressora: o custo por página. O preço reduzido do equipamento é tentador, mas um custo por página de 8 cêntimos a mono e de 16,33 cêntimos a cores é elevado... Se é um utilizador que imprime com muita frequência, há outras soluções que se tornarão mais rentáveis a longo prazo.

■ Quando começámos os testes, fomos surpreendidos pelos escassos 3 segundos necessários para a impressão começar. É verdade que o entusiasmo esmoreceu ao constatar-mos que, no final, a velocidade se fixa em 3,7 páginas por minuto, mas este é um valor que não deve envergonhar a Deskjet 3730. Claro que o cenário mudou quando levámos 7 minutos e 15 segundos para imprimir uma foto em A4... Porém, a verdade é que não saímos desiludidos com este tempo, pois a qualidade foi uma agradável surpresa. As cores poderiam ser um pouco mais vivas, mas, para o preço pedido, o resultado final está acima da média.

**Leve e compacta, a Deskjet 3730 surpreende pela qualidade de impressão para o preço pedido. Mas atenção ao custo por página...**

**DESEMPENHO**



**CARACTERÍSTICAS**



**QUALIDADE PREÇO**



notafinal

**4**

hp.pt

**CARACTERÍSTICAS**

Tinteiro preto e tricolor • Resol. de impressão: 1200x1200 ppp (preto) e 4800x1200 ppp (cores) • Resol. de digitalização: 600 ppp • Capacidade do alimentador: 60 folhas • Wi-Fi 802.11b/g/n, USB 2.0 • 403x451x264 mm • 2,3 kg

**FOTOGRAFIA**  
Bom

**DOCUMENTOS**  
Bom

**CÓPIA**  
Satisfatório

**CUSTO DE IMPRESSÃO**  
Fraco

**BENCHMARKS**

Tempo para iniciar a impressão: 3 s • Teste ISO (10 páginas): 2 m 42 s (3,7 ppm) • Teste impressão foto A4: 7 m 15 s (0,14 ppm) • Consumo 6,8 watts • Custo por página (mono/cores): 8/16,3 cêntimos

# A receita perfeita para saborear em boa companhia

À melhor qualidade junte o seu toque especial.  
Tempere com frescura e acompanhe com uma  
mesa daqueles de quem mais gosta. Tem todos  
os ingredientes que precisa para ser mais Feliz.

[www.lidl.pt](http://www.lidl.pt)

#receitaperfeita



Mais para si.

## //TESTES

A porta USB 3.0 cliente frontal é pouco comum e permite usar este NAS como se fosse um disco externo



A ventoinha de 70 mm é, em utilização real, inaudível

# Para a empresa em casa

**QNAP TS-251A-2G €330,90**

**O**s testes que temos feito a NAS (Network Attached Storage) demonstram que o mercado já apresenta muitas opções, desde aparelhos mais simples para uso doméstico até unidades carregadas de funcionalidades para empresas. Este Qnap TS-251A parece ter sido criado para as duas realidades. Por um lado, tem um design “domesticado”, entrada e saída de áudio e porta HDMI para ligação a um televisor e comando à distância. Características que permitem usar este NAS como um sofisticado leitor multimédia de sala: apresentar vídeo, música e fotos que estão armazenadas no aparelho, num televisor. Por outro lado, tem duas portas de rede de 1 Gbps, um processador Celeron de dois núcleos e 2 GB de memória RAM (expansível a 8 GB). Características típicas de NAS para grupos de trabalho já com alguma dimensão.

Esta dualidade também é visível no sistema operativo QTS já nosso conhecido de testes anteriores. Isto porque este sistema tem uma interface gráfica simples (baseada em apps) acessível a grande maioria dos utilizadores, mas também esconde opções avançadas como suporte para domínios e acesso a VPN (redes privadas virtuais). Em suma, este NAS tanto pode ser usado para criar um sistema de armazenamento inteligente para a família, com acesso remoto via Web (cloud), como para criar um servidor de armazenamento para uma pequena empresa, incluindo gestão de utilizadores.

## RÁPIDO E EXPANSÍVEL

Recorrendo ao CrystalDiskMark, obtivemos resultados 55 aos 110 MB/s. Valores que colocam este NAS numa boa posição para o segmento de preço onde se insere. E que provam que o TS-251A tanto pode ser usado para reproduzir vídeos de 4K através da rede como para servir vários utilizadores em simultâneo. E se for este último o caso, há sempre a possibilidade de aumentar a memória RAM para até 8 GB. O consumo energético, entre 10 watts em standby e pouco mais de 20 watts em utilização significa que, na prática, a instalação deste NAS não deverá ter consequências visíveis na conta da eletricidade.

Como é habitual, os dois discos rígidos SATA suportados

podem ser configurados em modo de redundância (mais segurança) como em modo complementar (mais capacidade de armazenamento). Mas há uma novidade importante no acesso ao armazenamento: além das portas USB já comuns para, por exemplo, partilhar uma impressora em rede ou aceder a um disco externo, há também uma porta USB 3.0 cliente. Esta porta permite o acesso direto ao NAS (sem passar pela rede). O que pode ser prático se a rede falhar ou se, por exemplo, o NAS estiver em cima da secretária ao lado do PC. Mas esta ligação USB não é real... Ou melhor, trata-se de uma porta USB, mas assente em tecnologia de rede de 1 Gbps. O que significa que além de ser necessário instalar software da Qnap no PC, o desempenho é limitado a 1 Gbps (o USB 3.0 tem um limite teórico cinco vezes superior). Ainda assim, pode ser uma opção prática, mas é pena que o cabo USB não seja fornecido (a porta usa o formato Tipo A, que não é muito popular).

As aplicações disponíveis de raiz e passíveis de ser instaladas são, como é típico nesta marca, uma das melhores características dos NAS. Exemplos: gestor de downloads para torrents, uma aplicação para controlar câmaras de segurança, criação de álbuns fotográficos, antivírus, sincronização com serviços cloud, backups, servidor de música... Há muito para explorar e soluções para praticamente tudo o que esteja relacionado com o armazenamento e gestão de ficheiros. Para uma utilização doméstica, o destaque vai para a facilidade com que é possível criar uma cloud baseada no NAS, incluindo gestão de utilizadores e de partilhas em segurança.

Sérgio Magno

Um NAS que vale pela polivalência, que tanto funciona bem em casa como no escritório

### DESEMPENHO



### CARACTERÍSTICAS



### QUALIDADE PREÇO



nota final

4

qnap.com

### CARACTERÍSTICAS

2 GB de memória RAM • 512 MB Flash (sistema) • 2x SATA 3,5" (ou SSD), fornecido sem discos • 2x Ethernet 1 Gbps, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, HDMI, leitor de cartões SD • Consumo: 10 a 20 watts • 169x102x219 mm

FUNCIONALIDADES  
Muito bom

RUÍDO  
Bom

CONECTIVIDADE  
Muito bom

CONSTRUÇÃO  
Bom



**ik**  
**ikimobile**®

Power in your hands.\*



**ONLINE SHOP**



\* Poder nas tuas mãos

[www.ikimobile.com](http://www.ikimobile.com)

Rua Gaiotas em Terra · Nº 2-S4 · Parque das Nações · 1990-196 Lisboa · Portugal  
 Tel.: 00351 218 968 045 · [info@ikimobile.com](mailto:info@ikimobile.com)



# A vida secreta dos nossos bichos

**D-LINK EYEON PET MONITOR HD 360 DCS-855L €199,90**

**O** filme de animação *A Vida Secreta dos Nossos Bichos* foi um dos títulos que mais pessoas levou às salas de cinema portuguesas no Verão e a premissa desta comédia é simples: o que fazem os animais de estimação a partir do momento em que saímos de manhã para ir trabalhar? Esta é igualmente a questão a que a D-Link quer dar resposta com a câmara de vigilância EyeOn Pet, que permite aos donos ver à distância o que se vai passando em casa.

Paulo Matos

■ Se o design da DCS-855L lhe parecer familiar, não se admire. É que esta EyeOn Pet é igual à EyeOn Baby, pelo que as mudanças são a nível de marketing. As dimensões são reduzidas, pelo que não vai ocupar muito espaço na casa. Além disso, inclui um suporte que permite fixá-la à parede através de parafusos. Esteticamente, chama a atenção o sensor de temperatura localizado na traseira e os anéis decorativos nas laterais (são fornecidos três cores diferentes: azul, branco e rosa). É, aliás, debaixo de um dos anéis decorativos que podemos encontrar a porta microSD, sendo que o cartão de 16 GB está incluído.



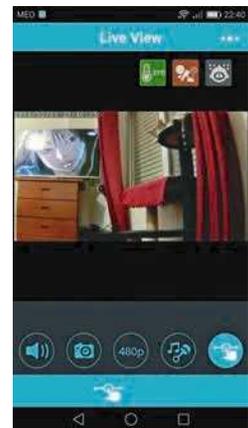
■ Afinal, qual a diferença entre esta câmara para animais e a outra da D-Link para bebés? A embalagem. O resto foi um trabalho inteligente de marketing por parte da empresa. Refira-se que a marca disponibiliza também uma EyeOn Pet Monitor DCS-800L/P, que é mais barata (€109,90), mas conta com menos funcionalidades. Voltando à questão inicial: o que fazem os bichos quando não estamos em casa? Bem, no caso dos dois gatos que nos ajudaram no teste, a resposta não surpreende: dormem... Muito...

■ A ligação remota à DCS-855L funcionou de todas as vezes que quisemos ver as imagens em tempo real e gostámos do interface da app, pois garante uma navegação simples e disponibiliza muita informação. Com apenas um toque podemos alterar a resolução de 480p para 720p, ativar a bidirecionalidade do microfone ou fazer uma captura de ecrã, por exemplo. É até possível fazer um zoom digital de 4x (embora a qualidade da imagem se ressinta muito) ou pôr a tocar uma de cinco canções de embalar...



■ O nível de funcionalidades disponibilizadas por esta câmara da D-Link é impressionante. O que nos cativou mais foram os grandes ângulos de visualização, que garantem que podemos ver praticamente todo o espaço à volta com uma qualidade HD. Os infravermelhos incorporados podem ser acionados automaticamente e garantem boas imagens mesmo quando não há luz ambiente. É possível definir a criação de alertas que ativem a gravação automática de vídeo devido à deteção de movimento, som e temperatura e a resposta nos nossos testes foi imaculada.

■ O processo de instalação e configuração é simples, pois consiste em descarregar a app mydlink Lite (disponível para Android, iOS e Windows) e seguir os passos indicados. Contudo, precisa de dominar a língua inglesa para concluir o processo, pois não há instruções em português. Refira-se que também não há porta Ethernet, pelo que a câmara liga-se à rede por Wi-Fi.



**A DCS-855L tem qualidade HD, ângulos de visualização generosos, e infravermelhos. Mas não passa de um rebranding de uma baby cam**

**DESEMPENHO**  
  
**CARACTERÍSTICAS**  
  
**QUALIDADE/PREÇO**

notafinal  
**4**  
 dlink.pt

**CARACTERÍSTICAS**  
 Sensor CMOS 1/4" com f/2.2  
 • Rotação da câmara: -170° a 170° (panorâmico) e -25° a 95° (inclinação) • 802.11 b/g/n (2,4 GHz) • Resol. de vídeo: 1280x720 e 640x352 • Infravermelhos, microfone, altifalante • 114 x 109 x 131 mm • 396 g

<b>CONFIGURAÇÃO</b> Bom	<b>INTERFACE</b> Muito Bom	<b>IMAGEM</b> Bom	<b>FUNCIONALIDADES</b> Muito Bom
----------------------------	-------------------------------	----------------------	-------------------------------------

# ZTC®

## A SIMPLICIDADE ALIADA À FUNCIONALIDADE



ECRÃ TFT 2.4"

CÂMARA VGA

SUPORTA MICROSD

## ZTC® C352

- Ecrã QVGA 2.4" (240x320),
- LCD 1.44" (128x128)
- Alta-Voz
- Mãos livres
- Bluetooth
- Lanterna
- Autonomia conversação até 3 horas
- Autonomia stand-by até 120 horas
- Bateria li-ion 800mAh
- Inclui base de secretária



MARCAÇÃO  
RÁPIDA



MÃOS  
LIVRES



GRANDE  
AUTONOMIA



BOTÃO  
EMERGÊNCIA



LANTERNA



TECLAS  
GRANDES



RÁDIO FM

A União Perfeita

[www.ztc.pt](http://www.ztc.pt)





Um engenhoso sistema de braços articulados permite transportar este aparelho num saco pequeno

# Inteligência Artificial voadora

**DJI MAVIC PRO €1199**

**Q**uando andava "meio mundo" a falar do GoPro Karma, que também pode conhecer nesta edição, eis que a a DJI tirou mais um "coelho da cartola". O que até podia acontecer literalmente considerando a reduzidíssima dimensão do Mavic Pro, o novo drone da marca que controla qualquer coisa como 70% do mercado. Um tiro em cheio no aparelho voador da GoPro, já que atingiu diretamente aquela que era a característica mais distintiva do Karma: a reduzida dimensão conseguida em boa parte pela arquitetura dos braços articulados. Depois de se ver e usar o Mavic Pro, o Karma até parece grande. O novo drone da DJI pode ser arrumado num saco de transporte de uma câmara compacta; pode ser transportado numa mochila a acompanhar o portátil e o lanche do utilizador; até pode passar por um acessório de fotografia numa daquelas malas utilizadas pelos fotógrafos profissionais.

## 24 PROCESSADORES

Muitos destes processadores destinam-se a manter o drone em voo estabilizado e outras servem para permitir as funções inteligentes. Em termos práticos, os sistemas de processamento e os sensores tornam o Mavic Pro muito fácil de pilotar. Como já acontecia em modelos anteriores, os processos de descolagem e aterragem podem ser realizados automaticamente, o que evita acidentes quando o piloto não tem muita prática. No ar, o drone mantém-se imóvel quando largamos os comandos. Além de GPS (e GLONASS), o Mavic Pro recorre a duas câmaras e ultrassons para mapear o chão, o que permite manter a posição mesmo quando a voar. Esta informação também é utilizada no processo de "regresso a casa", o que acontece automaticamente quando há uma perda de ligação entre o comando e o drone ou quando pressionamos o botão para o efeito. A utilização de imagens para identificar o ponto de descolagem faz com que a precisão do regresso

automático seja muito maior (o GPS pode ter erros de alguns metros). E é por isto que o Mavic Pro consegue aterrar em modo autónomo a apenas centímetros de onde levantou. Impressionante! Mas atenção: como não há trem de aterragem, as hélices movem-se muito próximo do chão, o que significa que não se recomenda a aterragem em terrenos baldios (com pequenos arbustos, por exemplo). A distância de controlo e transmissão de vídeo é outra característica que distingue o Mavic de toda a concorrência: 7 km que, na Europa, foram reduzidos para 4 km por razões legais. Valor que até é possível cobrir graças à autonomia de voo recorde de 27 minutos. Pela nossa experiência é difícil atingir este valor, mas não é difícil superar os 20 minutos, o que não deixa de ser surpreendente para um drone tão pequeno. E o teste até foi feito com algum vento, o que aumenta o grau de dificuldade.

A transmissão de vídeo é feita em 1080p e com uma fiabilidade impressionante. Até é possível usar a app para fazer transmissões diretas via Facebook Live (apenas no iOS). Mas não há saída HDMI no comando para transmissões em direto profissionais. Talvez a saída USB extra possa, um dia, ser utilizada para o efeito através de algum acessório. No cartão, os vídeos ficam guardados no formato 4K com uma qualidade perfeitamente convincente. Parece não ter o detalhe dos vídeos do Phantom 4, mas verificámos que se trata apenas de uma questão de pós-processamento. Ou seja, podemos adicionar essa "nitidez" posteriormente. Aliás, no global, preferimos a imagem do Mavic, sobretudo quando há pouca luz ambiente.

O Mavic Pro é o nosso novo drone preferido. É verdade que é caro (o dobro de um Phantom 3 Standard), mas a funcionalidade de ser tão pequeno, os modos de voo inteligentes, o sistema de deteção de obstáculos, a facilidade de controlo e a ergonomia do comando são convincentes. Este é o primeiro drone que não pensamos duas vezes em levar connosco, o que faz toda a diferença.

Sérgio Magno



■ Em minutos o Mavic Pro está pronto a voar. Nem é preciso montar/desmontar hélices (elas vão ao sítio mal os motores arrancam). No total, há cinco câmaras e dois sensores ultrassónicos para que o drone detete obstáculos à frente e por baixo. Aliás, o Mavic é capaz de acompanhar automaticamente o motivo ajustando-se ao terreno. Mas continua a não haver deteção de obstáculos quando se voa para os lados ou para trás.



■ O comando inclui um ecrã com dados de voo (telemetria) e do estado da bateria. Deste modo podemos controlar o drone em segurança sem o smartphone. Há botões diretos para mudar o ângulo da câmara, acertar a exposição, fotografar, iniciar/parar o vídeo, regressar ao ponto de descolagem e uma novidade: o Pause, que permite suspender o plano de voo deixando o drone a pairar.



■ O comando tem duas "garras" para fixar o smartphone. À primeira vista, ficámos com dúvidas quanto à segurança deste sistema, mas depois de usar percebemos que é muito difícil fazer o smartphone cair. São fornecidos cabos Micro USB e Lightning, o que garante a compatibilidade com a maioria dos smartphones (é possível usar outros cabos).

■ Um interruptor no drone comuta entre a transmissão OcuSync da DJI ou Wi-Fi. A primeira permite um raio de alcance até 7 km (limitado a 4 km na Europa) usando o comando do drone. A segunda permite usar o telemóvel como comando à distância, uma opção que nos parece desnecessária (menos ergonomia e menos alcance). Na app é possível programar rotas bem como uma série de modos de voo para seguir o motivo automaticamente. O drone é até capaz de reconhecer comandos por gestos para fazer fotos.

**O primeiro drone de qualidade profissional que pode acompanhar o utilizador para todo o lado**

#### DESEMPENHO



#### CARACTERÍSTICAS



#### QUALIDADE PREÇO



nota final

**4,5**

dji.com

#### CARACTERÍSTICAS

Vel. máx. 64 km/h • Câmara 4K/30 fps, 1080p/96 fps, F2.1, 78,8° (sem distorção), Gimbal 3 eixos • Altitude máx.: 5000 m • 734 g. • Dim. (fechado): 83 x 83 x 198 mm • Distância de controlo: 4 km • Autonomia: 27 minutos

CONTROLO  
Muito bom

SOLIDEZ  
Bom

IMAGEM  
Bom

AUTOMATISMOS  
Muito bom



Os mostradores incluem informação contextual e o HUD é uma das opções

O ecrã central tátil tem um comportamento semelhante a um tablet

O leitor de discos está escondido na caixa de arrumação central

# Copiloto incluído

**VOLVO S90 D4 INSCRIPTION DESDE €56 700**

**N**uma marca muito associada à segurança, já se notava a falta de um verdadeiro sistema de auxílio à condução capaz de competir com o melhor que se faz no mercado. Eis que chegou. Batizado de Pilot Assist, este sistema resulta de uma mistura de cruise control adaptativo com apoio à direção. Na prática, temos um carro que é capaz de assumir a condução em estradas com duas ou mais de faixas de rodagem. Desde que as linhas que separam as faixas sejam visíveis, o Pilot Assist mantém o carro bem no centro da faixa de rodagem a velocidades até 130 km/h é capaz de mudar de faixa de rodagem em segurança para, por exemplo, fazer uma ultrapassagem. E, é claro, mantém a distância de segurança para o veículo que circula à frente, bem como é capaz de identificar outros veículos em redor do carro. Tudo através de radares e de câmaras – ao contrário do que acontece nos Tesla, os mapas (ainda) não são utilizados. Funciona muito bem, com mudanças suaves de direção e sem acelerações ou travagens bruscas – a não ser quando um condutor menos cuidadoso nos fez uma ultrapassagem perigosa, situação em que o S90 respondeu depressa e bem.



## SEGURANÇA, SEMPRE A SEGURANÇA

Como seria de esperar, até para respeitar o ADN de segurança da marca, a Volvo não publicita o Pilot Assist como um piloto automático. Na verdade, o sistema “só deixa” o condutor

tirar as mãos do volante durante 20 segundos. Curiosamente, percebemos que é possível tirar as mãos do volante durante mais tempo se o Pilot Assist estiver desativado e o sistema de auxílio à manutenção na faixa da rodagem estiver ativado. Aliás, tanto o cruise control adaptativo como o apoio à manutenção da faixa podem ser ativados independentemente do Pilot Assist. Apesar de não recomendamos conduzir sem as mãos no volante, esta experiência demonstra a eficiência deste apoio. E de muitos outros, já que o S90 inclui uma série de ferramentas de base tecnológica para manter a segurança, com destaque para o City Safety, que é capaz de detetar carros, peões, ciclistas e até animais de grande porte. A eficiência deste sistema é impressionante, já que evita falsos positivos e demonstrou ser muitas vezes capaz de antecipar problemas. Por exemplo, ao aproximarmos de uma passadeira, o City Safety nada avisou quando o carro estava em desaceleração, com o comportamento típico de um condutor que estava atento ao que se passava, mas, numa outra experiência, lançou o alerta quando um peão aproximou-se a correr da passadeira. Muito bom!

A “tabletização” dos computadores de bordo dos automóveis não é uma tendência nova. Mas nunca antes vimos um sistema de infoentretenimento tão semelhante a um tablet. Nem falta o botão Home ao estilo iPad que, como o nome indica, leva-nos para o menu principal. Depois é só tocar nos menus e/ou arrastar os dedos para os lados para alternar entre áreas

e para baixo e para cima nos (poucos) casos em que os menus ocupam mais que um ecrã na vertical. Bastante simples e intuitivo. Mas pode ser uma fonte de distração, sobretudo quando há muitas opções, que é o caso dos menus referentes à configuração do carro. Felizmente que o City Safety está lá...

Como seria de esperar num topo de gama de uma marca de referência, as opções de comunicação e multimédia estão em alta: há suporte para o Carplay da Apple – o suporte para Android está prometido –, capacidade para comunicar com smartphones (por USB e/ou Bluetooth), Head Up Display, leitor de discos óticos, portas USB, possibilidade de incluir ligação de dados móvel independente e um grande número de “apps”. Por exemplo, podemos correr o Spotify ou o Here de modo semelhante a um tablet diretamente no carro. E o som é de grande qualidade, já que a viatura ensaiada estava equipada com muitos altifalantes Bowers & Wilkins. Tantos que desistimos de contar!

## AO VOLANTE

O S90 D4 testado não tem um “disparo” que nos esmague contra o banco. Mas tem uma progressividade na aceleração convincente – graças à tecnologia, este motor é rápido a entregar potência e binário. O motor de quatro cilindros está longe de ter um som fantástico, mas dentro do carro pouco se ouve. E atenção que este carro acompanhou o Nissan Leaf na viagem da travessia de Portugal Continental (ver pág. 95), o que significa que o nosso ouvido estava mais sensível que o normal. Aliás, o conforto está em alta. Apesar de a viatura ensaiada ter pouca borracha entre as jantes e a estrada (pneus de baixo perfil), a suspensão provou ser eficiente a eliminar as irregularidades da estrada. O S90 testado incluía suspensão traseira pneumática para manter a altura à estrada independentemente do número de passageiros e da carga colocada na espaçosa bagageira.

O S90 demonstra que a Volvo está a levar bem a sério o objetivo “zero mortes por acidentes” até 2020. **Sérgio Magno**



### DESEMPENHO



### CARACTERÍSTICAS



### QUALIDADE PREÇO



nota final

4

[volvocars.com/pt](http://volvocars.com/pt)

### CARACTERÍSTICAS

potência 190 CV (gasóleo) • Binário máx. 400 Nm • Acel. 0-100 km/h 8,2 s • Emissões CO2 116 g/km • Vel. máx. 230 km/h • Consumo indicado: 4,4 l/100 km/h • Consumo testado: 5,8 l/100 km/h • Dimensões: 1,879x1,443x1,496 m (LxAxC)

INTERFACE  
Muito bom

NAVEGAÇÃO  
Bom

COMUNICAÇÕES  
Muito bom

AUX. À CONDUÇÃO  
Excelente

# PROVAVELMENTE O MELHOR EXTRA PARA O SEU CARRO.

Lentes ZEISS DriveSafe

Visão até +60%\* nítida



Uma solução de lentes de uso diário para uma condução mais segura e confortável.

- Visão melhorada em condições de fraca luminosidade, graças à Luminance Design® Technology.
- Diminuição até 64%<sup>1</sup> do brilho à noite, provocado por outros veículos ou pela iluminação urbana.
- Visão precisa da estrada, painel de instrumentos, espelho retrovisor e espelhos laterais.

<sup>1</sup> Brilho observado comparado com os tratamentos Premium ZEISS.



# Também é um drone

**GOPRO KARMA €869,99**

**D**epois de meses de rumores, eis que o drone da GoPro é uma realidade. Aliás, os responsáveis da marca nem gostam de chamar "apenas" drone ao Karma. Preferem qualquer coisa como «sistema de estabilização completo para todas as situações». Será que tanta espera valeu a pena? Em muitos aspetos, a resposta é sim. Mas teria sido bem melhor para a GoPro se este drone tivesse sido apresentado há uns meses. **Sérgio Magno**

■ A GoPro conseguiu um bom equilíbrio entre portabilidade e solidez. O drone e os vários acessórios pareceram-nos bem construídos. O sistema de articulação dos braços que suportam as hélices e do trem de aterragem é bem conseguido e é o que permite transportar o drone na mala que mede apenas 54x32 cm (15 cm de altura).

■ O Karma Grip é uma das melhores características do kit porque permite-nos usar o estabilizador de três eixos fora do drone. O resultado são vídeos sem quaisquer "solavancos". E esta é a característica mais diferenciadora do Karma: oferecer estabilização tanto para o ar como para a terra a um preço acessível. Mas, como drone propriamente dito, o Karma não tem nem o desempenho nem o alcance das propostas da DJI.

■ O suporte para a câmara, compatível com as GoPro 4 e 5 (a Hero 5 Session deverá ser suportada a partir de janeiro), inclui portas HDMI e USB, o que permite que o drone alimente e controle a câmara e receba o vídeo, que é transmitido em direto para o comando em 720p. Este suporte está associado ao estabilizador (Gimbal) de três eixos e pode ser removido do drone e encaixado no punho fornecido. O sistema de encaixe é simples e robusto q.b..



■ O preço indicado é para o kit sem câmara, que inclui, o drone, uma bateria, o comando, o carregador, a mala de transporte semirrígida, seis hélices (duas suplentes), o estabilizador/ suporte para câmara e o punho para usar o estabilizador na mão. Há ainda um anel de montagem para fixar o punho a acessórios GoPro.



■ O comando inclui o ecrã recetor da imagem, o que significa que não é necessário perder tempo com o "emparelhamento" de um smartphone ou tablet. Ao contrário dos concorrentes diretos, o Karma fica logo pronto a voar. Apesar de compacto, o comando é bastante robusto. O formato concha garante proteção extra quando está fechado.

**O Karma promete facilidade de utilização e inclui um sistema de estabilização funcional e competente tanto no ar como em terra**

expectativa

**4**

[pt.gopro.com](http://pt.gopro.com)

**CARACTERÍSTICAS**

Autonomia: até 20 min • Vel. máx. 15 m/s • Dist. máx. 3000 m • Altit. máx 4500 m • Peso 1006 g



■ O comando liga-se por Wi-Fi à Internet. Esta ligação não é necessária para operar o drone, mas permite descarregar antecipadamente os mapas das áreas onde vamos voar. O que é fundamental para criar rotas de voo automatizado. O comando inclui a função Passenger App que permite que outro utilizador controle a câmara através de um smartphone.



A aplicação **Power Manager Lite** revela-se útil para ajudar a prolongar o ciclo de vida das baterias

Este Vostro incorpora um processador Core de 7ª geração, que oferece mais desempenho e melhor eficiência energética

# Robustez e sobriedade

**DELL VOSTRO 15 5568 €799**

**N**os últimos tempos tem-se falado mais da Dell devido ao facto de ter comprado a EMC — tornando-se a maior empresa tecnológica privada do mundo (ou seja, que não está cotada em Bolsa) — do que pelo lançamento de novos PCs, mas a verdade é que o fabricante norte-americano não tem andado a dormir neste segmento. Prova disso são os novos Vostro que chegam agora ao mercado nacional e que são primordialmente vocacionados para pequenas empresas. Ao nosso laboratório chegou o 15 5568, que é um portátil com um ecrã Full HD de 15". Numa época onde a principal aposta das marcas passa por máquinas com ecrãs de 13" ou menos, este Vostro apela aos utilizadores que continuam a privilegiar dimensões generosas.

A qualidade de imagem é convincente — cores equilibradas e bons níveis de contraste, embora gostássemos de ver um pouco mais de brilho —, o que o torna numa boa solução para quem também gosta de ver filmes em casa, por exemplo. Contudo, importa salientar que o áudio não acompanha a qualidade da imagem. É que o som revelou-se pouco dinâmico, com graves quase inexistentes e com demasiada distorção. A nível de design, este Vostro segue o que estamos habituados a ver na Dell: robustez e sobriedade. O chassis metálico é muito agradável ao toque e apreciamos os cantos bem arredondados. O fabricante aproveitou bem as 15" para dotar este portátil de um teclado retroiluminado confortável, com direito até a teclado numérico no lado direito. Pessoalmente, gostaríamos que as teclas fossem um pouco mais altas, mas também demos

conta que bastou dedicar algum tempo à escrita para nos habituarmos rapidamente. O touchpad tem uma dimensão generosa e responde bem aos comandos.

## GESTOR DE BATERIAS

O desempenho costuma ser uma das imagens de marca da Dell e isso confirma-se no Vostro 15. Aliás, este é o primeiro PC com um processador Intel Core de 7ª geração a passar pelo nosso laboratório. Em que é que isso se repercute na prática? Se tivéssemos de responder num ápice, diríamos: num melhor desempenho e em mais eficiência energética. O objetivo deste teste não era aferir ao pormenor os ganhos dos Core de 7ª geração em relação à geração anterior, porque, para tal, teríamos de ter um ambiente de testes exatamente igual para os dois processadores, mas deu para constatar que este Vostro com o i5-7200U de

14 nanómetros consegue uma performance de processamento semelhante a portáteis mais dispendiosos. Mas, por falar em preço, impõe-se fazer uma ressalva importante em relação a este 5568: o preço indicado de €799 refere-se ao modelo sem gráfica GeForce 940MX. A versão que nos chegou vem equipada com essa gráfica da Nvidia, pelo que tenha isso em mente quando estiver a analisar os resultados dos benchmarks referentes aos testes gráficos. Até à data de fecho da edição, a Dell ainda não tinha disponibilizado o preço para o Vostro 15 com a 940MX, mas cremos não errar por muito se apontarmos para um valor a rondar os mil euros. Uma nota final para destacarmos a inclusão da aplicação Power Manager Lite, que, além de dar, informação sobre o estado atual da bateria, permite predefinir um perfil: standard — indicado para quem alterna entre a bateria e a tomada, pois carrega totalmente a bateria a uma velocidade normal; corrente — visa prolongar o tempo de vida da bateria ao estabelecer limites de carga; adaptativo — para quem não se quer preocupar e prefere deixar a otimização a cargo da Dell; e personalizado — que permite definir a partir de que percentagem é que a bateria começa a carregar e em que percentagem termina (20 a 80%, por exemplo). Uma ferramenta muito útil para utilizadores avançados que queiram assegurar um ciclo de vida maior às baterias.

Uma boa máquina para trabalhar, destacando-se pelo processador Intel Core de 7ª geração

**Paulo Matos**



**BENCHMARKS**  
PCMark 8: Home 3418 • Creative 4127 • Work 3104 • Storage 4897 (191,26 MB/s)  
• 3DMark Fire Strike 1899 Sky Diver 6540 • Cinebench 323 (62,46 fps) • PCMark Autonomia (Produtividade) 4 h 19 m

# Trabalho ou lazer?

**AOC Q2781PQ €349**

**SAMSUNG C24FG70FQU €449**

A pergunta do título pode parecer retórica, mas a resposta vai fazer toda a diferença sobre que monitor é mais adequado para si. É que cada perfil de utilizador exige características específicas e é isso que queremos mostrar neste teste: há soluções mais vocacionadas para trabalhar e outras mais indicadas para o gaming. O Q2781PQ da AOC é um monitor que se destaca pelo design premium, o que, logo à partida, garante que se enquadrará bem num ambiente profissional ou doméstico. A base metálica assimétrica é elegante e vem tudo já montado na caixa, o que dispensa o recurso à chave de parafusos. Contudo, a mais-valia estética acarreta alguns sacrifícios, já que não é possível ajustar a altura ou fazer rotação e os graus de inclinação “ficam-se” pelos  $-2$  a  $16^\circ$ . Mas, ultrapassada esta questão, a verdade é que estamos perante um AOC cativante. A moldura é praticamente inexistente e a espessura é reduzida, sendo que as portas estão todas localizadas na traseira. A navegação pelos menus é feita através dos botões localizados na parte do baixo do monitor e não é particularmente intuitiva. O ecrã de 27” tem um painel AH-IPS e uma resolução QHD. É capaz de reproduzir cores vivas com contrastes apurados e lida bem com ambientes que poderiam originar muitos reflexos. O único aspeto que poderíamos apontar é que faltam pretos mais profundos. Além disso, o Q2781PQ incorpora tecnologia Flicker-Free, que regula o nível de luminosidade do monitor para reduzir a cintilação que pode causar desconforto e fadiga ocular quando se está em frente ao ecrã durante muitas horas seguidas.

## EQUIPADO PARA O GAMING

Mas quem procura um monitor para privilegiar os jogos tem outro tipo de exigências para conseguir jogar com uma fluidez imaculada. É aqui que entra o C24FG70FQU da Samsung, graças aos 144 Hz de taxa de atualização, ao tempo de resposta de 1 ms e à tecnologia de sincronização FreeSync. O painel é VA de 24” com uma resolução Full HD e destaca-se por ser curvo. O objetivo é proporcionar maior sensação de imersão, mas, na prática, achamos que a verdadeira mais-valia da curvatura só se faz sentir em dimensões acima das 30”.

De qualquer forma, ficámos impressionados com o alcance dinâmico deste monitor e com os níveis de contraste que são capazes de ir com sucesso do branco brilhante ao preto profundo graças à integração da tecnologia Quantum Dot. Igualmente bem conseguidos estão os perfis de utilização predefinidos: brilhante elevado, FPS, RTS, RPG, AOS, sRGB e Cinema. A juntar ao desempenho bem conseguido está um design a condizer. O LED que está na zona inferior ilumina a base redonda e pode ser configurado de maneiras diferentes: desde um padrão fixo a um interativo, que muda em função do áudio do jogo. A navegação pelos menus é muito simples e controlada por um joystick na traseira, embora existam três botões de atalho em baixo para diferentes pré-configurações de perfis de jogo. Por fim, uma nota para o braço que liga o monitor à base e que permite ajustes múltiplos: altura, inclinação, rotação e pivot.

Paulo Matos



A base assimétrica e a moldura quase inexistente mostram que este AOC tem um design premium

### AOC Q2781PQ

#### DESEMPENHO



#### CARACTERÍSTICAS



#### QUALIDADE/PREÇO



nota final

4

[aoc-europe.com](http://aoc-europe.com)

#### CARACTERÍSTICAS

Painel IPS QHD de 27” (2560x1440) • Taxa de atualização: 60 Hz • Brilho: 350 cd/m<sup>2</sup> • Tempo de resposta: 4 ms • 16,7 milhões de cores • Contraste estático - 1000:1 • DisplayPort, 2x HDMI, VGA • 615 x 452 x 197 mm • 5,2 kg



RECOMENDADO

EXAME INFORMATICA

Qualidade de imagem em alta num monitor curvo cujo braço articulado permite múltiplos ajustes

### SAMSUNG C24FG70FQU

#### DESEMPENHO



#### CARACTERÍSTICAS



#### QUALIDADE/PREÇO



nota final

4,5

[samsung.com/pt](http://samsung.com/pt)

#### CARACTERÍSTICAS

Painel AV curvo (1800R) FHD de 23,5” (1920x1080) • Taxa de atualização: 144 Hz • Brilho: 350 cd/m<sup>2</sup> • Tempo de resposta: 1 ms • 16,7 milhões de cores • Contraste estático - 3000:1 • DisplayPort, 2x HDMI • 545 x 325 x 704 mm • 3,1 kg



radiopopular.pt

# HUAWEI nova

## #DESAFIEASEXPECTATIVAS

Design Curvo que se ajusta a si



€399,99

### HUAWEI SMARTPHONE HUAWEI NOVA 32GB DUALSIM

Disponível em Silver, Grey e Gold  
1265486 | 1265479 | 1265484



Design Superior

Vidro 2,5D

Pura Beleza



Sensor 3D Impressão digital

Roaming fácil

Processador 14nm

Dual Sim

Bateria Mais Longa

#### DESIGN MINIMALISTA REQUINTADO, ELEGANTE DE TODOS OS ÂNGULOS:

O design multi-curva traz-lhe uma sensação confortável e leve nas suas mãos.

#### EFICIÊNCIA PODEROSA:

O HUAWEI nova vem equipado com o mais recente processador e graças à sua arquitectura de 14nm consome menos energia.



VISITE-NOS EM:

# Brilhar a trabalhar

**HP ENVY 15-AS001NP €1199**

**N**os últimos meses, os PCs da HP têm merecidos vários elogios da nossa parte, muito graças ao design e à qualidade de construção dos modelos mais recentes. Este Envy 15 é mais um passo no caminho certo e apresenta-se como um portátil especialmente vocacionado para ambientes profissionais e para pessoas que privilegiam ecrãs de dimensões generosas.

Paulo Matos



■ Uma das características a que sempre associámos a linha Envy é à qualidade de construção. Embora a linha Spectre tenha vindo ocupar o lugar de destaque na oferta premium da HP, isto não significa que o 15-as001np tenha feito concessões, ou seja, o chassis de alumínio consegue ser robusto e agradável ao toque, sendo que a zona traseira, junto às dobradiças, apresenta um design particularmente cativante. A cor prateada também contribui para um aspeto distinto e mostra, logo à partida, que este é um portátil pensado primordialmente para um ambiente laboral.

■ Os benchmarks mostram que a performance deste Envy 15 está em linha com o preço, ou seja, é um portátil eficaz a lidar com as tarefas do quotidiano. Não se pense usar este PC para jogos exigentes ou edição de imagem, mas, de resto, o desempenho é convincente. Gostaríamos de contar com uma autonomia maior, mas a HP tenta minimizar este problema com um suporte para carregamento rápido de bateria, que permite carregar 90% em 95 minutos.

■ A parceria da HP com a Bang & Olufsen continua a dar frutos e os dois altifalantes do Envy 15 com tecnologia Audio Boost conseguem apresentar um som com um bom alcance dinâmico, chegando tanto aos graves como aos agudos sem distorção. A nível de conectividade, merece destaque a inclusão de uma porta USB Tipo C, que se junta a uma HDMI e a três USB 3.0.

■ O ecrã Ultra HD apresenta-se como o principal fator diferenciador do Envy 15, principalmente se tivermos em conta que o preço pedido. A resolução de 3840x2160 permite ver elevados graus de detalhe, sendo que as cores vivas e os níveis de contraste estão "no ponto" - apenas podíamos pedir um pouco mais de brilho. Além disso, mostrou-se muito eficaz a lidar com ambientes luminosos e que poderiam originar reflexos. Em suma, um bom ecrã para consumir conteúdos.

■ O sistema de dobradiça deste Envy 15 permite elevar ligeiramente o teclado sempre que se abre a tampa do portátil, tornando-o mais ergonómico. Aliás, o teclado tipo ilha retroiluminado revelou-se mesmo um dos aspetos que mais gostámos deste PC. A generosa dimensão de 15,6" do portátil faz com que este HP não precise de compactar demasiado as teclas, o que garante uma experiência de escrita muito confortável. O touchpad segue o mesmo princípio e proporciona igualmente uma experiência de utilização agradável.

**O ecrã Ultra HD de 15,6" é a grande mais-valia de um portátil com uma boa qualidade de construção e um preço que surpreende**

## DESEMPENHO



## CARACTERÍSTICAS



## QUALIDADE PREÇO



notafinal

**4,5**

hp.pt

## CARACTERÍSTICAS

Ecrã UHD IPS UWVA de 15,6" (3840x2160) • Processador Core i7-6500U de dois núcleos a 2,6 GHz • 8 GB de RAM • SSD de 256 GB • USB Tipo C, 3x USB 3.0, HDMI, leitor de cartões multimédia SD • 380 x 255 x 17,9 mm • 1,9 kg

JOGOS  
Fraco

PRODUTIVIDADE  
Bom

CRIATIVIDADE  
Satisfatório

AUTONOMIA  
Satisfatório

## BENCHMARKS

PCMark 8: Home 2821 • Creative 3631 • Work 3594 Storage 4927 (225,51 MB/s) • 3DMark (Sky Diver) 3745 (Combinado - 14,7 fps) • Cinebench 323 (42,6 fps) • PCMark Autonomia (Produtividade) 4 h 19 m

# Acabar com zonas sombras

**TP-LINK AC750 RE200 €39,90**

**U**m problema relativamente frequente nos lares nacionais é a falta de cobertura da rede wireless, já que, por vezes, os dispositivos que queremos ligar ao Wi-Fi se encontram demasiado longe do router ou existem paredes pelo meio que prejudicam a receção do sinal. O recurso a um extensor é uma solução interessante para ajudar a acabar com estas zonas sombras e o RE200 da TP-Link diferencia-se por possuir a funcionalidade High Speed. Isto é, com o intuito de proporcionar maiores velocidades, permite usufruir de bandas diferentes para a receção e para a emissão, sendo possível escolher entre dois modos: no primeiro, o extensor liga-se ao router na banda dos 2,4 GHz e aos clientes de Wi-Fi na de 5 GHz; e no segundo faz o inverso, ou seja, deixa a banda de 5 GHz para se ligar ao router e utiliza a de 2,4 GHz para os clientes de Wi-Fi. Esta escolha pode ser feita através de um browser numa página criada pela TP-Link para o efeito. Aliás, gostámos particularmente da interface gráfica, que garante uma navegação simples e intuitiva, permitindo até desligar/ligar os LEDs do RE200 com um único clique. Quem dispensar configurações avançadas, pode recorrer ao botão WPS para emparelhar rapidamente o extensor com o router. De resto, saliente-se a inclusão de uma porta Ethernet, embora tenhamos notado que aquece mais do que o expectável com a utilização.

Paulo Matos



RECOMENDADO

EXAME INFORMATICA

O emparelhamento com o router pode ser feito por WPS e há até lugar para uma porta Ethernet

DESEMPENHO



CARACTERÍSTICAS



QUALIDADE PREÇO



nota final

4,5

tp-link.pt

CARACTERÍSTICAS

Wi-Fi ac, 2,4 e 5 GHz • Velocidade até 750 Mbps (5 GHz - até 433 Mbps; 2,4 GHz - até 300 Mbps) • Ethernet, WPS • 110 x 65 x 75 mm

# Demasiado grave

**SONY SRS-XB3 €170**

**A**SRS-XB3 é uma coluna sem fios portátil com certificação IPX5, o que significa que é à prova de água (não podendo, contudo, ser submersa ou exposta a água salgada). Compacta e leve - 730 g -, esta Sony apresenta os cantos muito arredondados, tendo os botões todos concentrados no topo e as portas debaixo de uma tampa na traseira (com destaque para a entrada analógica e a USB que permite carregar o smartphone). O emparelhamento da coluna com um dispositivo móvel pode ser feito através de NFC ou Bluetooth e chamou-nos particularmente a atenção o facto de a SRS-XB3 possuir Extra Bass. Aliás, a Sony está a deixar-nos mal habituados - o que, neste caso, é positivo -, pois está a colocar esta funcionalidade que permite aumentar a potência dos graves em várias colunas. E, realmente, graças aos radiadores passivos duplos, os graves são convincentes, mas temos de referir que, globalmente, estávamos à espera de uma melhor qualidade de som. É que os agudos são pouco profundos e acabam abafados pelos graves, o que resulta num áudio pouco dinâmico. A autonomia é de 12 horas e é possível usar a coluna para atender chamadas. Gostámos do facto de haver um fade in/fade out sempre que fazemos pausa ou play na música, mas, pelo preço pedido, preferimos as JBL Charge 3 ou Flip 3 que testámos recentemente.

P.M.



A SRS-XB3 é compacta e possui a funcionalidade Extra Bass para aumentar a potência dos graves

DESEMPENHO



CARACTERÍSTICAS



QUALIDADE PREÇO



nota final

3,5

sony.pt

CARACTERÍSTICAS

Potência de som: 20 W • Intervalo de frequência: 60 - 16000 Hz • ClearAudio+, DSEE • NFC, BT 3.0 • Autonomia anunciada: 12 horas • 185 x 60 x 59 mm • 730 g

# Metal, finalmente!

**BQ AQUARIS U PLUS €209,90**

**O** primeiro telefone da marca espanhola onde o metal marca presença de forma mais notória. Este U Plus revela-se um dispositivo com uma relação qualidade-preço apelativa e desempenho surpreendente. Aliás, nesta gama de preço os resultados nos testes colocam-no em destaque perante a concorrência. **Pedro Miguel Oliveira**

■ **Atrás, existe um sensor biométrico para desbloquear o telefone. O sistema funciona bem (rápido e preciso q.b.) e, como já referimos em anteriores análises, a colocação deste botão na tampa traseira é a mais adequada. É mais natural colocar o dedo na tampa traseira do que à frente - como acontece em outros telefones do mercado.**



■ **Quando comparamos o desempenho deste BQ (os valores medidos nos testes) com os telefones da mesma gama de preço que testámos na anterior edição, percebemos que só o Pop 4S, da Alcatel, tem melhor comportamento, mas é mais caro. Moral da história: o U Plus tem um desempenho acima da média para o preço pedido.**

■ **Este é um telefone que fica bem na mão. Conseguimos segurá-lo com muito conforto embora, à semelhança da maioria dos dispositivos atuais, a tampa traseira seja bastante escorregadia. De resto, estamos perante um telefone com um design consensual. Ou seja, bem conseguido, mas sem nenhum ponto em particular destaque.**

**Ao colocar este preço, a BQ posiciona o U Plus como uma das melhores propostas de valor do segmento**

■ **Na utilização que fizemos, o terminal da BQ manteve-se equilibrado lidando com alguma dificuldade com a multitarefa (ao final de algum tempo). As câmaras integradas têm um comportamento mediano têm muita dificuldade em lidar com ambientes mais escuros. No entanto, com as condições certas, as fotos e vídeos que produzimos ficaram bastante satisfatórias.**

■ **A experiência Android da BQ é muito limpa. Ou seja, o sistema operativo da Google não é, praticamente, alterado. O ecrã de 5 polegadas não é particularmente excitante. Gostávamos que fosse mais brilhante e que tivesse mais contraste. Sentimos a falta destas características quando utilizámos este U Plus sob a luz direta do Sol. Aliás, este é um ecrã muito propenso a reflexos.**

#### DESEMPENHO



#### CARACTERÍSTICAS



#### QUALIDADE PREÇO



notafinal

**4**

bq.com.pt

#### CARACTERÍSTICAS

4G, Android 6.0.1 • Ecrã 5", LCD A-Si, 1280x720 px • proc. 8 núcleos a 1,4 GHz • 2 GB de memória • 16 GB de armazenamento • Conect. Wi-Fi, BT 4.0, Micro USB, GPS • 70,5x14,4x7,8 mm • 142 g

ECRÃ  
Médio

CONECTIVIDADE  
Médio

APLICAÇÕES  
Bom

AUTONOMIA  
Bom

#### BENCHMARKS

Antutu 42417 • CPU 14572 • RAM 4618 • 3D 7884 • 3D Mark Slingshot ES 294 • Gráficos 244 • Física 1018

edp

OPEN

INNOVATION



Expresso

## Conheça os 15 projetos finalistas

O projeto EDP Open Innovation, uma iniciativa da EDP e do EXPRESSO, recebeu candidaturas de todo o mundo.

Venha conhecer os 15 projetos que vão competir pelo prémio de €50.000 e pela oportunidade de estarem presentes na Web Summit.

No dia 2 de novembro assista à gala final e conheça o grande vencedor. Reserve já o seu lugar em [edpopeninnovation.edp.pt](http://edpopeninnovation.edp.pt)



# O portátil que é bloco de notas

**LENOVO YOGA BOOK WINDOWS €599**

**A** Lenovo demonstra, uma vez mais, que os portáteis não têm de ser todos iguais, nem sequer parecidos. Aliás, a marca chinesa tem demonstrado uma capacidade invulgar para surpreender o mercado. O Yoga Book não é apenas um portátil mais fino que alguns tablets. É, provavelmente, o primeiro portátil que pode funcionar como um bloco de notas eficiente. Uma máquina que vai querer se "tem jeito para o desenho". **Sérgio Magno**



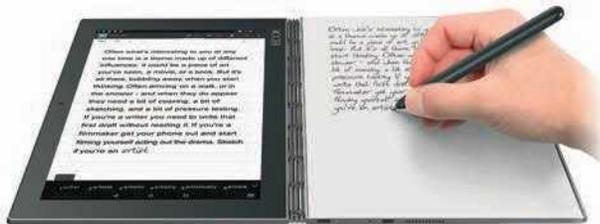
■ Tem o formato concha como um portátil vulgar. Mas é finíssimo e, muito graças à dobradiça exclusiva da Lenovo que já conhecíamos de outras máquinas, resistente q.b. Mas a característica mais inovadora é que o lado da "concha" onde normalmente está um teclado encontramos um painel tátil, sendo que o ecrã é também tátil. E isto muda tudo.



■ Basta carregar no ícone caneta para que o teclado virtual seja substituído por uma painel tátil. Depois, usando uma das canetas fornecidas, podemos desenhar livremente sobre o painel e ver os "bonecos" reproduzidos no ecrã. Apesar da reatividade não ser instantânea, a precisão é elevada. Aliás, pedimos a opinião a ilustradores que ficaram convencidos com o desempenho.



■ Se já teclou num tablet sabe bem que esta não é a melhor solução em termos de ergonomia. Problema que se repete em parte quando usamos o teclado virtual. Confessamos, que depois de alguns dias de utilização, começamos a habituar-nos, mas não é tão confortável como usar um teclado real. Ainda assim, é bem melhor que um tablet já que este teclado não ocupa o ecrã.



■ Mas há mais: também se pode colocar uma folha de papel sobre o painel e desenhar diretamente com a segunda caneta fornecida. Ficamos, assim, com a versão digital e a versão analógica. O que é importante para os ilustradores que, deste modo, não estão apenas a desenhar virtualmente. Também é possível desenhar diretamente no ecrã.

■ Basta olharmos para a lista de componentes para percebermos que esta não é uma máquina rápida. Não serve para jogar em 3D ou editar fotos ou vídeos com mais "peso". Também não tem grande conectividade. Nem há espaço para uma porta USB standard. Mas tem desempenho q.b. para tarefas de produtividade. É, portanto, uma máquina interessante para quem procura um híbrido com grande autonomia e até gostava de deixar de usar o bloco de notas em papel.

**Um dos portáteis mais inovadores de sempre. Mas a funcionalidade que faz a diferença só importa para utilizadores específicos**

**DESEMPENHO**



**CARACTERÍSTICAS**



**QUALIDADE PREÇO**



notafinal

**4**

lenovo.com

**CARACTERÍSTICAS**

- Atom x5-Z8550 (quad core)
- 64 GB e MMC de armazenagem
- 4 GB de RAM LPDDR3
- Ecrã 10,1" (1920x1080) tátil
- 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.1, 4G
- Micro USB, Micro HDMI saída, jack de áudio
- 256,6x9,6x170,8 mm • 690 g

**JOGOS**  
Fraco

**PRODUTIVIDADE**  
Satisfatório

**CRIATIVIDADE**  
Muito bom

**CONSUMO**  
Muito bom

**BENCHMARKS**

PCMark 8: Home 1333 • Creative 1784 • Work 1262 Storage Não correu • 3DMark Sky Diver/Cloud Gate 1162/2328 • PCMark Autonomia (Work) 6h33m

Histórias de Reis  
para os pequenos reis lá de casa



DE 3 NOV  
A 7 JAN  
**5,90€**  
CADA  
LIVRO

Porque há figuras que não podem ser esquecidas, a coleção Viva o Rei conta aos mais novos as histórias dos reis portugueses. Com uma linguagem simples e ilustrações encantadoras, os nossos reis vão praticamente voltar à vida.

## COLEÇÃO MULTIMÉDIA “VIVA O REI”

10 livros dos Reis de Portugal + acesso exclusivo a conteúdos multimédia



JOGOS ■ CURIOSIDADES ■ DINASTIAS ■ HISTÓRIAS DOS REIS

**ENCOMENDE JÁ!**

LIGUE **21 469 88 01**  
(DAS 07H - 9H AS 19H | SÁBADOS - 9H AS 17H)

**ASSINEJA.PT/QUIOSQUE**

**ASSINANTES -20%**  
+ PORTES GRÁTIS

# O PODER DA TÉCNICA

SÉRGIO MAGNO | CHEFE DE REDAÇÃO



## GoPro em maus lençóis

**H**á dois anos as ações da GoPro chegaram quase a 90 dólares na bolsa NASDAQ, quando quatro meses antes valiam pouco mais de 35 dólares. Era um período de ouro para a empresa que inventou o conceito de câmara de ação. Ainda hoje o termo GoPro é muitas vezes aplicado a câmaras resistentes, independentemente da marca. O que levou muitos analistas a preverem um futuro brilhante para a GoPro, que até passaria por roubar o mercado aos gigantes da fotografia e vídeo. Mas, dois anos após o pico referido, o valor bolsista esta empresa está a cair, estando consecutivamente abaixo dos 20 dólares. Em vez de lucros, o fabricante das pequenas câmaras começou a apresentar prejuízos deste o último trimestre de 2015. Neste cenário, era fundamental para empresa entrar com o pé direito no mercado dos drones. Ciente da importância deste produto, os engenheiros da GoPro não tiveram pressa em desenvolver o Karma, que foi objeto de rumores desde pelo menos há dois anos. Os clientes da marca aguardavam com entusiasmo. E podemos dizer que o resultado, que teve a oportunidade de experimentar na Photokina, não desiludiu. O Karma trouxe para o mercado características interessantes, como o sistema de estabilização amovível e os braços articulados (**ver Primeiro Contacto, pág. 48**) a um preço competitivo. Talvez mais importante, este drone promete uma experiência de utilização simples, ao bom estilo GoPro. Por exemplo, o ecrã está embutido no comando à distância, dispensado smartphone para operar. O problema é que a DJI lançou o Mavic Pro poucos dias depois. Um drone ainda mais pequeno que o Karma. Aliás, bem mais pequeno. E, não menos importante, muito mais inovador graças ao grande número de funcionalidades inteligentes – **leia a análise na pág. 44**. A data de lançamento não deve ter sido accidental. Ficamos com a clara sensação que a DJI sabia o que a GoPro estava a preparar e que marcou o lançamento do Mavic Pro de modo a eliminar o efeito mediático do lançamento do Karma. Propositado ou não, resultou: a opinião geral é que o Mavic Pro veio abater o Karma.

Mas o que este incidente veio, uma vez mais, demonstrar é que na tecnologia é mais fácil conquistar a camisola amarela do que mantê-la. A GoPro viveu demasiado tempo à sombra do enorme sucesso do conceito de câmara de ação. Foi demasiado lenta a criar novas surpresas para o mercado, limitando-se a lançar evoluções da ideia original. Por melhor que as GoPro sejam, isso não basta. Basta pensarmos qual teria sido o impacto do Karma se tivesse sido apresentado há um ano: um sucesso gigantesco. Vamos ver como é que a empresa norte-americana vai reagir, mas vão ser necessárias alterações internas importantes se a marca quiser voltar a crescer.

As marcas não se podem dar ao luxo de viver de uma única ideia. No que concerne à procura de inovação, o espírito de startup tem de ser mantido mesmo quando a faturação já se mede em centenas ou mesmo milhares de milhões.

### Significado das Estrelas

Só classificamos produtos que cheguem em versão final. A nota global é a mais importante, porque representa a classificação geral que damos ao produto.



#### EXCELÊNCIA

Produtos que obtiveram uma classificação máxima em todas as subcategorias.



#### RECOMENDADO

Produtos que conseguem obter resultados, expressos numa nota global mínima de 4,5.



#### MELHOR DO TESTE

Apenas para testes comparativos, atribuído ao produto com a melhor classificação do grupo.



#### DESEMPENHO

Apenas para testes comparativos, atribuído ao produto com a melhor classificação nesta categoria.



#### QUALIDADE/PREÇO

Apenas para testes comparativos, atribuído ao produto com a melhor classificação nesta categoria.

### As notas das análises

A nota global que atribuímos aos produtos resulta da média aritmética das subclassificações **Desempenho** (testes de hardware) ou **Interface** (testes de software), **Características e Qualidade/preço**. As notas variam de **0** (péssimo) a **5** (excelente).

A man with a beard is wearing a PlayStation VR headset and holding a DualShock 4 controller. He is looking upwards and to the right. The background is white.

CAPA

# De olhos bem abertos

O sistema da Sony não é perfeito, mas tem tudo para ficar na história da Realidade Virtual. É mais barato que a concorrência, a qualidade da experiência é muito satisfatória e há todo um ecossistema de consolas e conteúdos preparado para abraçar estes Playstation VR. Mas fazemos mais. Fomos falar com especialistas na área da saúde para perceber, afinal, quais os benefícios e malefícios da utilização de sistemas de Realidade Virtual

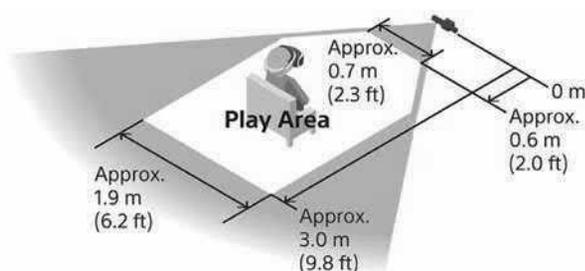
**Textos** Pedro Miguel Oliveira e Hugo Séneca

**E**speramos que esteja preparado para lidar com a confusão que o Playstation VR vai trazer ao seu, acreditamos, bem arrumadinho móvel onde hoje repousa a consola da Sony aí em casa. É que ao começar a abrir a caixa deste sistema de Realidade Virtual (RV) deparamos com vários cabos que vai ser necessário ligar à Playstation.

Além da Playstation Camera (obrigatória para poder utilizar o sistema RV) que utiliza uma porta proprietária na parte de trás da consola, vai ser necessário ligar uma nova caixa que a Sony chama de “Unidade de processamento”. Não, não é um processador extra para tratar as imagens em RV. Ajuda, realmente, no processamento do áudio 3D e serve para gerir as ligações HDMI do sistema. Ou seja, é por causa desta caixa que é possível estar a utilizar os óculos ao mesmo tempo que outras pessoas podem estar a ver no televisor o que se passa no jogo. Isto porque é necessário desligar da PS4 o cabo HDMI que está ligado ao televisor. Liga-se a esta caixa e, depois, há mais um cabo HDMI (oferecido pela Sony) que liga a “Unidade de processamento” à consola. Parece confuso, mas não é. Ao ter estas duas ligações de imagem ativas, é possível aos óculos receberem a imagem ao mesmo tempo do televisor. Moral da história: o Playstation VR permite uma experiência social. Durante o teste foi curioso ver a reação das pessoas quando viam o utilizador dos óculos a vibrar com a experiência quando, por exemplo, um enorme tubarão branco devastou a jaula de mergulho onde estávamos protegidos.

Foqumemo-nos, então, na desarrumação provocada pelo sistema da Sony. À caixa referida é necessário ligar 6 cabos (sim, leu bem). Dois que são ligados aos óculos; o HDMI que vai para a PS4; o que vem da TV; o USB que liga a caixa à consola; e, claro, o transformador. Sim, já percebeu, é muito provável que tenha de arranjar mais espaço no armário aí de casa. E há uma contrariedade para quem não tem uma PS4 das mais recentes: o sistema ocupa uma das duas portas USB disponíveis. Ou seja, só fica com uma livre. Um condicionamento para quem tenha acessórios que utilizem duas portas.

## NÃO É PRECISO MUITO ESPAÇO



**A Sony recomenda uma área de 3x2 metros para poder usufruir do Playstation VR. Não é uma grande exigência de espaço e voltamos a alertar para o facto de muitos jogos até sugerirem que o utilizador esteja sentado durante a experiência. Mas controle bem o espaço à sua volta para garantir que não vai bater em nada.**

A princípio pode parecer que será complicado ligar o sistema – devido a todos os materiais que vêm na caixa. Mas não é. A Sony desenhou um manual (que também está em Português) muito simples de seguir. Além disso, os cabos só entram nas portas específicas o que facilita o processo aos utilizadores menos versados nestas configurações. Quando tudo estiver ligado, só tem de pressionar-se o botão principal do pequeno comando (tipo o que existe nos auscultadores mãos livres) e ligar o sistema. Coloca-se os óculos, ajeitando-os à cabeça. Quando é encontrada a posição ideal, roda-se a roda traseira até sentir a parte de trás a ficar fixa. Este é o momento em que puxamos os óculos para os olhos até ficarem à distância focal ideal – que vai mudar consoante o utilizador. Este sistema que permite deslizar os óculos está muito bem pensado. Além de permitir o fácil ajuste a cada pessoa, deixam que, rapidamente, puxemos os óculos para a frente para ver o que se passa à nossa volta. Bem pensado.

O Playstation VR é um sistema confortável de utilizar. Os materiais escolhidos pela Sony não são premium, mas o facto de não existirem muitas arestas vivas e de o fabricante ter escolhido tecidos e borrachas suaves, contribui para que conseguíssemos utilizar o sistema durante longos períodos – máximo de duas horas com algumas pausas para o obrigatório repouso. Aliás, um dos fatores críticos para esta utilização mais longa é o reduzido peso dos óculos e a forma como esse peso está, inteligentemente distribuído pela cabeça. Sim, são quase 600 gramas (ao qual é necessário acrescentar o peso do cabo), mas não se nota esse peso, garantimos.

É importante referir que os óculos estão bem isolados da luz exterior. Testámo-los em várias situações (luz artificial, luz do dia, só a luz do televisor) e só com a forte luz do dia é que, do lado direito, sentimos alguma luz a entrar nos óculos. E, para que isso acontecesse, tínhamos de virar a cabeça para esse lado. Quer isto dizer que pode ficar descansado com a possibilidade de existir luz intrusiva que prejudique a experiência – já vamos esmiuçar.

Os óculos não são wireless. Há um cabo ligado à tal caixa já referida e, depois, tem de ligar-se outro cabo que não pode separar-se do dispositivo. Isto faz com que fiquemos com algum espaço livre para nos movimentarmos. Cerca de um raio de 1,5 metros. Isto permite bastante liberdade na utilização embora, como já vamos explicar a seguir, seja muito fácil perdermos a noção de onde nos encontramos a dado momento.

## A EXPERIÊNCIA FOI ASSIM...

Foram necessárias algumas tentativas até conseguirmos encontrar a posição ideal para usar os óculos. O mais desafiante foi encontrar o compromisso entre o ajuste traseiro e a proximidade do ecrã presente nos óculos. A opção mais fácil, mesmo, é carregar no botão frontal e puxar os óculos o máximo para frente. Depois, colocam-se os óculos primeiro por trás, puxando o encaixe até sentir firmeza. Nesse momento, carrega-se no botão frontal e ajusta-se os óculos até tudo nos parecer focado. Agora, é necessário colocar os auscultadores que se ligam ao tal pequeno comando que está no cabo que liga os VR à consola. A Sony tem a simpatia de oferecer uns fones, mas a qualidade não impressiona. No entanto, nada impede que utilize os seus, já que a entrada existente é para jacks de 3,5 mm. Foi o que fizemos e, garantimos, quanto melhor forem os seus auscultadores, melhor a experiência de imersão na RV (veja a caixa «Não é só imagem, o som também é muito



## NÃO É SÓ IMAGEM, O SOM TAMBÉM É MUITO IMPORTANTE

Além da imagem envolvente, o PSVR tem a capacidade de reproduzir som tridimensional. Ou seja, som que tem a capacidade de simular que está a ser reproduzido num determinado espaço. É um surround que nos envolve nos auscultadores e é ele que contribui, determinadamente, para ajudar na ilusão final. Se está a chover, ouvimos as gotas a cair em toda a nossa volta; se alguém fecha uma porta, viramo-nos para ver; debaixo de água, o som é abafado; um tiro percorre um espaço... tudo isto está nesta experiência proporcionada pela Sony.



### 1 AUSCULTADORES

A Sony oferece estes pequenos fones que dão para o gasto, mas pode sempre ligar os seus

### 2 ÓCULOS

Confortáveis, isolam bem a luz exterior. Os plásticos não são os melhores, mas o sistema tem um design bem conseguido

### 3 CABO COM CONTROLO

A ligação dos óculos ao cabo que sai da caixa de processamento. Inclui um pequeno comando para controlar o volume

### 4 CABO USB

Liga a caixa de processamento à PS4

### 5 CABO HDMI

Para ligar a caixa de processamento ao televisor

### 6 CAIXA DE PROCESSAMENTO

É aqui que é distribuído o sinal para o televisor e para os óculos e onde o áudio 3D tem uma ajuda

### 7 CABOS DE VÍDEO

Saem da caixa de

processamento e ligam-se aos cabos que saem dos óculos

### 8 CABO DE ALIMENTAÇÃO

Sim, tem de procurar mais uma tomada livre para ligar o PSVR

### 9 TRANSFORMADOR

Mais uma unidade para colocar dentro do armário onde guarda a consola da Sony

Esta caixa é crítica ao PSVR. É aqui que entram os cabos de vídeo que permitem produzir a experiência social que já referimos





Há mais de 50 jogos já disponíveis para este sistema e a Sony está apostada em continuar a investir para que o ecossistema cresça de forma sustentada

importante»). O melhor de tudo? Quando ligámos o sistema pela primeira vez não foi necessário passar por um elaborado processo de configuração. Basicamente, foi só preciso ajustar a nossa localização em relação à câmara e pouco.

Jogámos com a câmara e o ecrã a 1 metro de distância (é recomendado jogar numa área de 3x2 metros, mas no nosso teste utilizámos uma área menor e tudo correu pelo melhor) e, apesar da Sony recomendar uma utilização sentado, fizemos questão de estar em pé durante longos períodos. E é fácil perceber os cuidados do fabricante japonês: facilmente perdemos a noção do local onde estamos. Isso leva a que seja fácil tropeçar e chocar com a parede – aconteceram-nos ambas as coisas. Além disso, o comparativo entre estar a jogar sentado e em pé revelou que no conforto do sofá enjoamos muito menos. Sim, ficámos tontos várias vezes e com algumas náuseas. Ah! E é fácil deixar dedadas e marcas de gordura nas lentes dos óculos sempre que os tiramos e voltamos a colocar.

### CONSELHOS PARA A VIAGEM

Não podemos ser mais diretos: a experiência visual dos Playstation VR é boa. Claro que devido a condicionamentos técnicos implícitos, principalmente, pela utilização de apenas uma câmara para a deteção de movimento, o sistema “perde-se” por vezes o que faz com que não saiba onde estamos. Algo que provoca uma sensação de grande desconforto físico. Aliás, sempre rodamos o corpo totalmente para trás a câmara dei-



■ A latência é sempre referida quando falamos de realidade virtual. Quando menor for este valor em milissegundos (ms) mais rápida é a capacidade de o sistema reconhecer os movimentos e mostrá-los no ecrã. Este é o facto determinante para que a experiência seja o menos enjoativa possível. A Sony indica 18 ms para os PSVR. Os estudos mais recentes dizem que 20 ms é o mínimo para que não existam enjoos com frequência. A verdade é que tudo depende de pessoa para pessoa. No nosso caso, foi necessária alguma habituação a determinados ambientes. Mas, à medida que íamos jogando, o nosso corpo reagia cada vez melhor à experiência.

■ O sistema também está condicionado por só utilizar uma câmara para o acompanhamento dos movimentos do jogador o que faz com que, por vezes, o sistema possa "perder" o utilizador.

No entanto, a taxa de atualização das imagens é de 90 ou 120 Hz consoante o conteúdo mostrado. Garantimos, em momento nenhum, sentimentos que a experiência não era fluida.



■ Quem tem os televisores mais recentes de Ultra Alta Definição fica a saber que para ver os conteúdos nesta resolução tem de desligar a tal caixa que vem com os óculos e ligar a consola diretamente ao televisor. É que a tal "unidade de processamento" não tem capacidade para passar as imagens nessa resolução.

■ Há uma contrariedade para quem não tem uma PS4 das mais recentes: o sistema ocupa uma das duas portas USB disponíveis. Ou seja, só fica com uma livre. Um condicionamento para quem tenha acessórios que utilizem duas portas.

■ Só há um ecrã com resolução de 1920x1080 px. Ou seja, o sistema tem de dividir essa imagem para a enviar para ambos os olhos com um ligeiro atraso. Assim, ficamos com uma resolução máxima de 960x1080. Inferior a sistemas como o Vive ou Rift que conseguem fazer Full HD em ambos os olhos, mas esses dispositivos são mais caros e não estão disponíveis em Portugal. Este PSVR custa 399 euros. Mas se somar mais €79 dos comandos Move e €45 da câmara mais recente, a fatura sobe pouco acima dos 500 euros. Isto, tendo em conta que já tem uma PS4.

**Não é perfeito, mas pelo preço e pela experiência este sistema não defrauda as expectativas de ninguém e tem um potencial enorme de evolução**



#### DESEMPENHO



#### CARACTERÍSTICAS



#### QUALIDADE PREÇO



nota final

**4**

[playstation.com/pt](http://playstation.com/pt)

#### CARACTERÍSTICAS

Ecrã OLED de 5,7",  
1920x1080 px • Sensores:  
acelerómetro e giroscópio •  
Conectividade: HDMI, USB  
• taxa de atualização: 60 HZ  
e 120 HZ • Ângulo de visão  
100° • 187x185x277 mm  
• 610 g



## JOGOS: AINDA NO INÍCIO

A experiência de RV varia muito consoante os jogos que experimentámos. Gostámos bastante de *Batman Arkham VR* e do *London Heist*.

A envolvimento conseguida pelos gráficos e som é muito consistente e convincente. Claro que gostávamos mais de uma interação mais completa (sem o comando), mas é impressionante.

O mergulho com o tubarão (parte do *VR Worlds*)

também é um dos pontos de atração e, claro,

não há quem não tenha alguns calafrios

a jogar *Until Dawn: Rush of Blood*. Curiosamente,

um dos títulos que mais gostamos de jogar

foi o “básico” (em termos gráficos) *Battlezone*.

A simplicidade do jogo e a forma fluida como conseguimos controlar o tanque torna-se bastante

viciante e divertida. Já referimos as náuseas que

tivemos com *EVE: Valkyrie*, mas esse foi o único

jogo em que sentimos de forma mais evidente

as consequências físicas do que já referimos

na experiência. O que interessa referir é que,

mesmo com mais de 50 jogos anunciados,

este é ainda um ecossistema pequeno do qual

se desconhece a evolução. Será importante que os

maiores produtores de jogos entrem nesta realidade.

xa de ver os comandos (algo praticamente complicado para quem jogar utilizando os comandos Move). Além da pouca profundidade de campo a câmara também tem mais dificuldade quando estamos a jogar com muita luz natural na sala. Quanto à resolução e à latência (esta é a velocidade entre o nosso movimento e ele ser apresentado no ecrã), o PSVR cumpre as expectativas tendo em conta o preço pedido e este ser um dispositivo de primeira geração. Quer isto dizer que não temos uma resolução tão elevada como nos concorrentes Vive, da HTC, Rift, da Oculus. No entanto, apesar de percebermos que há algum “grão” em determinados jogos, a verdade é que a experiência é boa o suficiente para ser bastante imersiva e divertida. Sim, a experiência de RV do sistema é bastante realista. No entanto, fomos forçados a fazer uma paragem a cada hora de jogo e, confessamos, não sabemos se a maioria dos utilizadores vai aguentar esse tempo. Por exemplo, a jogar *Eve: Valkeries* demos por nós a ter de procurar apoio na parede para não cair tal era a desorientação espacial. Não foi nada fácil controlar a nave naquele espaço infinito onde fazemos loopings e enrolamos a nave com frequência. No entanto, em outros jogos, a experiência foi bastante mais simpática. Seja em termos visuais, seja em termos de movimento. Ou seja, há jogos que estão melhores que outros – veja a caixa: «Jogos: ainda no início».

Dissemos há pouco que o sistema não é pesado nem quente. Mas quando parámos ao fim daquela hora (a Sony aconselha paragens de 15 minutos a cada hora e indica o sistema para crianças a partir dos 12 anos) tínhamos a testa a transpirar um pouco. Acreditamos que varie de utilizador.

Também nos enrolámos algumas vezes no cabo que está ligado à consola. Para nós, funcionou melhor quando colocámos o cabo à frente do corpo, caído na lateral. Claro que quem jogar sentado não terá esta sensação, mas, alertamos, é muito mais engraçado estar de pé.

Além de mostrar conteúdos em RV, o sistema da Sony também está preparado para mostrar o 2D dos jogos. A empresa chama-lhe “cinematic mode” e é, basicamente, ter o ecrã dos óculos a mostrar o conteúdo do jogo. A experiência é mais imersiva, apesar de não ser tridimensional, porque ficamos com o ecrã ali, em cima dos olhos. Mas no teste que fizemos demos por nós a mexer a cabeça esquecendo-nos que o que devíamos fazer era usar o comando para o esse movimento. Acreditamos, no entanto, que este modo vai agradar à maioria dos jogadores, mas o ecrã do televisor vai continuar a ser o dispositivo de eleição para ver o conteúdo porque a resolução mostrada é inferior à que vemos na TV. Quanto a outro conteúdo, quando começamos a ver Netflix neste modo, a perda de resolução não compensa a nitidez que temos no ecrã do televisor. É preciso realçar que é possível estar a jogar e no televisor não estar o conteúdo, mas sim algo que esteja a ser servido por outra fonte. Depois, não houve ninguém a quem dêssemos os óculos a experimentar que não tivesse exclamado, logo, um franco “Uau!”. Isto diz muito do que o sistema da Sony tem a capacidade de fazer. Em última análise, é fácil de utilizar, confortável, promove a experiência social e cumpre o prometido dentro da faixa de preço apresentada. Há melhor, mas a um preço mais elevado e com outros constrangimentos técnicos. A Sony vai ter de esperar que as grandes franchises de jogos entrem na RV, mas com 40 milhões de consolas no mercado é fácil perceber que os produtores não vão deixar passar esta oportunidade.

P.M.O.

# Efeitos pouco conhecidos

Já se sabe que a Realidade Virtual (VR) pode ter propósitos terapêuticos, mas será que pode ter efeitos negativos para a saúde? A questão permanece em aberto, mas há indícios que, apesar de não confirmarem qualquer malefício, levam a acreditar que será melhor evitar abusos – pelo menos até haver uma ideia mais precisa do que acontece ao cérebro humano quando usa sistemas de VR. «Já há quem use soluções de VR, mas ainda não se conhecem os efeitos a longo prazo, até porque ainda não há estudos de longo prazo», explica Victòria Brugada, investigadora do Programa Champalimaud de Neurociências.

A falta de dados também poderá ajudar a compreender por que é que a Sony inseriu alguns alertas nos manuais dos PSVR. A sugestão de descanso de 15 minutos a cada hora de uso é a que mais se destaca; o uso por crianças com menos de 12 anos de idade é desaconselhado.

Há sintomas mais ou menos conhecidos como o enjoo, mas mais uma vez não se pode estabelecer uma relação de causalidade específica da VR. «Os enjoos também acontecem com algumas pessoas quando andam de carro. Está relacionado com o sistema vestibular e o facto de o movimento do corpo e do carro não coincidirem. Na VR também pode acontecer algo similar mas, como nas viagens de carro, é uma situação que difere de pessoa para pessoa», acrescenta a investigadora do Programa Champalimaud de Neurociências.

Miguel Castelo Branco, diretor do Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde (ICNAS), da Universidade de Coimbra, tem vindo a testar a VR enquanto tecnologia que pode ter benefícios do ponto de vista terapêutico, mas admite que também haja efeitos negativos. «A principal vantagem dos sistemas de VR é também a sua principal desvantagem. O efeito de imersão pode produzir benefícios terapêuticos, mas em contrapartida pode ter como malefício o facto de gerar dependência. Também se sabe que o abuso pode causar aquilo a que se chama olho seco e cansaço ocular», acrescenta

o diretor do ICNAS. Quanto aos alegados enjoos, não vê mal maior: «Quem tiver enjoos não vai usar».

## E NOS OLHOS?

Além dos efeitos neurológicos, há outra questão que se coloca: será que a VR é mesmo inócua do ponto de vista oftalmológico? Na imprensa especializada, há relatos de pessoas acoçadas de dores de cabeça pelo facto de os olhos estarem sempre focados num único ponto, que serve de referência face aos vários elementos virtuais, gerando um conflito de vergência-acomodação. Também há relatos de cansaço e enjoos causados por este fenómeno. Em contrapartida, é possível encontrar textos que dão conta dos alegados benefícios que o uso de VR no tratamento do olho preguiçoso, e eventualmente, do estrabismo.

A proximidade do ecrã poderia ser considerada negativa para os olhos, mas há alguns especialistas mais entusiastas deste novo filão tecnológico que recordam que o brilho pode ser inferior ao de um telemóvel – e não tem o contraste produzido por um ecrã de smartphone quando visto num ambiente escuro, que leva as pupilas a deixarem entrar mais luz. Mas essa é apenas uma versão dos factos: a fabricante de lentes Essilor, nos EUA, aconselha, num artigo sobre VR, ponderação no uso – e medidas de descanso dos olhos para os jovens que não diferem muito daquelas que já são preconizadas para quem passa muito tempo frente a um ecrã de computador (descansar 20 segundos a cada 20 minutos, etc.).

Jorge Alves, médico do Centro Cérebro, é um dos pioneiros do uso de sistemas de VR em sessões terapêuticas de fobias ou reabilitação de doentes de Parkinson ou acidentes vasculares cerebrais. E sendo um pioneiro, não vê qualquer razão para alarmismos: «só usamos estas soluções para fins terapêuticos. Estas soluções não têm riscos; são soluções que testadas e certificadas», acrescenta.

Nos próximos anos, é possível que as soluções certificadas continuem a evoluir – e eliminem efeitos perniciosos da VR. Na Fundação Champalimaud há quem esteja apostado em ajudar a desbravar o novo mundo da VR, com o estudo de reações de voluntários que usam sistemas de VR. Ángel Román, do mesmo grupo de investigação de Victòria Bugarda no Programa Champalimaud de Neurociências, dá o mote para os ensaios que vão ser feitos nos próximos tempos: «Vamos tentar saber como é que autorrepresentação (do corpo humano) nos sistemas de VR pode alterar o comportamento social».

H.S.



Filipe Neves dos Santos, do INESC TEC, pretende criar um robô agricultor com custos inferiores a cinco mil euros. Para já, o Agrob V16 tem duas versões: uma de 15 Kg e outra de 60 Kg. A segunda versão deverá poder fazer colheitas e podas



# Um robô na vindima

Nos laboratórios do INESC TEC, há um robô que promete vindimar, podar ramos e recolher resíduos agrícolas. Em breve, o Agrob 16 terá a primeira prova de fogo nas encostas do Douro, com a monitorização da fotossíntese e da maturação de fruta

Texto: Hugo Séneca Fotos: António Bernardo

**H**ouve tempos que os jumentos eram presença assídua na agricultura. Esses tempos podem ter passado, mas o conceito pode estar em vias de ser recuperado: «Nós queremos criar uma mula, mas queremos que seja inteligente a movimentar-se no meio da vinha e com recurso a mapeamento», explica Filipe Neves dos Santos, investigador do Centro de Robótica Industrial e de Sistemas Inteligentes do INESC TEC. Quem olhar para o Agrob V16 dificilmente consegue reconhecer uma mula. Em vez de pernas, há quadro rodas de todo-o-terreno; em vez de olhos e orelhas há um conjunto de câmaras e lasers; e em vez de ração ou vegetais, há apenas eletricidade e baterias. O Agrob V16 não escolheia nem tem caprichos ou teimosias, mas deverá estar apto a andar sozinho num pomar ou numa encosta de vinha a transportar equipamentos que permitem obter estimativas da maturação da fruta, fazer a poda de árvores e arbustos e ainda levar a cabo colheitas seletivas. No início de 2017, se verá se o Agrob V16 está apto a ser a “mula” do século 21: «Estamos em conversações com agricultores para testar o Agrob V16 nas encostas do Douro», informa o investigador do instituto português.

Nos laboratórios do INESC TEC existem atualmente duas versões do Agrob V16: uma com um peso de cerca de 60 quilos e uma segunda de apenas 15 quilos. Ambas as versões foram desenhadas para funcionarem de modo autónomo, sem o uso de comandos remotos, e de preferência sem percalços. «Temos de garantir que não há danos para os humanos», acrescenta Neves dos Santos.

Para garantirem a autonomia dos robôs agricultores, os investigadores do INESC TEC tiveram de recorrer a um conjunto de tecnologias: o GPS faz parte da solução, mas não deverá atuar sozinho. Também se prevê o uso a sistemas LIDAR, um sensor de profundidade (vulgo “Kinect”) e câmaras de estereoscopia. Com todas estas tecnologias, o Agrob V16 consegue mapear uma unidade agrícola, criando marcadores (árvores, rochas, edifícios, etc.) que servem de referência. As coordenadas fornecidas por estes marcadores poderão ser complementadas por marcadores artificiais, que mais não são que emissores de radiofrequências. «O Agrob V16 tem de saber a qualquer momento onde se encontra. Quando não há GPS, começam a ser usados automaticamente os marcadores», explica Filipe Neves dos Santos.

O mapeamento pode ser um fator crítico, mas não chega, por si só, para evitar incidentes num cenário dominado pela irregularidade e por elementos em movimento (pessoas, máquinas, animais, ramos de árvores e arbustos empurrados

pelo vento). E por isso, o robô deverá contar com um sensor de obstáculos, que trava a marcha sempre que se depara com um objeto rígido. «O sistema tem capacidade para distinguir a erva, que é mole e flexível, de uma rocha, que é dura e pode estar escondida pela erva», explica o mentor do Agrob V16.

## MONITORIZAÇÃO E NÃO SÓ

Os primeiros testes deverão ser levados a cabo em unidades vitivinícolas e terão por único objetivo a recolha de dados relativos à fotossíntese e à maturação da vinha. «Também dispomos de câmaras térmicas, que poderão ser usadas nestes testes, caso haja utilidade no uso dos dados», sublinha Filipe Neves dos Santos. Depois destes primeiros testes que deverão incidir apenas na eficácia dos equipamentos de mapeamento e de monitorização da vinha, fica em aberto a possibilidade de incorporar equipamentos que podem ser usados na poda e na colheita seletiva da uva. Filipe Neves dos Santos chama a atenção para um detalhe: hoje, há sistemas mecanizados que permitem fazer a vindima, mas acabam por soltar a uva do engaço (os caules que suportam cada cacho). O que leva a uva a iniciar, precocemente, o processo de fermentação e faz com que esses processos mecanizados não possam ser usados nas vindimas do Douro. «No vinho do Porto, não pode ser usada uva que já está em fermentação», sublinha o investigador do INESC TEC.

Na poda e na colheita de uva deverão ser testados braços robóticos que terão as ferramentas necessárias acopladas para executar essas tarefas. Os investigadores do INESC TEC acreditam que podem introduzir melhorias capazes de levar estes equipamentos a superarem os humanos na poda e na colheita de frutos. Também se prevê a realização de testes com sistemas de pulverização. Os primeiros testes com estas ferramentas só deverão acontecer depois de 2018.

Apenas a versão de maiores dimensões do Agob V16 deverá ser usada com estes equipamentos acoplados (a versão de 15 kg será usada apenas na monitorização de árvores e frutos). O recurso a estas tecnologias fará com que o peso do robô passe de 60 Kg para cerca de 100 Kg. Este peso total poderá diminuir com o desenvolvimento de ferramentas mais eficientes.

A inclusão de equipamentos terá como resultado o previsível aumento do consumo energético. O que pode ser limitador do raio de ação e do número de tarefas executadas durante uma jornada de trabalho. Para já, o autómato apenas dispõe de energia para duas horas de funcionamento. «É um dos desafios que teremos de superar. Acreditamos que podemos vir a tirar partido dos avanços da indústria dos carros elétricos», conclui Neves dos Santos.



## Como se faz um agricultor robótico

O Agrob V16 dispõe de um motor elétrico com uma potência de 500 Watts, que permite deslocar-se a velocidades máximas de dois metros por segundo. A deslocação é feita com tração às quatro rodas. Todas as funções são geridas através de um sistema operativo ROS (Robot Operating System). O uso de múltiplas tecnologias com propósitos similares está diretamente relacionado com o grau de eficácia que é exigido aos robôs agrícolas: «Usamos vários sistemas distribuídos para garantir a redundância. Além de se complementarem, estes sistemas supervisionam-se uns aos outros, para evitar erros», explica Filipe Neves dos Santos. O novo autómato poderá ser usado numa lógica de modularidade. O que significa que, no futuro, o agricultor poderá optar por usar a máquina numa configuração que se limita a monitorizar e a recolher dados em unidades agrícolas, ou enveredar pela inclusão de ferramentas de poda, colheita, pulverização de inseticidas ou recolha de biomassa. Algumas destas funcionalidades estão dependentes da investigação que vai ser levada a cabo nos próximos tempos. «Atualmente, o mapeamento 3D ainda apresenta uma margem de erro de 20 a 30 centímetros. É uma margem de erro que pode ser crítica se estivermos a mapear uma planta», refere Filipe Neves dos Santos, lembrando que, na poda, na pulverização e na colheita de frutos a precisão é determinante. Para diminuir a margem de erro, os investigadores do Agrob V16 poderão recorrer a emissores de radiofrequências e aperfeiçoar sistemas de processamento de imagens usados na deteção de ramos ou troncos. O projeto do Agrob V16 tem vindo a evoluir com o objetivo de criar robôs agrícolas que possam ser comercializados com preços abaixo dos 5000 euros.



## GRANDE FEIRA VIRTUAL DE EMPREGO

Há um lugar  
onde o TALENTO  
se junta  
à OPORTUNIDADE

<FAÇA\_PARTE>

[universidades.expressoemprego.pt](http://universidades.expressoemprego.pt)

**IMOBILIÁRIO**  
24 A 30 OUTUBRO

**IT & ENGINEERING**  
31 OUTUBRO A 6 NOVEMBRO

PARCEIROS





# Táxis 2.0

No Porto, há uma empresa que, antes da Uber e da Cabify, já disponibilizava as ferramentas necessárias para catapultar os táxis portugueses para o futuro. Hoje, há 1400 táxis que usam as caixas negras da Geolink

Texto Hugo Séneca Fotos António Bernardo

**C**om 12 anos de praça, Rui Pinto está em condições de dizer: «A tecnologia ajuda a fazer a diferença. Às vezes estou em quarto ou quinto lugar na praça de táxis, mas acabo por ser o primeiro a ser requisitado, porque há uma chamada telefónica que exige terminal de multibanco». No caso do táxi 249, um carro que percorre as cidades do Porto ao serviço da Táxis João & Rolando Lda e da central Raditáxis, a tecnologia que «ajuda a fazer a diferença» dá pelo nome de Geolink. Além do terminal de pagamentos, o táxi está equipado com ferramentas de navegação que podem ser úteis para a gestão de uma frota. Rui Pinto tira o telemóvel do bolso para ilustrar o potencial da ferramenta: no segundo seguinte surgem no ecrã do dispositivo móvel quatro veículos da Táxis João & Rolando a circular, com cores que indicam se estão ocupados ou prontos a tomar passageiros. A plataforma não é gratuita, mas Rui

Pinto admite que «o investimento tem compensado, apesar de representar uma mensalidade acrescida às mensalidades pagas à Raditáxis».

Para a Geolink, a satisfação dos empresários de táxis é um fator crítico – do mesmo modo que os empresários de táxis sabem que os canais que encaminham os pedidos de táxis podem determinar o sucesso de um negócio. Foi com a promessa de racionalização de custos e o aumento do número de serviços captados que a Geolink começou a desbravar o negócio em 2011, depois de concluído o projeto Drive-in no programa Carnegie Mellon Portugal. Hoje, a empresa sediada no Porto é usada por mais de 1400 táxis das 12 maiores cidades do País. «Só o facto de poder ver no mapa quantos táxis estão à espera numa praça já é vantajoso. Nesse preciso momento, as empresas de táxis começam logo a poupar no combustível, porque ganham capacidade para enviar táxis para as praças onde há menos carros. Só esta funcionalidade chega para que já não queiram desligar a plataforma», refere Michel Ferreira, CEO da Geolink.

## MELHOR QUE NUNCA

Nunca como hoje se falou tanto de plataformas nos serviços de táxis. Michel Ferreira faz questão de reclamar o pioneirismo face a plataformas estrangeiras que têm vindo a conquistar o mercado nacional. A Geolink pretende funcionar como braço tecnológico dos empresários de táxis, mas não receia a concorrência: «Nunca despachámos tanto serviço de táxi como nos últimos meses», acrescenta Michel Ferreira.

O número ajuda a dissipar as dúvidas: em 2015, a plataforma da empresa portuguesa terminou o ano com 2,5 milhões de serviços encaminhados para os táxis aderentes. A Geolink

**Michel Ferreira começou a desenvolver a plataforma da Geolink em 2011. «Nunca despachámos tantos serviços como nos últimos meses», garante**



**A plataforma da Geolink não só como pode ser usada nos táxis, como permite criar as centrais que gerem vários veículos**

**Rui Pinho, taxista no Porto, recorda que a tecnologia pode ser um fator diferenciador**

também tem uma app, que distribui serviços por mais de 500 taxistas. Mas essa até nem é a frente de “batalha” prioritária. Desde 2014 até hoje, a Geolink instalou 50 quiosques interativos em hotéis, hospitais e restaurantes do Porto. Com estes quiosques, os consumidores ganharam uma ferramenta alternativa e os serviços de táxis deixaram de ficar dependentes da boa vontade de profissionais de unidades hoteleiras ou hospitalares. Em 2017, a empresa conta expandir a rede com a instalação de 100 quiosques em Lisboa. Em paralelo, seguiu-se a criação de um novo canal de reservas: através de uma parceria com o Grupo PIE, a Geolink passou a contar com uma funcionalidade integrada na plataforma Winrest, que permite que qualquer empregado de mesa possa solicitar, de forma automática, um táxi para um cliente do restaurante.

«Para nós, é importante ir ocupando estes espaços... mais até do que as apps», acrescenta Michel Ferreira.

## A CAIXA NEGRA

Todos os serviços da Geolink têm por base uma “caixa negra” que se conecta à Net por 3G e garante a localização da viatura tanto para os serviços da central de táxis como para o próprio taxista, que pode ver o percurso que terá de fazer num tablet, como é habitual nos serviços de navegação. A caixa garante ainda Wi-Fi para os passageiros e uma conexão por Bluetooth 4.0 para pagamentos por cartões de débito e crédito.

Como seria de esperar, a tecnologia tem um custo: cada “caixa negra” exige ao dono do táxi um investimento de 700 euros. O serviço exige o pagamento de uma mensalidade que varia consoante o número de carros ligados e ainda um custo de 40 cêntimos por serviço encaminhado.

Apesar de admitir que fazia sentido uma revisão dos custos, Rui Pinto não tem dúvidas de que a evolução tecnológica compensa: «Soluções como esta inovaram o serviço dos táxis e permitiram reduzir o tempo de espera de clientes e permitiram reduzir os custos de gestão dos táxis».

Michel Ferreira lembra que, nalguns casos, foi a própria vida pessoal dos taxistas que melhorou: «Dantes havia um certo stresse nos taxistas que ficavam à escuta da rádio para apanharem os serviços. Agora, basta-lhes esperar que os serviços cheguem pela plataforma. Alguns taxistas dizem mesmo que foram as plataformas que lhes salvaram os respetivos casamentos».

## Cinco estrelas em 74% dos casos

Sempre que liga, a partir de um telemóvel, para um serviço de táxis aderente da plataforma Geolink, o consumidor recebe um SMS que permite avaliar o serviço de táxis, deixar comentários, ou no limite banir um taxista, cujo serviço não apreciou. Nestes serviços, a larga maioria dos utilizadores tende a dispensar (ou a evitar) as avaliações – e quando o fazem geralmente é porque estão descontentes com a qualidade do serviço prestado. Mas no caso da Geolink, os resultados podem revelar-se surpreendentes para quem tem opinião negativa dos táxis. Durante os seis meses de uso desta funcionalidade, os táxis aderentes receberam 3400 avaliações. A Geolink refere que 74% dessas avaliações têm cinco estrelas. Esta funcionalidade permite ainda a inserção de comentários. Há queixas por falta de higiene ou falta de preparação do motorista, mas na maioria dos casos, os comentários são sucintos e contam com adjetivos abonatórios. O envio de links por SMS para os telemóveis tem uma razão de ser: apesar do crescendo de popularidade das apps, a chamada telefónica ainda é o canal mais usado para a requisição de um táxi.



**A Geolink desenvolveu uma caixa negra que permite a localização e o lançamento de alertas, e disponibiliza Wi-Fi e pagamentos por Multibanco**



**Depois de instalar 50 quiosques no Porto, a Geolink propõe-se a instalar 100 quiosques em Lisboa**



# A voz que nos comanda

Com o Google Home, inicia-se a corrida à liderança dos assistentes virtuais. Depois de garantirem um lugar nos bolsos e malas de toda gente, algumas das maiores marcas de tecnologias querem garantir um lugar central na sala de estar

Texto Hugo Séneca Ilustração Carlos Paes

**V**á para a sala e sente-se no seu lugar preferido do sofá. Estique as pernas, desligue tudo e mantenha-se em silêncio. Consegue ver quatro gigantes das tecnologias a lutar pela sua casa? Não? Então, espere mais umas semanas. A 4 de novembro, a Google deverá começar a distribuir os primeiros assistentes virtuais domésticos. O novo produto é um misto de hardware e software: a um altifalante que também integra um microfone a Google juntou o assistente virtual que tanto pode ler e-mails, como desligar luzes ou gadgets, ou ainda reservar um bilhete para a ópera – tudo com comandos de voz. A Google sabe que não é a primeira marca a chegar a um segmento que, até há meia dúzia de anos, mais não era que uma promessa adiada das fabricantes de eletrodomésticos e equipamentos elétricos. A Amazon vendeu entre 2014 e a atualidade mais de três milhões de assistentes virtuais Echo. As vendas confirmam que muitos utilizadores gostariam de trocar o smartphone por uma nova gama de dispositivos. A Google também conhece bem os números alcançados

pela Amazon e, por isso, logo tratou de anunciar que o novo Home terá um custo de 130 dólares – menos 50 que os 180 dólares do Echo.

Amazon e Google são apenas os dois primeiros contendores de uma guerra que tem tudo para ser encarniçada. Em breve, poderão chegar mais dois grandes gigantes ao campo de batalha: A Apple tem sido apontada como estando a trabalhar a entrada no segmento; e a Samsung, que se distingue das potenciais concorrentes por também fabricar eletrodomésticos, já comprou a Viv, garantindo a possibilidade de inclusão de um assistente virtual em diferentes serviços.



O Google Home surpreendeu os especialistas pela capacidade de contextualização

Segundo a consultora Juniper Research, em 2020, a domótica deverá movimentar mais de 100 mil milhões de dólares. A BI Intelligence estima que as vendas de equipamentos de dispositivos que podem ser conectados à Internet deverá crescer a uma média de 67% ao ano. A mesma consultora prevê ainda que, em 2019, 1,8 mil milhões de dispositivos domésticos conectáveis sejam comercializados no mercado global.

Com estes números, a domótica torna-se demasiado valiosa para ser ignorada pelos gigantes

## OS QUATRO GRANDES

	AMAZON	GOOGLE	SAMSUNG	APPLE
<b>PONTOS FORTES</b>	É um dos maiores sites de comércio eletrônico e tem aspirações a tornar-se o supermercado do mundo. Já vendeu três milhões de Echos	Domina a Internet como nenhuma outra empresa; lidera o sistema operativo mais popular da história (o Android); conta com um sem número de serviços e aplicações que permitem extrair informação útil dos internautas	Experiência a desenhar e a produzir diferentes famílias de equipamentos; presença consolidada nos eletrodomésticos. Expectativa quanto ao uso da tecnologia produzida pela Viv, que foi recentemente adquirida	Podem tirar partido de serviços consolidados como o assistente virtual Siri e a Apple TV para entrar no segmento
<b>PONTOS FRACOS</b>	Não dispõe de uma panóplia de serviços e plataformas que, à semelhança da Google, permita conhecer os internautas nas diferentes facetas. As primeiras críticas especializadas dizem que o reconhecimento de voz nem sempre funciona	Potencial conflito com as autoridades da concorrência e da privacidade	Nos telemóveis sempre dependeu do Android; necessita de um sistema operativo que faça a diferença	Não se pode dar ao luxo de demorar muito mais a lançar um produto; produtores e programadores dizem que o ecossistema de desenvolvimento de ferramentas, equipamentos ou aplicações compatíveis é demasiado lento e burocrático

da Internet. E mais: para algumas destas grandes marcas é mesmo um segmento crucial. Até porque os equipamentos que já começaram a ser comercializados para receber ordens dos “donos de casa” podem substituir grande parte das funcionalidades dos telemóveis da atualidade. O que significa que, para quem não tem quota de mercado nas comunicações móveis, pode ser a oportunidade que faltava para ganhar essa quota; e quem tem quota nas comunicações móveis tentará a todo o custo evitar o crescimento de um concorrente num segmento que pode funcionar como um cavalo de Troia para o acesso ao segmento das comunicações móveis.

«O negócio não está na venda de hardware. Até porque estes equipamentos têm vindo a ser vendidos com preços baixos. O negócio está na venda de conteúdos. Quem tiver o melhor algoritmo acabará por ganhar. Por outro lado, quem continuar dependente da Google arrisca-se a limitar o negócio à venda de hardware e a ter a concorrência de fabricantes chineses que produzem dispositivos com preços muito mais baixos», explica Francisco Jerónimo, diretor de pesquisas para o Mercado de Consumo das Comunicações Móveis e Redes Sem Fios da IDC na Europa.

### MANDAR FAZER

E se o negócio dos assistentes virtuais é feito de conteúdos, então a Google tem tudo para garantir rapidamente a liderança do segmento, apesar de chegar com dois anos de atraso face à Amazon. «Tudo leva a crer que o Google Home corresponda a um incremento face às soluções que já existem no mercado. Hoje, a Google já indexa toda a informação da Internet», acrescenta Francisco Jerónimo.

Internet e voz. São os dois principais fatores de sucesso neste novo segmento. Além de equipamentos que captam ordens faladas e reproduzem voz sintetizada, os assistentes virtuais domésticos pressupõem o reconhecimento da fonética e da semântica e ainda uma contextualização, que permita que uma ordem seja interpretada sem margem para dúvida. O

acesso à Internet não só funciona como fonte de informação e repositório de serviços, como pode facilitar a interatividade com eletrodomésticos e gadgets caseiros – mesmo quando se encontram a quilómetros de distância.



Em dois anos, a Amazon vendeu mais de três milhões de assistentes virtuais Echos

Na conferência que também serviu para dar a conhecer um novo telemóvel, o Google Home surpreendeu com a capacidade de conversar com utilizadores tendo em conta o contexto ou a sincronização com altifalantes dispersos por várias divisões. Mas o grande fator diferenciador está na génese do próprio gigante que domina as pesquisas da Internet: Hoje, a maioria dos utilizadores usa um telemóvel Android, tem uma conta no Gmail e compra apps na loja Play; eventualmente usa o calendário, os serviços de música e os mapas da Google. Toda esta informação, quando cruzada, permite não só um grande nível de personalização, como aumenta a precisão das respostas.

Francisco Jerónimo vislumbra uma mudança de paradigma: «A informação vai passar a ser classificada tendo em conta uma família e não apenas um utilizador. Hoje, não conseguimos relacionar as pesquisas de um marido e de uma esposa, mas com estes novos produtos torna-se possível reconhecer a informação tratada por uma família e ainda obter informação do ambiente em que estas soluções se encontram».

Quantas pessoas aceitariam que uma empresa colocasse um microfone em casa? E será que essas mesmas pessoas vão aceitar a chegada dos assistentes virtuais domésticos que, além de estarem permanentemente à escuta, conseguem saber a que horas é que a máquina de lavar roupa esteve a funcionar? Essa é a questão que, aparentemente, ainda não começou a ganhar dimensão, mas que tarde ou cedo haverá de se colocar nas mentes dos consumidores mais ciosos... ou de entidades governamentais ou autoridades de supervisão da privacidade. Por muito cómodas que venham a ser, as novas soluções só conseguirão ter sucesso se conseguirem dar uma resposta adequada esse problema.

No primeiro dia de outubro os EUA perderam o poder de veto das decisões tomadas pela entidade que gere os domínios da Internet. A Net ficou menos americana, mas conseguiram o ICANN e a IANA manter-se independentes dos governos?

Texto Hugo Séneca

**A** Internet acelerou a vida dos humanos, mas na entidade que gere a maior das redes mundiais há quem diga que o Departamento de Comércio dos EUA demorou 16 anos a chegar ao ano 2000. «Em 1998, previa-se que a gestão da Internet se tornasse totalmente independente no ano 2000, mas o plano só foi cumprido no primeiro dia de outubro de 2016», sublinha Andrea Becalli, diretor de Participação de Acionistas da ICANN na Europa.

No dia 30 de setembro, com uma discrição nem sempre coincidente com o imaginário dos EUA, o Departamento de Comércio dos EUA não renovou o contrato que impôs à ICANN para a gestão que a IANA tem de assegurar do DNS. Só a explicação das três siglas formadas na língua inglesa permite compreender o significado do ato: ICANN é a sigla usada pela Corporação da Internet para a Atribuição de Nomes e Números, que foi criada em 1998 para agregar representações de múltiplas entidades profissionais, empresariais, governamentais ou de consumidores, com o propósito de gerir e debater os standards da Internet. A IANA, que designa a Autoridade dos Números de Internet Atribuídos é uma entidade reguladora que funciona dentro da ICANN com uma missão considerada fulcral: garantir o funcionamento técnico do DNS, o Sistema de Nomes de Domínio, que faz atribuir a cada número de IP que qualquer pessoa facilmente esquecerá um endereço de Web que qualquer pessoa consegue decorar.

Explicadas as siglas segue-se a contexto: no dia 1 de outubro o governo dos EUA perdeu formalmente o poder de veto das decisões tomadas pela IANA, ao não renovar o contrato com a ICANN. A decisão oscila entre o simbólico e a ameaça. Andrea Becalli recorda que os EUA nunca exerceram esse poder de veto — «nem mesmo quando a Coreia do Norte solicitou um domínio de topo». Em contrapartida, Ted Cruz, senador do partido Republicano, ainda tentou reverter o fim do poder de veto dos EUA. «Imagine uma Internet gerida como muitos países do Médio Oriente que punem o que consideram ser blasfémia», exortou. Quatro estados dos EUA ainda tentaram interpor uma ação judicial para travar a passagem de poder, mas já não conseguiram travar o processo.



O governo dos EUA só aceitou abdicar do poder de veto, depois de obter algumas garantias, recorda Becalli: «Tivemos de mostrar como é que a direção da ICANN iria continuar a ser eleita; e quais os mecanismos existentes para poder contestar a direção da ICANN».

### GOVERNAÇÃO SEM GOVERNO

O fim do “veto americano” acabou com uma parte das reivindicações recorrentes na comunidade Internacional, mas não acaba com pretensões há muito veiculadas contra uma Internet alegadamente manietada pelos EUA. «A Rússia e a China acreditam que, num sistema em que cada país tem um voto, podem vir a ter mais poder. É uma questão de geopolítica. Cheguei a assistir a várias reuniões em que alguns países acusavam os EUA de expandirem o imperialismo para a Internet», recorda Pedro Veiga, antigo presidente da extinta Fundação para Computação Científica Nacional (FCCN) que hoje coordena o Centro Nacional de Cibersegurança.

Para as potências rivais e para países com costumes ou sistemas políticos diferentes dos EUA, o lugar mais adequado para a gestão do DNS é a Organização Internacional de Telecomunicações (ITU), que depende das Nações Unidas (ONU).

Ana Neves, Diretora do Departamento da Sociedade da Informação da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e Delegada Nacional no Comité de Aconselhamento Governamental da ICANN, não vê razão para proceder a uma transferência de poderes mais radical que aquela que o governo americano concluiu no final de setembro. «Portugal tem defendido que



a IANA deve ser gerida por uma entidade de vários acionistas internacional e não intergovernamental, que responda ao direito internacional. É a isto que Portugal se refere quando defende a internacionalização da ICANN e não a sua globalização, pois defender a sua internacionalização, com base no direito internacional, é defender uma entidade de gestão da Internet mais neutra, que responda à comunidade internacional e mundial que representa».

Cristina Conti, responsável pelas Relações Internacionais da Direção Geral para as Redes de Comunicações, Conteúdos e Tecnologias das Comissão Europeia, recorda que, por detrás de algumas pretensões, poderá estar a tentação de controlo de populações inteiras por parte de governos despóticos. «O sistema de múltiplos acionistas funciona porque a Internet por si só já abrange todos os setores — a comunidade técnica, a sociedade civil e os utilizadores finais, as universidades, os governos e as organizações internacionais, os negócios e a indústria. Ao incluir representantes de todos estes setores, o modelo de múltiplos acionistas garante que todas as partes envolvidas têm voz quando chega a hora de decidir questões que são do interesse de todos. Sendo uma tecnologia do futuro. Com potencial para gerar um impacto global, é adequado que a Internet implemente novas abordagens à forma como é governada. Pode não ser o modelo mais eficiente e rápido, mas assegura que o resultado é o mais indicado e que todos tiveram uma oportunidade para participar e ouvir ideias, preocupações e contribuições», acrescenta a especialista da Comissão Europeia.

Pedro Veiga acrescenta mais uma constatação: «Onde é que os privados são ouvidos na ONU? Na ONU apenas estão representados os estados membros. Se calhar, os privados até poderão ser ouvidos, mas apenas os estados podem tomar posição... sendo que a Internet evolui a uma velocidade que não é compatível com o calendário de funcionamento da ONU».

## INTERNET COM TODOS

Entre os protagonistas que têm gerido a Internet, o recurso à organizações Unidas tende a ser visto com desconfiança. E o modelo de múltiplos acionistas já começou a replicar-se por outras instituições que contribuem para a governação da Internet, como o Conselho Europeu de Gestores de Domínios de Topo Nacionais (CENTR). Luísa Gueifão, diretora executiva do DNS.pt, a entidade que gere o registo de endereços no domínio de topo .pt, recorda que a liderança do CENTR já apresentou um modelo de governação que também tem por base os múltiplos acionistas. «O modelo agora implementado (na IANA) imprime à Internet como meio de comunicação global por excelência nos dias de hoje, uma gestão mais global e participada da Internet e menos governamentalizada. Importa manter uma Internet global, livre, aberta e também inclusiva que seja um meio de aproximação de todos os cidadãos, sem exclusão de ninguém na sua utilização, mas também na sua gestão. Como é sabido, com o processo de transição das funções da IANA correu em paralelo a alteração dos estatutos da ICANN com uma preocupação de base que foi o de aumentar os mecanismos de auditabilidade e escrutínio da sua atividade pela comunidade Internet», refere por e-mail a responsável da DNS.pt.

A ICANN já não tem o veto dos EUA a pender sobre si, mas ainda não se livrou da influência dos EUA na totalidade. E por isso a delegação nacional tem alinhado com os países que defendem que o estatuto legal da ICANN tem mesmo de mudar: «A ICANN é referida no seu site atualmente como uma “corporação internacionalmente organizada sem fins lucrativos”, o que pode ser enganador. A ICANN continua a ser uma corporação americana, que responde ao Direito da Califórnia, pelo que dizer que está organizada de forma internacional faz parecer que é uma organização internacional que responde ao Direito Internacional. O que não se verifica. Idealmente deveria evoluir um dia para uma organização multistakeholder internacional, com base no Direito Internacional, com vista a uma maior transparência», refere Ana Neves.

Apesar de defensor do modelo de múltiplos acionistas, Pedro Veiga também concorda com a necessidade de alterar o estatuto legal da ICANN. E ilustra essa necessidade com um exemplo: «Se um estado tiver um conflito com a ICANN tem de recorrer a um tribunal da Califórnia. Pode ser natural para uma empresa, mas foge à forma tradicional de os estados litigarem».

Se a ICANN não vai à ONU, será que é a ONU que vai à ICANN? A questão permanece em aberto. Uma coisa é certa: com o fim do consulado dos EUA, as ações diplomáticas tendem a intensificar-se dentro da própria ICANN. Andrea Becalli lembra que, apesar de um modelo que tenta diluir a representatividade dos estados, China, EUA, ou Alemanha distinguem-se não só pela proatividade como também pela concertação de propostas entre representantes de grupos profissionais, indústria e entidades governamentais. «É inegável que há interesses económicos e políticos e, como o modelo de governação da ICANN ainda vai evoluir, esses interesses vão tentar exercer influência», conclui.

# //SOLUÇÕES

ANDROID DIFICULDADE FÁCIL

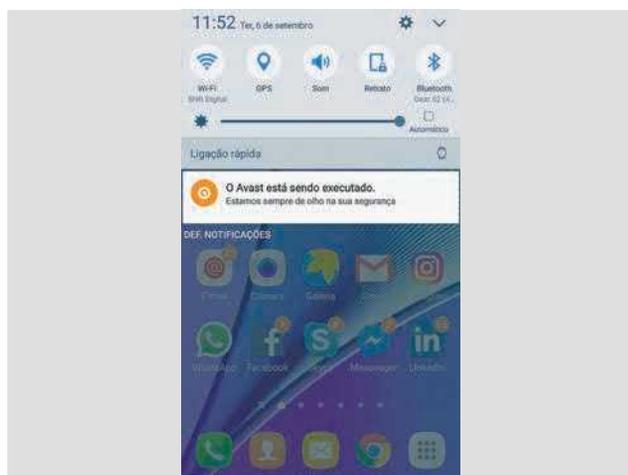
## Cada smartphone pode ser único!

Os temas permitem mudar totalmente a interface de utilização, desde os ícones às cores. Ajuste realmente o telefone ao seu estilo

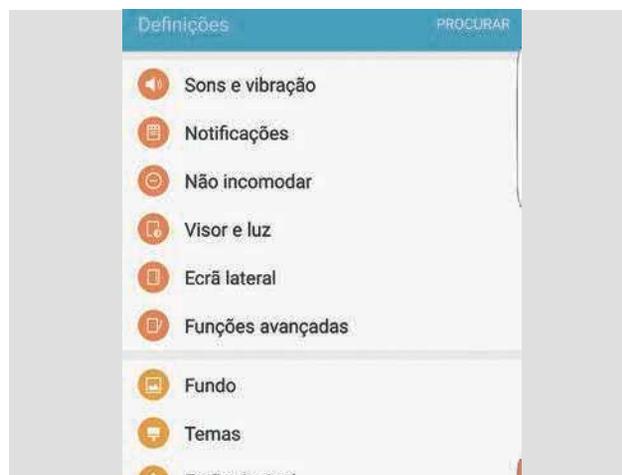
Todos os utilizadores personalizam os telefones de uma forma ou outra. No entanto, os telefones permitem uma mudança mais “drástica” que é, poucas vezes, adotada: os temas mudam toda a interface: desde as cores, aos ícones, ao fundo, entre outros detalhes. Existem temas que vêm carregados nos telefones e outros que estão

disponíveis para download. Há dezenas de opções de escolha, desde imagens mais simples às mais animadas. Vamos exemplificar o que poderá fazer com um terminal Galaxy, da Samsung. A personalização que cada fabricante faz do Android pode mudar a forma de chegar a estes menus.

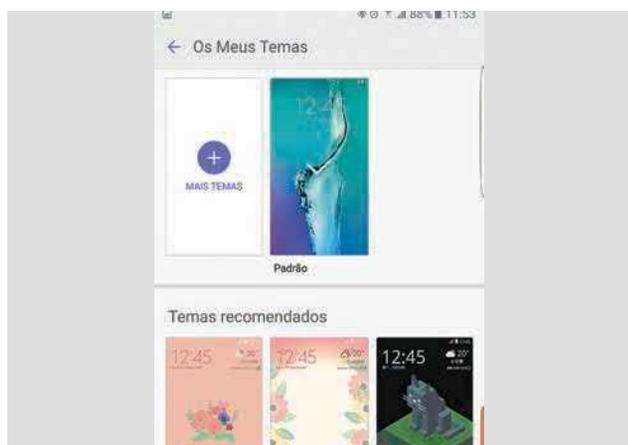
Susana Esteves



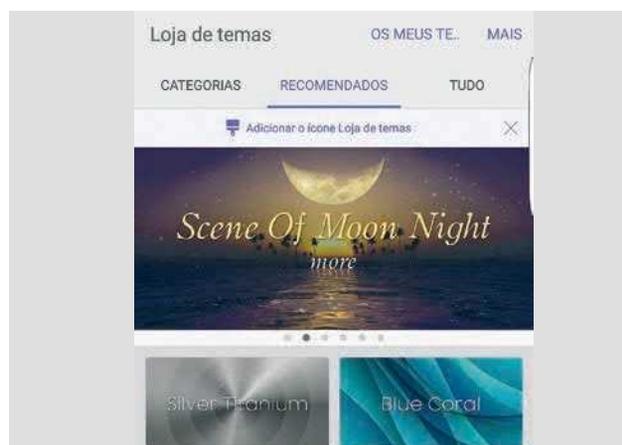
1 Deslize o dedo no ecrã de cima para baixo e aceda a **Definições**, o ícone com a roda dentada.



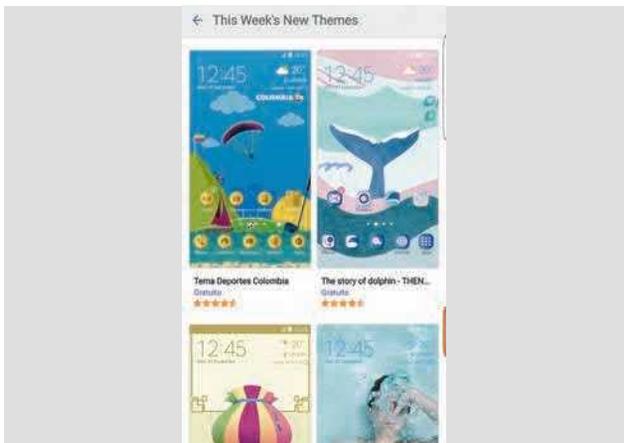
2 Clique em **Temas**, um pouco mais abaixo. Aqui vai encontrar os temas que já estão instalados no telefone. Se nunca instalou nenhum, poderá ter apenas o tema Padrão.



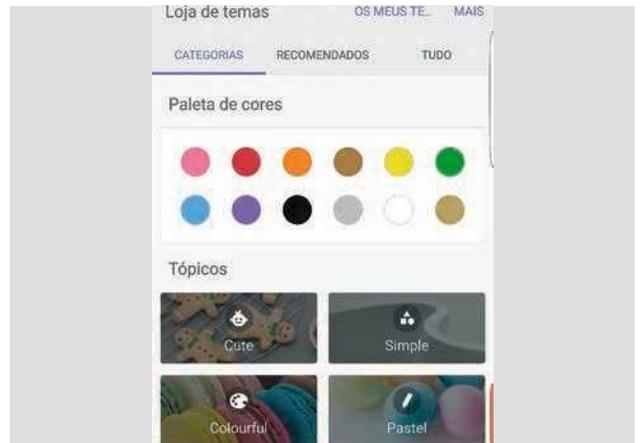
3 Clique no botão **Mais Temas** para ser conduzido até à **Loja de temas da Samsung**.



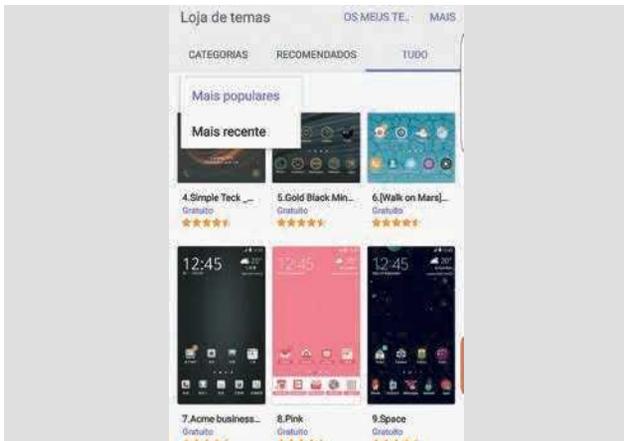
4 Clique em **Adicionar o ícone Loja de Temas** para mais fácil acesso a esta loja, a partir da listagem de apps disponível no telefone. Vai ser criado um atalho para a loja no ecrã principal.



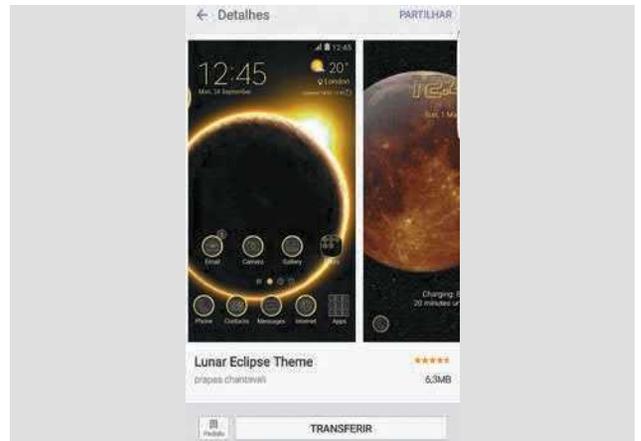
**5** A loja está dividida como uma loja de Apps. Pode escolher entre os temas novos, os mais populares, aqueles escolhidos pelos editores, entre outros. Carregue em **Mais** junto a cada opção para ter acesso a todos os temas disponíveis.



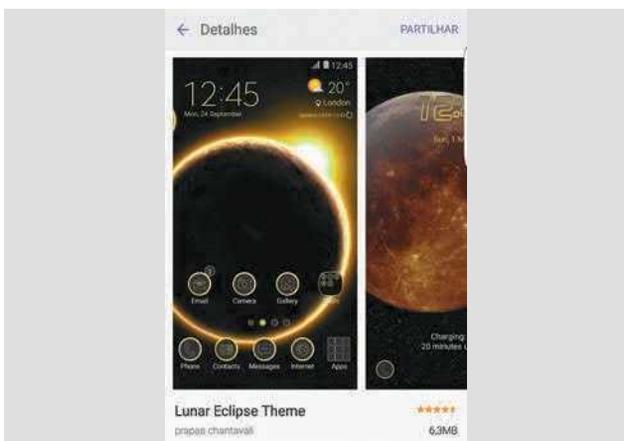
**6** Carregue em **Categorias** para escolher o tema por categoria ou por cor. Vale a pena sublinhar que existem inúmeros temas gratuitos, mas alguns deles podem ser também pagos.



**7** Escolha **All** se pretender aceder à lista completa de Temas disponível. Neste caso, poderá organizar esta lista pelos mais populares ou pelos mais recentes.



**8** Clique num tema para o seleccionar. Vai obter uma pré-visualização de todos os ecrãs e do comportamento de algumas aplicações com este tema, como os **Contactos**, as **Mensagens**, entre outros. Deslize o dedo para a esquerda.



**9** Clique em **Transferir** para instalar o tema seleccionado. O tamanho do ficheiro está disponível em baixo à direita.



**10** Pode colocar directamente o tema no seu telefone a partir deste ecrã, clicando em **Aplicar**. Se quiser esperar, instale os preferidos e regresse à opção **Temas**, em **Definições**. Todos os temas descarregados estarão disponíveis neste espaço.

## Eles estão entre nós

Sabia que pode utilizar o iPhone para verificar que dispositivos estão ligados à sua rede sem fios? É muito prático e rápido — veja como

Para gerir a sua rede sem fios, as melhores ferramentas encontram-se na consola de gestão do router, disponível através do browser. Pode mudar a palavra-passe, tratar do reencaminhamento de portas, gerir as regras, estabelecer IPs específicos, entre outras tarefas. Mas se quiser somente ver quem está ligado à sua rede wireless,

há uma forma mais rápida e sobretudo mais simples de o fazer, e depende somente de uma app instalada no seu smartphone. O Home Wifi Alert-Wifi Analyzer é um utilitário gratuito que os utilizadores domésticos mais ciosos das suas redes devem ter sempre à mão. E nós vamos explicar porquê.

João Trigo



**1** Aceda à **App Store no iTunes** e procure a aplicação **Home Wifi Alert-Wifi Analyzer**. Também a vai encontrar no Google Play! se tiver um smartphone com Android. A app é gratuita e muito útil, como vai ver a seguir.

**2** Para que a aplicação possa verificar quem está ligado à sua rede sem fios, o smartphone onde ela está instalada tem naturalmente **que estar registado nessa rede**. Certifique-se que é o caso antes de avançar.



**3** Depois de instalar a aplicação, abra-a e dê uma olhadela às opções. Comece por escolher o botão **Scan** para que o programa identifique as ligações na rede. Repare na **listagem que é apresentada**.

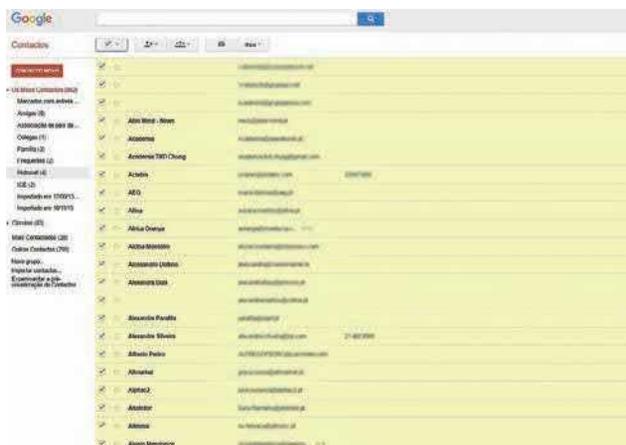
**4** Agora pode bloquear (**Block**) os dispositivos que não reconhece, assinalar outros como equipamentos autorizados (**Trusted/Untrusted**) ou editar os seus nomes para mais fácil reconhecimento (**Edit**). Pode ainda **fazer Ping** aos equipamentos para testar a ligação.

# Tenho duas contas de Gmail e precisava de ter a mesma lista de contactos nas duas

Duas contas de Gmail da Google não conseguem partilhar a mesma lista de contactos, e não existe nenhuma opção que automaticamente migre a lista de contactos de

uma para outra. Isto é possível, mas tem que ser feito à “moda antiga”: tem que exportar o ficheiro CSV e depois importar os contactos na outra conta.

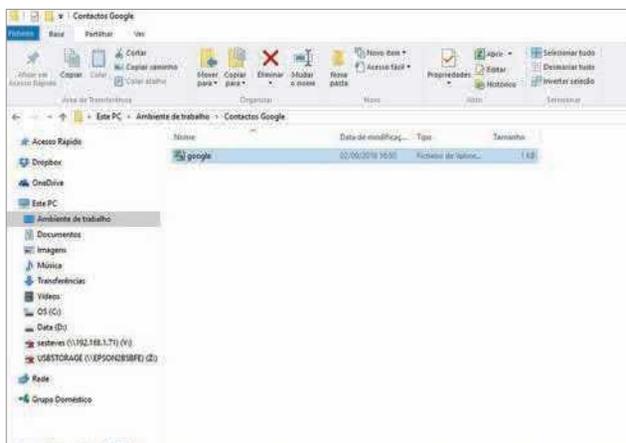
Susana Esteves



**1** Nos **Contactos** do Gmail, selecione os contactos que pretende transferir. Se quiser exportar toda a lista clique em **Selecionar Tudo**.



**2** Pressione o botão **Mais** e escolha **Exportar**. Verifique se os contactos que necessita estão todos lá. Escolha a opção **Formato CSV do Google (para importar para uma Conta Google)**. No final escolha **Exportar**.



**3** O ficheiro CSV vai ser descarregado para a sua pasta de downloads. Por uma questão de organização, recomendamos a **criação de uma pasta específica** para este ficheiro.



**4** Na segunda conta, siga até aos **Contactos**, clique no botão **Mais** e escolha **Importar > Escolher ficheiro > Importar**. Os contactos vão aparecer listados com a data de importação.

# É tudo uma questão de prioridades

Os alertas e notificações são muito importantes, exceto quando se tornam excessivos, irritantes e desnecessários. Defina quais os alertas mais importantes e desligue os restantes

O Centro de Ação do Windows 10 funciona como uma consola central que permite rapidamente aceder a algumas funcionalidades e receber uma série de alertas ou notificações de aplicações ou do sistema. Um pouco como o menu do sistema Android que aparece sempre que deslizamos o dedo de cima para baixo no ecrã dos smartphones. O ponto positivo

é que não é necessário preocupar-nos com uma série que questões relacionadas com a gestão e manutenção. O ponto negativo é que muitos alertas a mais... são sempre demais. O utilizador pode facilmente configurar quais as notificações que pretende receber, estabelecendo prioridades. Assim...

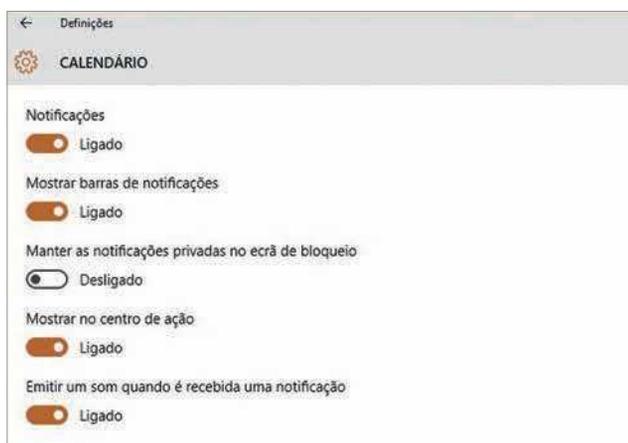
Susana Esteves



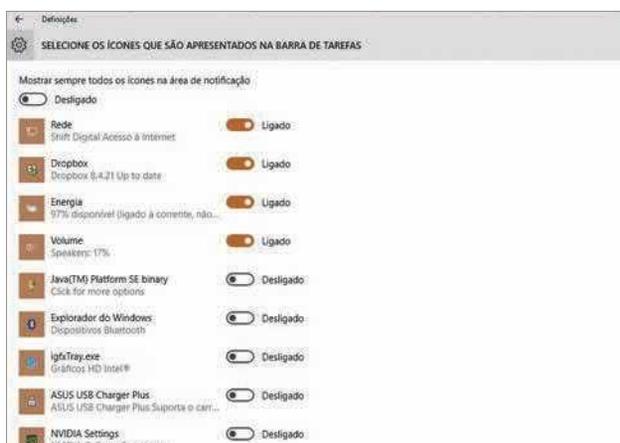
**1** Clique em **Iniciar > Definições > Sistema**. Em alternativa, clique no ícone do **Centro de Ação**, que está na **Área de Notificação** e escolha **Todas as Definições > Sistema**.



**2** Carregue em **Notificações e ações**. Em baixo terá acesso a uma lista de aplicações. Selecione aquelas que são prioritárias em termos de notificações, definindo o estado como **Ligado** ou **Desligado**.



**3** Clique sobre uma aplicação para indicar que tipo de alerta ou notificação pretende receber. Com ou sem som, na barra de notificações ou apenas no centro de ação, entre outras opções.



**4** Para gerir mais facilmente o Centro de Ação e aproveitar melhor as vantagens que oferece pode também definir exatamente quais os botões **que surgem na Área de Notificação**.

# Reencaminhar = não perder uma chamada

Alguns passos simples permitem transferir as chamadas feitas para o seu telemóvel para um outro número. Ideal para quando está de folga

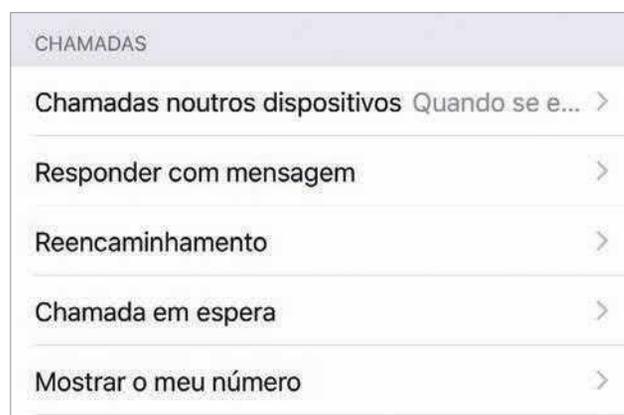
Se só vai agora de férias e quer assegurar-se de que não vai ser incomodado por chamadas profissionais no seu iPhone, leia este artigo. Em apenas dez minutos vai ficar a saber como pode reencaminhar as chamadas que lhe chegam para um número

específico. Desta forma, nenhum assunto fica por tratar, mas não por si... A possibilidade de fazer o reencaminhamento depende amiúde do seu operador. Se não conseguir fazê-lo, fale com o apoio ao cliente.

João Trigo



**1** Como referimos, a possibilidade de ajustar o reencaminhamento de chamadas depende do seu operador. Mas para descobrir se é possível, vá a **Definições**, no iPhone, e clique em **Telefone**.



**2** No menu de **Telefone**, procure a opção **Reencaminhamento**, disponível na área de **Chamadas** – é a terceira opção, em baixo de **Responder com mensagem**. Repare como é também aqui nesta área que pode definir as mensagens de resposta rápida (**Responder com mensagem**).



**3** No ecrã seguinte, assinala o **Reencaminhamento**, fazendo deslizar o slider para a direita. Quando o fizer, vai poder definir o que é essencial neste projeto...



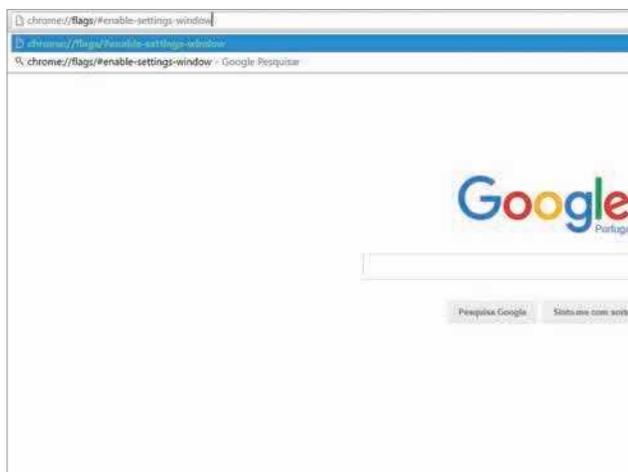
**4** ... que é o número de telefone para onde as chamadas vão ser reencaminhadas. Depois de escrever o número, não tem opção de gravação (pode parecer confuso), mas basta clicar novamente em **Reencaminhamento** para que o número fique gravado.

# Dividir para reinar

Por vezes o trabalho é muito mais fácil e produtivo se usarmos duas janelas em vez dos separadores. Mas isto nem sempre é simples de fazer

Quando necessitamos de ajustar alguma coisa no Chrome e clicamos nas Definições, as opções surgem num novo separador. O que é que isto tem de negativo? Quem trabalha habitualmente com um computador, chega

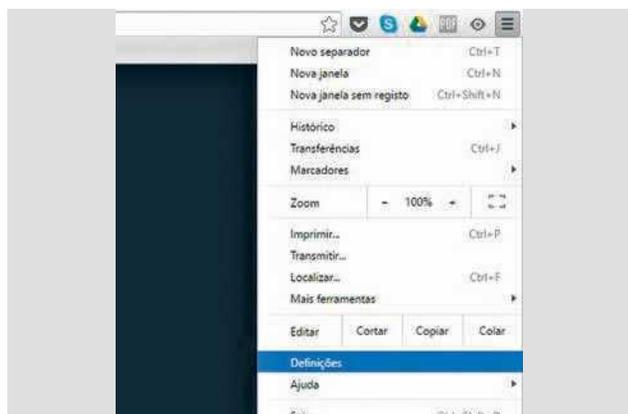
ao final do dia com mais de 10 separadores abertos no browser, e nestes casos, é necessário andar a alternar entre todos para chegar ao resultado pretendido. O que fazer? Abrir as definições numa nova janela. **Susana Esteves**



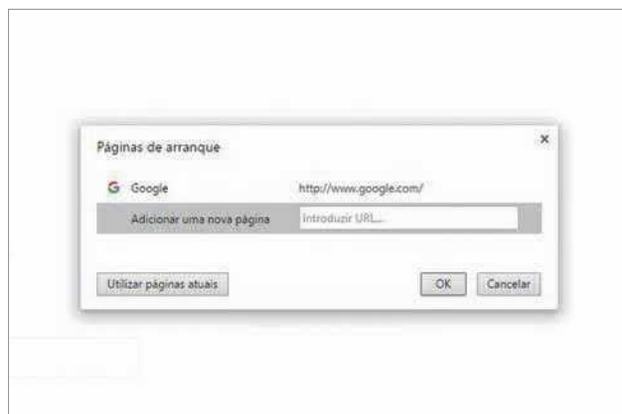
**1** Num separador escreva o seguinte endereço: **chrome://flags/#enable-settings-window**. Carregue no **Enter**.



**2** No menu drop-down, em **Mostrar definições numa janela** que aparece a amarelo escolha **Ativada**. No final carregue em **Reiniciar Agora**.



**3** Quando voltar a abrir o browser, clique no botão de menu, no canto superior direito e escolha **Definições**. A página será aberta numa nova janela.



**4** Se necessitar de aceder apenas a determinadas definições frequentemente, opte por colocar a página a abrir logo no arranque do Browser. Em **Arranque** escolha **Abrir uma página específica ou um conjunto de páginas**. Clique em **Definir páginas** e introduza o endereço.

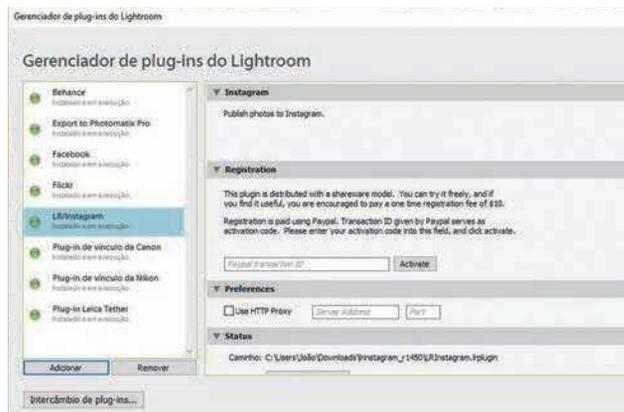
# Ligação direta: Lightroom para o Instagram

Aprenda a exportar os seus álbuns fotográficos, já com as fotos editadas, rapidamente para o Instagram

Se gosta de fotografia e tem uma conta ativa no Instagram sabe bem como é entediante e moroso o processo de preparação de um ficheiro para publicação nesta popular rede social. Mas o Lightroom tem um plug-in gratuito que

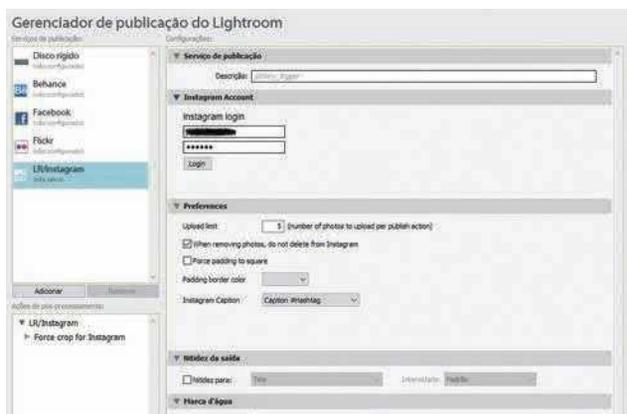
automatiza o processo e torna tudo muito mais simples, e que permite ainda colocar legendas e marcas de água antes de publicar a foto. Com estes quatro passos, a sua vida vai ficar muito mais simples.

João Trigo



**1** Para fazer a exportação, vai precisar de instalar o plug-in **LR/Instagram**. É gratuito e pode ser descarregado de [www.lrinstagram.com](http://www.lrinstagram.com). Clique em **download**, no meu superior, descarregue e instale o plug-in na sua máquina.

**2** Agora abra o Lightroom e vá até ao gestor de Plug-ins (**Aquivo > Gestor de Plug-ins**). Clique em **Adicionar** e depois navegue **até à pasta onde descomprimiu o Plug-in**. Instale e atualize o catálogo - é necessário para que possa utilizar o plug-in.



**3** Em **Serviços de Publicação**, no painel do lado esquerdo do Lightroom (em baixo), clique em **Configurar** no LR/Instagram. Entre na sua conta de Instagram inserindo as credenciais.

**4** Agora, importe a fotografia e faça as edições que considera serem necessárias. Arraste a fotografia **para o separador do LR/Instagram** e no fim, clique em **Publicar**. Não se esqueça que pode (nas opções) definir legendas e marcas de água.

# Partilhe o calendário do Google com outras pessoas

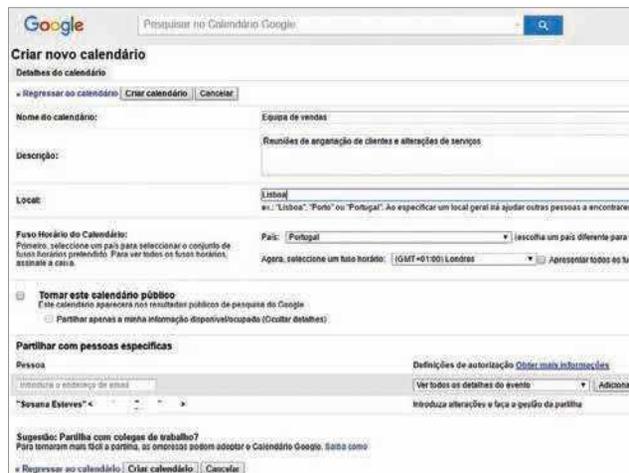
As agendas de grupo são muito úteis para trabalhar em equipa ou organizar a vida de uma família. A sincronização cloud garante que a informação está atualizada

O ritmo de vida é cada vez mais acelerado. Há alguns anos, os calendários e as agendas geriam essencialmente a vida profissional, mas hoje gerem basicamente cada minuto da vida, pessoal e profissional. Um evento de agenda que envolve mais do que uma pessoa pode ser partilhado com os envolvidos, no entanto, existe uma forma mais simples: a partilha de um calendário. O

Calendário do Google permite criar múltiplos calendários que podem ser partilhados com grupos de trabalho diferentes, por exemplo, para gerir turnos, reuniões e todo o tipo de eventos. Podem ainda ser partilhados com membros da família gerir horários e compromissos. Poderá optar por criar um calendário de raiz, ou simplesmente partilhar aquele que já possui. **Susana Esteves**



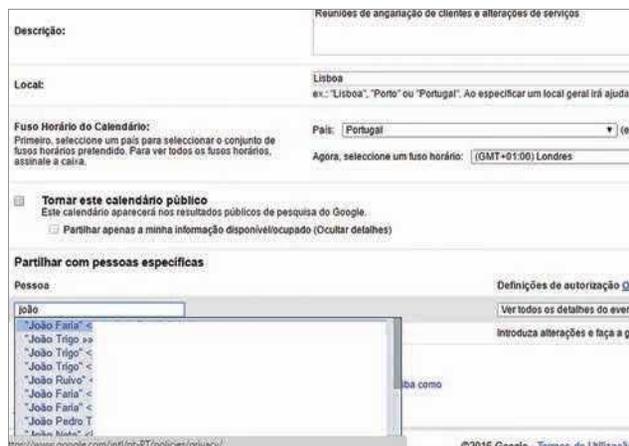
**1** Entre na sua conta da Google e siga até ao calendário. No painel lateral esquerdo clique na seta junto a **Os meus calendários** e escolha **Criar calendário novo**.



**2** Atribua **um nome ao calendário** e uma descrição. Este passo é especialmente importante se gerir vários calendários para diferentes grupos de pessoas.



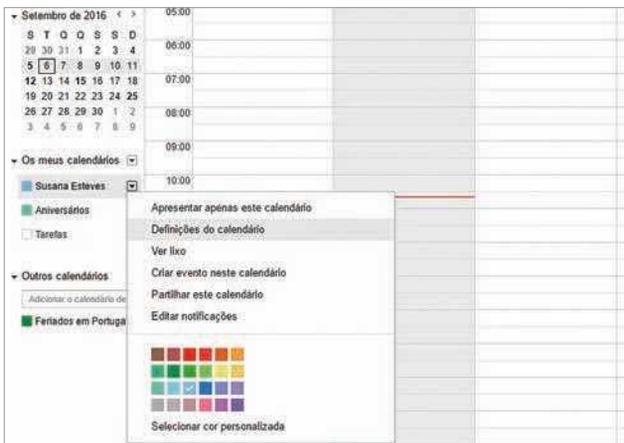
**3** Selecione o **país e o fuso horário** (importante para agendamento de reuniões com equipas internacionais).



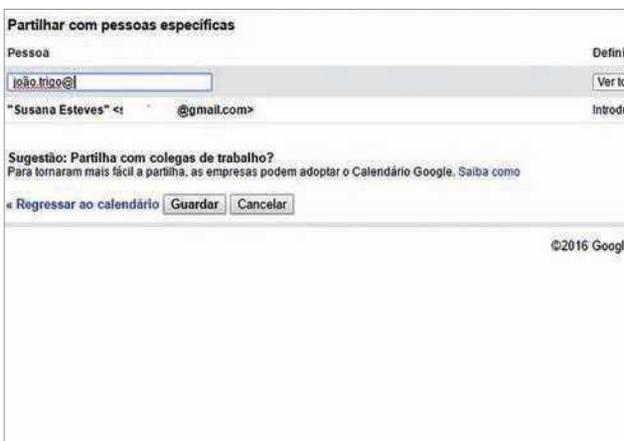
**4** No campo de partilha, escolha as pessoas com as quais pretende partilhar este calendário. Introduza os endereços de e-mail e defina as autorizações de acesso. No final clique em **Adicionar Pessoa > Criar calendário**.



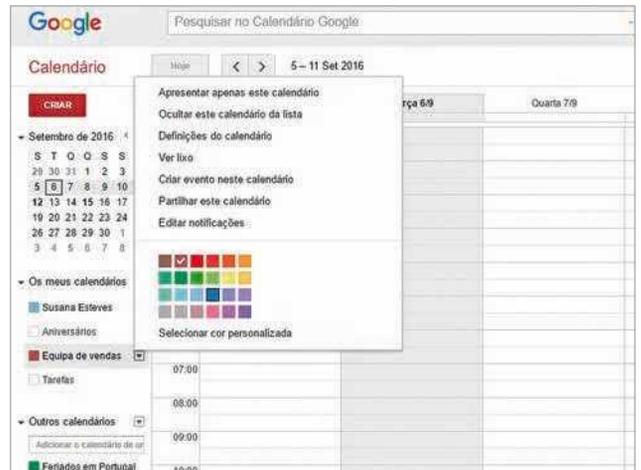
**5** A pessoa convidada vai receber no seu e-mail uma mensagem para aceitar a partilha do calendário. Terá que seguir o link e clicar em **Aceitar**.



**7** Se não quiser criar um novo calendário, clique na seta junto a um calendário já existente e escolha **Definições do Calendário**.



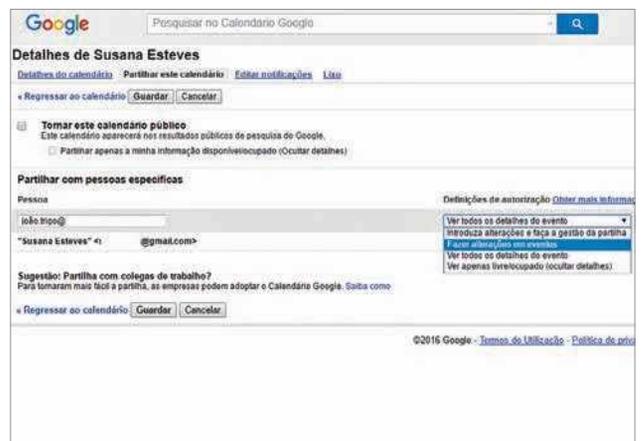
**9** Para partilhar o calendário com pessoas específicas introduza o endereço de e-mail na caixa **Pessoa**. Clique em **Adicionar Pessoa**. O gestor do calendário pode ainda definir as autorizações no campo ao lado.



**6** Clique na seta ao lado do novo calendário para aceder às **Definições**. Pode mudar a cor, **Ocultar o calendário da lista**, **Criar evento neste calendário**, entre outras opções.



**8** Escolha o segundo separador, **Partilhar este calendário**. Se pretender tornar o calendário público ative esta opção em cima à esquerda. No entanto, vai aparecer nas pesquisas públicas da Google.



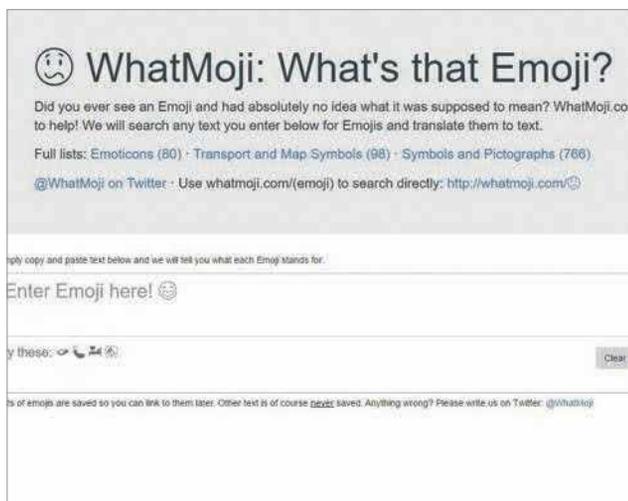
**10** Em **Definições de autorização**, clique no drop-down e escolha uma das opções. A pessoa pode ter acesso exclusivo aos eventos ou autorização para os editar. No final escolha **Adicionar pessoa** e **Guardar**.

# O que é que isto quer dizer

Um emoji pode valer “mil palavras”, mas não serve de nada se não conseguirmos perceber o que é que aquele boneco quer realmente dizer. Nós encontramos um tradutor

Os egípcios comunicavam através de hieróglifos e agora nós também. A diferença é que os nossos chamam-se emojis! Os emojis, que não são mais do que uma versão moderna e mais arrojada dos velhinhos smiles, trouxeram cor e diversão às mensagens que trocamos diariamente com familiares e amigos, e ajudam-nos a poupar muitas palavras. Na verdade podem ser bastante úteis,

se conseguirmos perceber o que mais de metade deles quer realmente dizer. Existem dezenas de emojis. Os mais simples podem ser fáceis de entender, mas existem outros tantos mais complexos que podem estar a ser usados de forma errada. Por exemplo: sabia que o emoji que deita fumo pelo nariz significa triunfo e vitória e não uma postura zangada? Aqui fica o tradutor. **Susana Esteves**



**1** Siga até ao site **whatmoji.com**.

**2** Faça **copy/paste** do emoji que pretende “traduzir” e cole na barra de pesquisa. Clique em **Identify Emoji**.



**3** Em baixo, surge o resultado. No nosso caso: cara de triunfo, vitória.

**4** Se não conseguir copiar os emojis para o site, **clique nos vários links em cima**, relativos às diferentes categorias de emojis disponíveis. Todos os emojis serão listados.

DE: JOSÉ A. D. RUAS

## Winamp não reproduz música

O meu Winamp, versão 5.666, não toca. Percorre as faixas todas do álbum e fixa-se na última e nem esta reproduz. Para além disto também não sei como “queimar” CDs virgens a partir desta versão... O sistema operativo do meu PC é o Windows 10 e a versão do Winamp é em português. Se não puderem responder a ambas as questões agradecia que me elucidassem pelo menos quanto à primeira.

Instalámos o Winamp 5.666 em três máquinas com Windows 10 e não conseguimos reproduzir o problema que detetou, o que significa que deverá ser uma falha específica do seu sistema (por exemplo, um ficheiro corrompido ou alguma incompatibilidade). Neste caso só podemos recomendar o mais óbvio: desinstalar o programa e reinstalá-lo. Mas faça a instalação a partir de um novo download (pode ser que haja uma falha com a origem da instalação anterior). Descarregue o programa a partir de [http://winamp.meggamusic.co.uk/winamp5666\\_full\\_all\\_redux.exe](http://winamp.meggamusic.co.uk/winamp5666_full_all_redux.exe). Quanto à gravação, pode obter informações pormenorizadas (em inglês) em <http://help.winamp.com/customer/portal/articles/1280099>. É um processo simples. À esquerda, na menu **Media Library**, abra **Rip & Burn**, escolha a unidade de gravação e depois arraste os ficheiros a gravar para a janela de exploração.

DE: JOSÉ PIRES

## Windows 10: não abre Correio nem Calendário

Desde alguns dias que não consigo abrir algumas aplicações do Windows 10, como o Correio e Calendário. Gostaria de saber se sabem qual a razão do problema e se existe alguma solução para a mesma.



O Winamp continua a ser um leitor/gestor multimédia muito popular

Já tentei desinstalar as mesmas mas essa opção não existe. O meu PC tem as seguintes características: Motherboard Asus H81 Gamer, Intel Pentium G3250, 16 GB DDR3 Kingston HyperX 1600MHZ Fury Black Kit, Asus Nvidia GeForce GT740 OC 2 GB GDDR5, 2x HDD 500GB + 2TB e Windows 10 x64 v1607 (comp. 14393.105).

As aplicações que menciona são dependentes de uma conta Microsoft o que nos faz antecipar que o problema está relacionado com a ligação entre as aplicações referidas e a conta. Como tal, recomendamos o seguinte processo:

- Altere a sua conta Microsoft para conta local e reinicie o PC;
- Remova a conta Microsoft;
- Reinicie o PC e experimente usar as aplicações (já deverão funcionar);
- Adicione novamente a conta Microsoft ao sistema para voltar a ter acesso.

DE: PEDRO FERREIRA BRAGA

## Erro de atualização no Windows

Mais uma vez necessito da vossa ajuda. Tenho um portátil AMD Athlon E-350 a 1,6 GHz e 4 GB RAM, e tive de reinstalar o sistema Windows 7 Home Premium SP1. Antes tinha o Windows 10, mas

Envie as suas dúvidas para

[consultorio@exameinformatica.empresa.pt](mailto:consultorio@exameinformatica.empresa.pt)

Envie o e-mail com «Consultório» no Assunto. Descreva pormenorizadamente a dúvida e a configuração do hardware

deu muitos problemas com o leitor de ecrã, e também fiz desaparecer o menu iniciar. Ora, reinstalei o sistema, e eis que algo mágico aconteceu – o Windows7 não faz atualizações mais recentes. E esta, hem? Fiz procurar atualizações, e após longo, muito longo tempo... Deu o seguinte erro: código 8007000e. Já tentei muita coisa e nada! Será que me podem dar uma mãozinha? Será melhor tentar reinstalar todo o sistema de novo?

Apesar de não ser a única origem possível para o erro que refere, é provável que a pasta onde o Windows guarda temporariamente os ficheiros para as atualizações esteja corrompida. Experimente a seguinte “receita”.

- Descarregue (mas não instale!) a atualização 3102810, disponível em <https://support.microsoft.com/pt-pt/kb/3102810>. Escolha a versão que se adequa ao seu Windows 7 (x86 ou x64, ou seja, 32 ou 64 bits).
- Reinicie o PC.
- Instale a atualização descarregada inicialmente e reinicie o PC. Se não resultar, experimente descarregar e instalar o Internet Explorer 11 (<https://www.microsoft.com/pt-pt/download/internet-explorer-11-for-windows-7-details.aspx>) e reinicie o PC. Pode parecer estranho, mas esta técnica muitas vezes resolve problemas relacionadas com a pasta temporária do Windows Update.



DE: FRANCISCO M.

## Câmara de ação ou capa para telemóvel?

Já andava a pensar em comprar imitação da GoPro e decidi avançar depois de ver os vídeos das férias de um amigo meu. Mas falaram-me de uma alternativa: comprar uma caixa estanque para o iPhone (tenho o 6S). O que acham? Basicamente, é para fazer umas fotos aos meus filhos na praia e dentro da piscina. Não sou mergulhador, nem nada que se pareça. Vi uma caixa no eBay que até é compatível com os acessórios GoPro e só custa cerca de 20 euros, já com portes.

As caixas estanques para telemóveis têm comportamentos muito díspares. Há boas e outras nem por isso. E este costuma ser um daqueles casos em que “a qualidade paga-se”. Por exemplo, como os smartphones são relativamente grandes, é normal que as caixas tenham de ter um perímetro longo, o que aumenta os riscos de infiltrações. Basta que a caixa empene (devido ao calor, por exemplo) ou que as borrachas fiquem um pouco danificadas para que surjam pequenas falhas na zona da ligação entre as duas metades da caixa. Por outro lado, considerando o perfil de utilização indicado, a caixa parece ser uma solução perfeitamente satisfatória. Até porque o iPhone 6S já provou lidar bem com algumas gotas (e até mais que isso), o que dá uma segurança acrescida na eventualidade de a caixa deixar passar alguma água. Mas atenção: evite mergulhos (em regra, as caixas mais simples só aguentam a pressão até cerca de 1 m

de profundidade), evite que a caixa e o telemóvel estejam submersos durante mais do que 5/10 minutos e verifique sempre o estado da caixa. Outra vantagem desta opção é a qualidade de imagem, já que a câmara do iPhone 6S é bem melhor em termos de qualidade que as câmaras de ação económicas. Por outro lado, se planeia gravar vídeos com muitos minutos e se não quer correr riscos, é melhor optar por uma câmara de ação dedicada. Não se esqueça que a gravação de vídeo é devoradora de bateria no iPhone. E é preferível perder uma câmara de ação de 150 euros do que um iPhone de 500 euros. A Midland H7, por exemplo, já permite vídeos com qualidade muito satisfatória e custa menos de 150 euros. Outra vantagem da câmara da ação é a amplitude da angular e a profundidade da área focada, o que ajuda a gravar momentos sem nos preocuparmos muito com o enquadramento.

DE: MARIA FERREIRA

## Comprar um All-In-One

**Estou a pensar comprar um PC all in one. Basicamente, necessito dele para mails, Internet, fotos, Eord e Excel. Será que me podem aconselhar na compra do PC?**

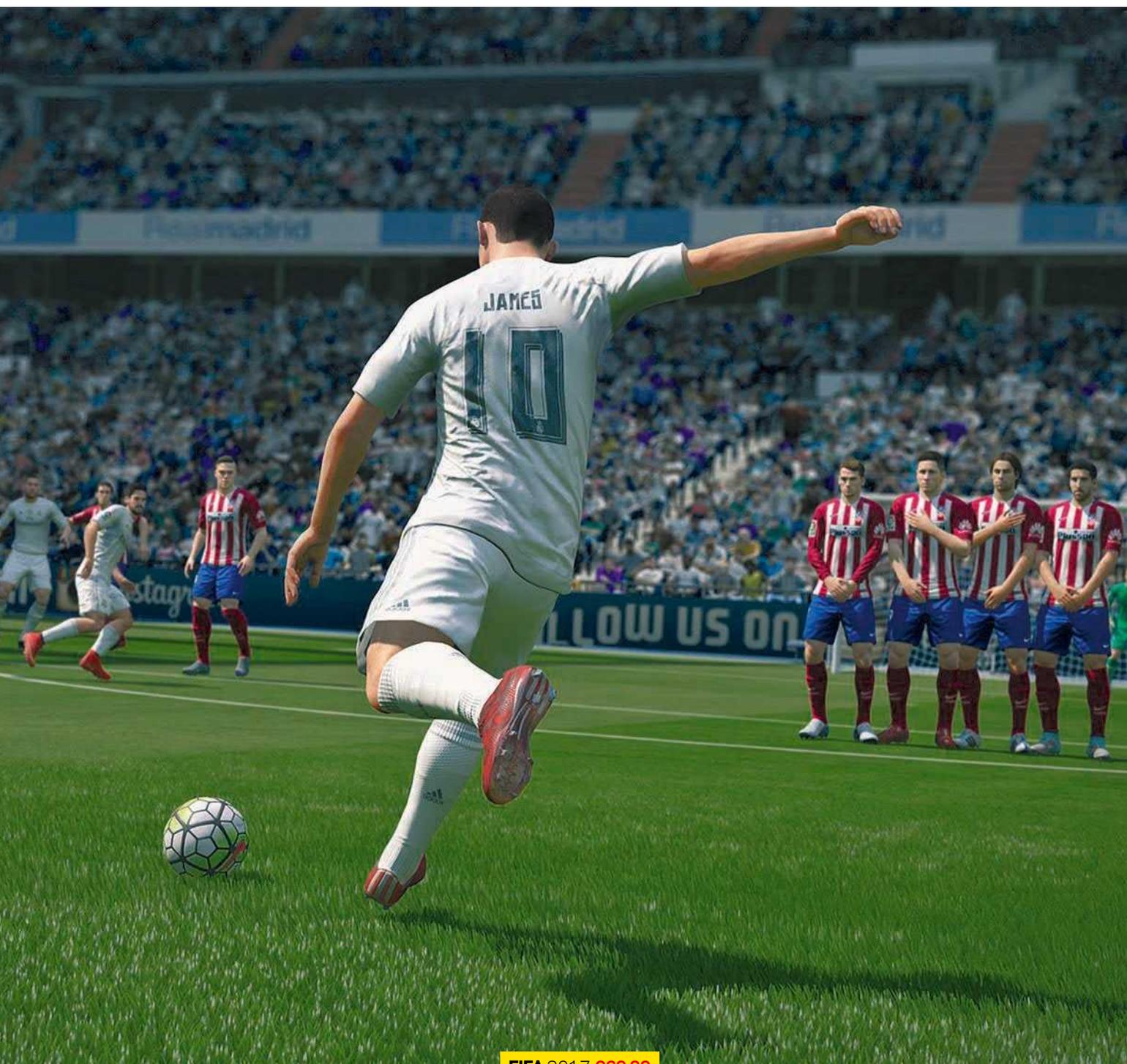
Considerando o seu perfil de utilização, não vai precisar, à partida, de um PC muito poderoso. No entanto, é sempre importante garantir algum desempenho de modo a assegurar a longevidade, sobretudo porque procura um All-In-One (capacidade de atualização mais reduzida que um PC de desktop com uma arquitetura

tradicional). Como menciona que está interessada em trabalhar com fotos, é de prever que valoriza o ecrã. Ao cruzarmos estas três referências (desempenho q.b., longevidade e ecrã), sugerimos o HP Pavilion 23-q201np. Tem componentes que garantem um bom desempenho, com destaque para o processador Core i5 de sexta geração. Está ainda bem equipado em termos de comunicações e tem um ecrã com qualidade muito satisfatória. Esta máquina pode ser encontrada no mercado por pouco menos de 1000 euros. Se o seu orçamento não dá para tanto, pode optar por uma versão menos equipada, o Pavilion 24-g000np, que custa menos de 700 euros. Continua a ter um processador Core 5 de sexta geração, embora um pouco mais lento, boa conectividade, ecrã de 23”. A grande diferença é a memória RAM: apenas 4 GB. No entanto, como esta máquina tem um slot livre para aumentar a memória, é sempre possível fazer uma atualização mais tarde se sentir que o PC não responde como pretende. Se o seu orçamento é ainda mais limitado, recomendamos o Asus All-in-one 1ET2032IUK-J1DHD (cerca de 500 euros). Tem um ecrã mais pequeno que os anteriores e um processador mais fraco, mas o desempenho é perfeitamente satisfatório para as tarefas de produtividade que menciona – a exceção pode ser as fotos, sobretudo se planeia fazer uma edição mais avançada.

**A grande vantagem dos All-in-One é o design. A grande desvantagem é, regra geral, a capacidade de upgrade diminuta**



# //SIGN OUT



FIFA 2017 €69,99

## Fábrica de craques

O novo *FIFA* consegue ir além do simulador de futebol ao disponibilizar um modo de jogo em que encarnamos um jovem à conquista da Premier League



As cutscenes da história de Alex Hunter estão muito bem produzidas e interpretadas, embora o argumento seja algo cliché



Vamos começar com uma confissão: depois de quase três semanas a jogar (demasiado) PES, o primeiro impacto com este FIFA não foi particularmente positivo. Pode parecer injusto, mas as comparações entre os dois melhores simuladores de futebol são inevitáveis sempre que saem as novas edições dos jogos. Uma das principais novidades do FIFA 2017 é a presença do motor gráfico Frostbite, que contribui para uma maior fluidez na movimentação dos jogadores e para ambientes particularmente bem conseguidos — relvados, estádios, luzes e sombras, por exemplo. Contudo, esperávamos uma reprodução mais exata da cara da maioria dos jogadores. Outro aspeto onde igualmente esperávamos mais prende-se com a reformulação das bolas paradas, especificamente no que se refere aos cantos ou livres em que se vai cruzar para a área, onde passa a haver uma espécie de mira para definir onde queremos colocar a bola. Contudo, apreciamos as alterações relativas às grandes penalidades, já que passámos a poder definir se queremos que o executante inicie a corrida mais atrás e/ou mais de um lado ou de uma posição central. Além disso, é igualmente possível definir o tipo de passada — de lenta a sprint, passando por uma “paradinha”.

### LAPIDAR UM DIAMANTE

Em termos de jogabilidade, não sentimos alterações substanciais em relação à versão que a EA lançou o ano passado (o trabalho defensivo continua a não ser particularmente fácil). Não há comentários em português, mas será isso, na realidade, um ponto negativo? As experiências que temos tido com a língua de Camões não têm sido estimulantes e os comentários em inglês a que recorremos soam bem mais convincentes. De resto, como o FIFA já nos habituou não há falhas nos licenciamentos e há opções a rodos para personalizar o jogo — até, por

exemplo, o tipo de tensão da rede da baliza... Além disso, podemos continuar a jogar com algumas das melhores seleções de futebol feminino da atualidade.

Mas o que mais chama a atenção neste FIFA 2017 é a introdução de um novo modo de jogo chamado Caminhada (disponível apenas para PS4, Xbox One e PC). Em que consiste? Na mistura de uma história, com tutoriais e partidas. Vamos por partes. Na Caminhada encarnamos o papel de Alex Hunter, um jovem aspirante a futebolista que tenta vingar na Premier League. Sem querermos adiantar demasiados pormenores para não estragar o efeito surpresa da narrativa — apesar de ela ser relativamente cliché —, podemos revelar que conseguimos criar uma ligação emocional com a personagem e que isso nos fomenta a vontade de querer jogar mais e mais. As cutscenes estão bem feitas e podemos definir as respostas de Hunter, de forma a moldarmos a personalidade dele ao nosso

gosto: mais tranquilo ou mais arrogante — com as respetivas consequências que isso tem junto de treinador e de fãs (ou, neste caso, seguidores no Twitter). Entre os jogos, onde podemos definir se controlamos toda a equipa ou apenas o nosso jogador, surgem os treinos, nos quais cumprimos os desafios dos tutoriais para nos ajudar a desenvolver as capacidades do nosso jovem. O resultado final é um modo de jogo entusiasmante e onde se notam as colaborações dos consultores recrutados pela EA, como, por exemplo, Harry Kane e Marcus Rashford, para transmitir maior realismo à história. Claro que a Caminhada não é perfeita — gostaríamos de poder personalizar o aspeto físico da personagem ou poder escolher outros campeonatos além do inglês —, mas é fácil antever que isso acontecerá no futuro. Em suma, ficamos com a sensação de que falta algo neste FIFA e que o PES lhe ganhou terreno, mas a verdade é que não deixa de ser um excelente simulador de futebol.

Paulo Matos

nota final  
**4,5**  
PS4 (testado),  
PS3, Xbox One,  
Xbox 360, PC

Otamendi, Aguero ou David Silva? Jogadores banais quando comparados com Hunter...

### FIFA VS PES

**1-0 FIFA**  
Licenciamentos em ordem e muitas opções para personalizar o jogo à disposição

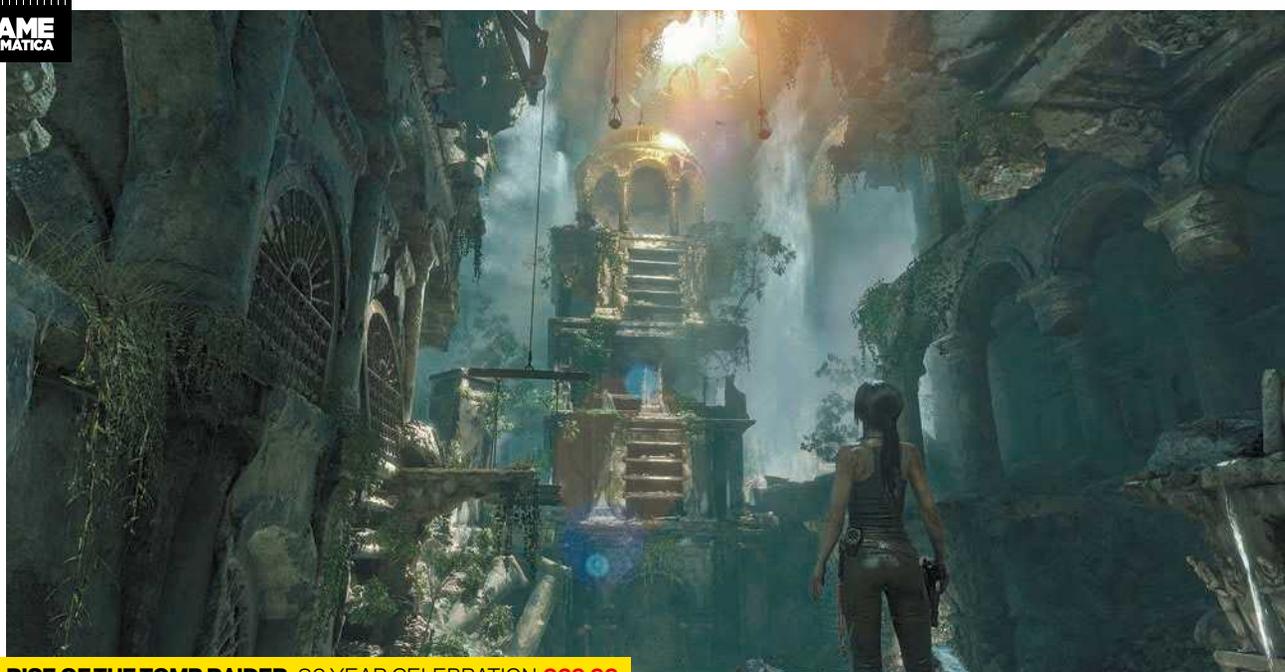
**1-1 PES**  
Graficamente, a Konami já não perde para a EA e até ganha na maioria dos rostos dos jogadores

**2-1 FIFA**  
O modo de jogo “Caminhada” é uma lufada de ar fresco e um fator diferenciador

**2-2 PES**  
A Konami continua a marcar pontos a nível de jogabilidade

RECOMENDADO

EXAME  
INFORMÁTICA



RISE OF THE TOMB RAIDER: 20 YEAR CELEBRATION €69,99

# Um verdadeiro vinho do Porto

Um jogo envolvente, desafiante e muito bem desenhado. O melhor desta longa série

Lara Croft tem mais vidas do que todos os gatos do planeta juntos e, nesta edição comemorativa dos seus 20 anos (sim, foi em 1996 que o "Indiana Jones de calções" se estreou no universo dos videojogos) volta a dar provas da sua imortalidade. O jogo que chega agora à PS4 é um reboot (versão melhorada) do que vimos em 2015 disponível para a Xbox 360 e Xbox One. Ou seja, esta edição junta esse jogo e todos os conteúdos lançados entretanto. E não só. Ainda temos acesso a três modos de história – um até tem suporte para o sistema de Realidade Virtual da Sony que testamos nesta edição. Mas foque-mo-nos na história, o mais indicado para quem não jogou o título na consola da Microsoft. Lara está apostada em encontrar a Fonte Divina, algo que vai permitir a vida eterna e resolver, basicamente, todas as enfermidades humanas. O motor desta busca é, claramente, o facto de Lara ainda estar a lidar com a morte do pai. O arqueólogo morreu, vamos perceber, em busca deste Santo Graal e às mãos da "Trindade" – a organização que procura, há séculos, o mesmo salvo-conduto para a vida eterna.

O jogo começa na Sibéria com Lara em busca de uma cidade perdida (nada de novo na série, certo?). Desde o primeiro momento em que pegamos no comando e olhamos para o ecrã somos arrebatados pelo visual rico e detalhado deste jogo. A forma

como as cutscenes estão integradas na mecânica de jogo, a riqueza do som, o desempenho das vozes (quase perfeito não fosse a versão em Português estar em Português do Brasil – esta versão comemorativa merecia mais) a fluidez de movimentos... é um deleite comandar Lara nesta aventura.

Como sempre (pelo menos desde o jogo de 2013, *Tomb Raider*), este jogo não é só resolver puzzles, disparar e dar saltos incríveis. Há áreas escondidas para explorar, relíquias para encontrar, documentos para ler. O sistema das bases (as fogueiras) permite uma exploração mais acessível dos mapas do jogo. São estes portais que facilitam o regresso rápido a uma área onde já estivemos mas que, na altura, ainda não tínhamos os recursos suficientes para a explorar. Acontece, por exemplo, quando necessitamos de uma flecha com corda, mas ainda não desenvolvemos essa tecnologia. Sim, as armas e as capacidades de Lara vão sendo aumentadas à medida que o jogo avança. O processo não é automático. Tem de recorrer-se às fogueiras para conseguir gastar os recursos e os pontos de habilidade conquistados.

Já o referimos no início, esta versão tem todos os conteúdos lançados no último ano para este jogo e, ainda, *Blood Ties* – mais um capítulo na história de Lara Croft. Não há muito mais a dizer. Este é um título obrigatório a fãs e a todos os que gostam de um bom jogo.

Pedro Miguel Oliveira

nota final

4,5

PS4



## ALTOS E BAIXOS

- + O ambiente gráfico é apaixonante e a mecânica das cenas da ação também
- Estamos dentro de uma aventura com Lara e não conseguimos deixar de jogar
- ? Oi? Português do Brasil numa versão comemorativa? Merecíamos mais depois de 20 anos a comandar Lara



**WRC 6 DESDE €31,99 (STEAM)**

# O salto de Fafe

À sexta foi de vez: WRC 6 consegue um bom equilíbrio entre diversão e realismo

**O**s pilotos do WRC – campeonato mundial de rally – referem-se ao salto de Fafe, um dos mais conhecidos momentos do campeonato, com um misto de temor e de excitação. A falta de visibilidade no momento de “descolagem” faz com que a “aterragem” seja sempre uma incógnita. Tanto pode ser um dos momentos mais fotogénicos da carreira do piloto como acabar num acidente desastroso a apenas 100 metros da meta. E foi com esta atitude que agarrámos no volante da nova versão de WRC, o jogo que, por ser oficial, tem óbvias vantagens para a concorrência, a começar pelas reproduções ao pormenor das equipas, dos carros e de elementos que, apesar de secundários, aumentam o realismo – a publicidade ao longo dos troços, por exemplo.

De facto, não sabíamos o que encontrar: se uma simulação fraca, como acontecia nas versões anteriores, ou um jogo de rally ao nível do que os fãs exigem. Depois de muitos quilómetros por várias classificativas – começámos, é claro, por Fafe – ficámos convencidos. Para começar, este jogo consegue um bom equilíbrio entre realismo e acessibilidade. Há, como seria de esperar, vários níveis de dificuldade e diferentes tipos de assistência à condução. Até há um género de teste de condução para conhecermos o nosso nível. Embora estes níveis não se traduzam numa

experiência muito diferente, o resultado global é muito positivo. A evolução também é visível nos gráficos. Não que representem o melhor que se faz atualmente, mas ajudam a tornar a experiência mais convincente – pelo menos se ignorarmos os destroços que por vezes surgem a flutuar milagrosamente.

## SIMULAÇÃO EM ALTA

O objetivo foi aproximar a simulação do real, o que aplaudimos. Por exemplo, e voltando ao salto, gostámos muito da experiência de arrancar para a rampa com as eólicas como pano de fundo e com o sobrevoo do helicóptero. Fomos ver imagens captadas pelas câmaras a bordo dos carros WRC e é quase igual. Os gráficos também nos fazem perceber quão difícil é pilotar numa noite de nevoeiro ou lidar com o pó deixado por outros pilotos. Situações em que é fácil acabar numa vala e destruir o carro. E atenção: para obter bons resultados é importante controlar os estragos do carro porque, como na realidade, o tempo de reparação é curto. Neste campo, gostámos de poder gerir o tipo de intervenções pretendidas: por exemplo, podemos atribuir mais tempo para reparar o motor e a suspensão deixando os estragos na carroçaria para depois.

No global, WRC 6 é um jogo com características para convencer os fãs, que seguem o campeonato. Mas é mesmo só para os fãs.

**Sérgio Magno**

nota final

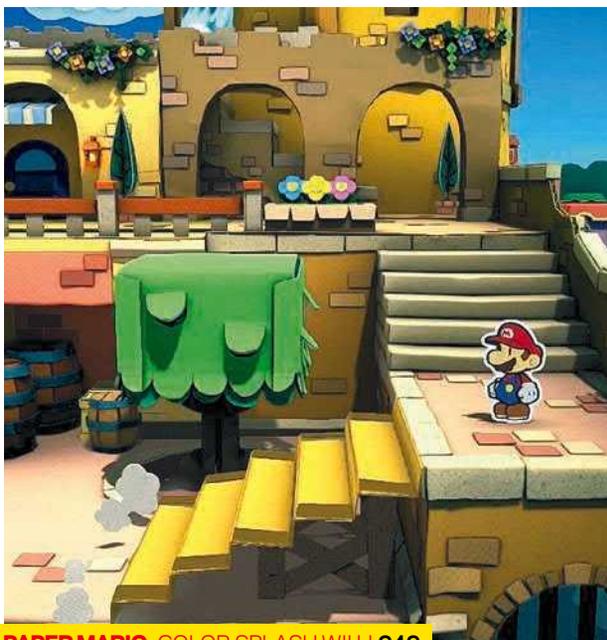
**4**

PC



## ALTOS E BAIXOS

- + Até se sente um calafrio na barriga quando nos aproximamos do salto de Fafe
- + A simulação tem um bom equilíbrio entre realismo e curva de aprendizagem
- Um para-choques a flutuar por cima da estrada?
- É um jogo para fãs, mas só mesmo para fãs



PAPER MARIO: COLOR SPLASH WII U €49

## Entalaram o Mario!

**P**ara quem não conhece, *Paper Mario* é (mais) uma reinvenção de Mario, que já passou pelas Wii e 3DS. Neste jogo, Mario e amigos parecem ser feitos de cartão, enquanto a maioria do mundo a explorar é em 3D. Ou melhor, construções 3D feitas em blocos de 2D. O resultado é apelativo. Gostámos particularmente do modo encontrado pela Nintendo para animar as personagens. O jogo é uma mistura de RPG com puzzles e aventura. Confessamos que, talvez devido ao adiantado da noite, custou-nos um pouco ter de passar por aquilo que pareciam ser intermináveis balões de fala. Felizmente estão em Português, o que atrai um público mais jovem. Aliás, nos dias seguintes foi difícil continuar a análise devido a uma menina de 6 anos que não queria ceder o comando. Mas lá avançámos e percebemos que este é um daqueles casos em que primeiro estranha-se.... Isto porque, ou não fosse um jogo Nintendo, a jogabilidade simples cativa.

Como habitual, temos como missão corrigir os disparates de Bowser, que enviou Shy Guys armados com palhinhas para, literalmente, chupar a cor e, consequentemente, a vida de tudo e todos. Mario recorre a tintas mágicas para repintar o que está a cinzento. Um martelo ajuda a descobrir elementos escondidos através da já provada técnica do “bater até abrir”.

Depois usamos cartas, num sistema de jogo por turnos, para atacar os Shy Guys e resolvemos puzzles para ir avançado na aventura. Há pormenores deliciosos, como o aparecimento de linhas tracejadas em algumas áreas (estão escondidas) que, usando o comando, podemos recortar

com uma tesoura para descobrir novos caminhos. Os puzzles podem levar a momentos interessantes, sobretudo quando jogamos com “treinadores de bancada” ao lado, mas também podem bloquear-nos só porque falhamos um detalhe.

Sérgio Magno

nota final

**3,5**

WII U

DESDE **1€** POR EDIÇÃO



ATÉ **67%** DESCONTO

### VANTAGENS PARA SI

#### PORTES GRÁTIS

SERVIÇO DE ENTREGA GRÁTIS

#### COMODIDADE

LEIA AS SUAS PUBLICAÇÕES NA VERSÃO PAPEL OU DIGITAL

#### MELHOR PREÇO

ASSINE A VERSÃO IMPRESSA OU DIGITAL E PAGUE APENAS

**1€ POR REVISTA**

ADIRA JÁ EM **www.assineja.pt**

OU LIGUE **21 469 88 01**

(dias úteis - 9h às 19h | sábados - 9h às 17h)



## Sugestões para desafios

Tem um desafio para nós? Envie a sua sugestão para [exameinformatica@impresa.pt](mailto:exameinformatica@impresa.pt) com o assunto «Desafio»



### MATERIAIS UTILIZADOS

Carro elétrico com autonomia superior a 200 km e suporte para carga rápida

Postos de carga rápida

# Atravessar Portugal Continental num carro elétrico

O objetivo: ligar a fronteira norte, junto ao Rio Minho, com a fronteira sul, junto ao Atlântico, num carro elétrico com um preço típico de um familiar para a classe média. O escolhido natural foi o Nissan Leaf, o elétrico mais popular do mercado nacional... se não contarmos com as máquinas operadas pela Carris. Um modelo que, na versão com bateria de maior capacidade (30 kWh), pode ser adquirido por menos de 30 mil euros. Mais, decidimos que iríamos de partir da redação (Paço de Arcos, Oeiras) no dia anterior e tentar regressar ao ponto de partida no próprio dia da aventura. Ou seja, não iríamos fazer “apenas” 700 km num elétrico num único dia, mas sim mais de 1400 em dois dias. O suficiente para, por exemplo, atravessar a Península Ibérica.

Quando discutimos a ideia interna-

mente, surgiram as dúvidas e comentários habituais quando se fala de veículos elétricos: «mas isso não faz menos 100 km?»; «os carregamentos não duram muitas horas?»; «vamos ter de andar a 50 km/h»; «o melhor é levarmos o contacto do reboque...». Ideias preconcebidas e ultrapassadas. Depois de termos ensaiado vários veículos elétricos, sabemos que estes carros são rápidos, já apresentam autonomias consideráveis e as baterias modernas podem ser carregadas enquanto lanchamos... Isto é, quando há rede para o efeito.

### POSTOS DE CARGA RÁPIDA: AINDA RAROS, MAS ESSENCIAIS

Mas algumas das ideias associadas aos elétricos continuam válidas. Numa tomada elétrica doméstica comum e nos postos da MOBI.E, normalmente em mau estado, que vemos nas ruas das cidades

e vilas de Portugal, o tempo de carregamento é medido em várias horas. A autonomia, apesar de ter vindo a aumentar, é ainda limitativa (entre 150 a 250 km nos automóveis elétricos mais populares). Fatores incompatíveis com uma viagem de 1400 km. Pelo menos se não quisermos demorar dias a atravessar o país. O que significa que a viagem só se torna prática se recorrermos aos postos de carga rápida (PCR).

Os seis PCR recentemente abertos na A2, a autoestrada que liga Lisboa ao Alentejo, e na A22 (Algarve) foram decisivos para avançarmos com esta experiência. Nestes postos é possível carregar 80% da bateria do Nissan Leaf em 30 minutos. Na prática, como raramente chegamos às bombas com o “depósito” vazio, isto significa que em 15/20 minutos podemos conseguir carga suficiente para continuar viagem graças à potência de carga que atinge os 50 kW (quilowatts).

Mas havia um problema incontornável à partida. O PCR público mais a norte está na área de serviço do Pombal na A1, a autoestrada que liga Porto a Lisboa. Ora, de Valença ao Pombal por autoestrada são cerca de 250 km. No caso do Leaf que usámos, a bateria com capacidade de 30 kWh anuncia, precisamente, uma autonomia máxima de 250 km. Mas em condução real, mesmo que cuidada, a autonomia expectável é de

200 Km ou mesmo menos. Sabíamos de experiências anteriores que os clientes da Nissan podem recorrer a um PCR existente num concessionário da marca no Porto, mas, aquando do planeamento, formos informados que este posto está em más condições. Não quisemos arriscar e procurámos uma alternativa.

## O RENASCIMENTO DA MOBI.E

As críticas à falta e ao estado dos postos de carregamento são muito comuns nos fóruns dedicados à mobilidade elétrica e nas redes sociais. O que, segundo José Mendes, Secretário de Estado Adjunto e do Ambiente, vai mudar. Em declarações à *Exame Informática*, o governante confirmou «que está previsto, até ao final do ano, a instalação de pontos de carregamento no corredor Lisboa Porto, (A1 e A8) e a instalação no corredor das beiras (A25 e A23 – Abrantes Castelo Branco, Guarda Viseu).» Apenas uma parte dos 44 PCRs que ainda faltam instalar para o Governo dar por concluída a rede piloto de carga rápida, que «pretende cobrir, em termos de autonomia média dos veículos, todo o território nacional, garantindo que a presença de pelo menos um carregador rápido em locais estratégicos.» José Mendes informa ainda que a rede já instalada vai ser submetida a reparações e melhorias: «Em agosto a MOBI.E apresentou duas candidaturas. Uma para modernizar a atual rede, que entre outras operações irá promover o upgrade de 100 postos normais para postos semirrápidos e a modernização, através da alteração para fichas normalizadas pela EU de toda a rede atual. A segunda candidatura irá permitir a presença da rede de carregamento pública em todos os municípios do território nacional com a instalação de 404 pontos de carregamento semirrápido (22 kW AC) nos municípios que não dispõem de rede de carregamento pública. Trata-se, nesta fase, de um investimento de cinco milhões de euros».

A MOBI.E está em grandes mudanças, como salienta Henrique Sánchez, presidente da UVE – Associação de Utilizadores de Veículos Elétricos, que adianta que a entidade que gere a rede pública de postos de carga «está a preparar um novo site e um novo call center para conseguir responder eficientemente aos pedidos dos utilizadores de veículos elétricos», lembrando que «atualmente não há qualquer capacidade de resposta». Conhecido por todos os adeptos da mobi-



Partimos de Paço de Arcos no dia 27 de outubro. A primeira foto à entrada da autoestrada CREL (A9), com cerca de 9 km feitos. Faltavam mais de 400 para chegar a Valença



Os Postos de Carga Rápida (PCR) instalados na A1 e A2 permitem carregar boa parte da bateria entre 15 a 30 minutos. A carga torna-se mais lenta na parte final, razão pela qual não vale a pena ultrapassar os 80 a 90 % de carga



Estado à chegada a Valença: quase 460 km feitos. A viagem entre Matosinhos e Valença (cerca de 110 km) gastou pouco mais de metade da bateria. Durante a noite, numa tomada normal no hotel, "atestámos" para o dia seguinte

lidade elétrica, Henrique Sánchez diz-se «otimista relativamente ao que está a ser feito», embora acredite que «existem muitas pressões para que isto ande devagarinho, a começar pelo próprio Estado, que tem uma fonte importante nos impostos sobre o petróleo, e até os concessionários que vêm o sucesso dos veículos elétricos como uma ameaça ao lucro». Ao fim, de contas, lembra o entusiasta da mobilidade elétrica, «os veículos elétricos exigem muito menos

manutenção que os veículos com motor a combustão».

## REDE INTELIGENTE

Mas enquanto os PCRs prometidos pelo Secretário de Estado não são instalados, a única hipótese é recorrer a postos privados na zona norte. E foi o CEIIA, em Matosinhos, que nos abriu a porta para podermos fazer a ligação entre Pombal e Valença. E é neste centro de investigação e de engenharia que está a ser desenvol-



Depois de mais de 1400 km, o consumo médio indicado pelo Leaf foi de 14 kWh. Uma consequência de uma velocidade em autoestrada entre 90 a 100 km/h. Numa tomada doméstica, este consumo equivale a cerca de €2/100 km



Carregamento rápido em Alcácer, já no regresso do Algarve para Paço de Arcos. O tempo de carga aumentou devido ao aumento da temperatura das baterias



Final da viagem: 1432,2 km em dois dias. Os cerca de 700 km da viagem de Valença a Albufeira mais outros tantos nas viagens de ligação de e para Paço de Arcos

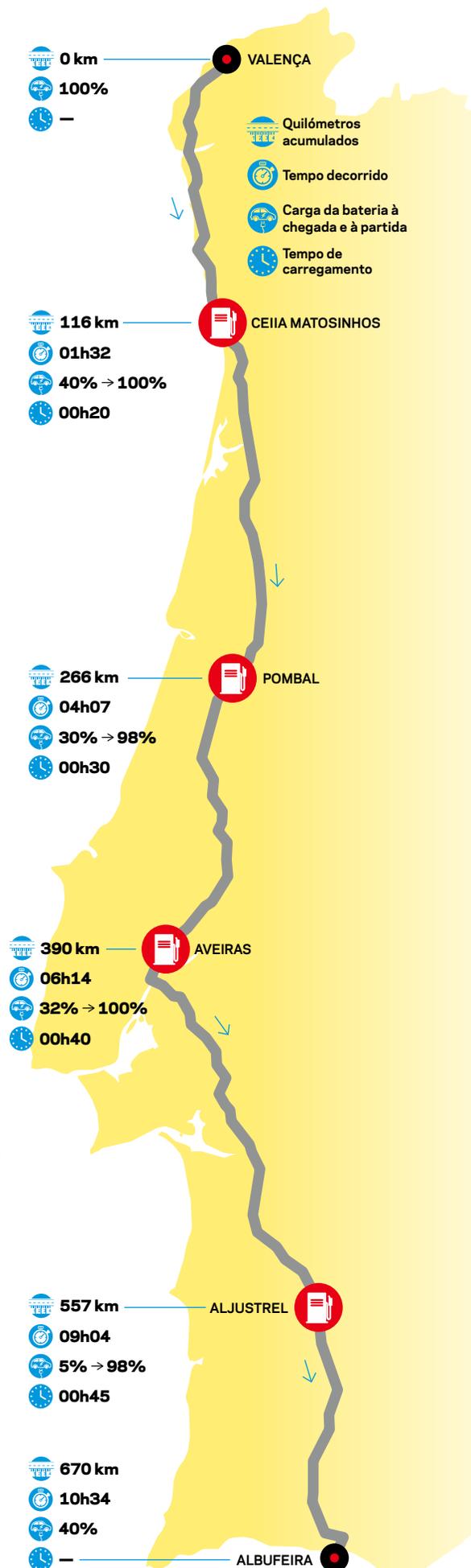
vida parte da tecnologia que vai permitir modernizar a rede. André Dias, líder da unidade do CEIIA dedicada à mobilidade e sistemas inteligentes, informou-nos que «vai ser possível usar os postos de carga sem cartão, recorrendo a uma app para smartphone, o que vai permitir, por exemplo, que um turista ou um utilizador ocasional de veículos elétricos possa carregar o veículo elétrico facilmente».

A expectativa é que com o fim do projeto piloto surjam empresas privadas interessadas em assumir o investimento da instalação e exploração comercial dos postos num sistema que Henrique Sánchez compara à rede Multibanco: «no futuro, os diferentes operadores vão

poder utilizar a mesma rede, oferecendo aos clientes as condições que entenderem o que vai animar o mercado e criar competitividade».

### VIAGEM GRÁTIS, EXCETO PORTAGENS

Os carregamentos são grátis desde que a rede MOBI.E foi instalada, o que se deverá manter até pelo menos ao final deste ano. Henrique Sánchez defende que as vantagens importantes para a economia e para o ambiente justificam a manutenção e até o reforço da discriminação positiva lembrando o que acontece na Noruega «onde os veículos elétricos não pagam energia, estacionamento ou



portagens, o que fez com que um terço dos carros vendidos neste país já sejam elétricos».

A nossa viagem não teve qualquer custo energético. Saímos de Valença depois das 9h00 com a bateria carregada, carga aplicada durante a noite no parque do hotel onde pernoitámos. Por recomendação de um condutor de VEs, optámos pela A28 porque esta autoestrada tem menos desnível acumulado do que a A3, o que garante consumos menores. A segunda paragem foi, como indicado, no CEIIA em Matosinhos, onde chegámos ainda com quase metade da bateria. Bastou menos de 20 minutos para a bateria ficar totalmente carregada e podermos partir para a A1 e para o próximo carregamento na área de serviço do Pombal. Em autoestrada, recorremos ao cruise control para manter a velocidade nos 90 km/h, de modo a conseguir o melhor equilíbrio entre consumo e velocidade. Mas em muitas partes do percurso sentimos necessidade de aumentar o ritmo para 100 km/h para evitar atrapalhar o trânsito – a 90 km/h, até os camiões e autocarros ultrapassavam-nos o que podia criar algum perigo nos troços com apenas duas faixas de rodagem. A chegar à área de serviço do Pombal fomos surpreendidos por uma comissão de boas-vindas composta por dois associados da UVE, Pedro Isidoro e João Soares que,

trajados a rigor com t-shirts da associação, nos esperavam para contar todas as virtudes de se conduzir um veículo elétrico no dia-a-dia. Para estes dois fãs da mobilidade elétrica «depois de se experimentar as vantagens de um veículo elétrico dificilmente se volta para os motores de combustão». Pode encontrar o vídeo da nossa conversa com os dois utilizadores de VEs, bem como outros vídeos feitos em direto durante a viagem, no Facebook da *Exame Informática*.

### PLANEAR, PLANEAR...

Depois do Pombal, carregámos a bateria nas estações de serviço de Aveiras (A1) e Aljustrel (A2). Os tempos de carregamento foram maiores porque os percursos entre as paragens aumentou, o que fez com que chegássemos às áreas de serviço com menos bateria, e também porque o aquecimento da bateria do Leaf leva à diminuição da potência aplicada durante o carregamento (automatismo para proteção das células onde fica armazenada a energia). Aliás, em Aljustrel chegámos na “reserva” como uma autonomia restante de pouco mais de 20 km e esperámos quase uma hora para “encher” a bateria.

Chegámos ao destino, Albufeira no Algarve, pelas 21h30. Doze horas e meia depois da partida. Mas, para sermos justos, temos de retirar deste total cerca de 45 minutos em que estivemos a recolher

imagens em Vila Nova de Cerveira (para o *Exame Informática TV*), junto ao Rio Minho, e a 1h a mais que estivemos no CEIIA, depois de a bateria já ter carregado, para conhecer alguns dos projetos deste centro de desenvolvimento. O que significa que o tempo total efetivo da viagem (tempo a circular mais tempo de carregamento) foi de cerca de 10h30 horas. Umas 4h a mais do que se tivéssemos feito a mesma viagem num carro tradicional utilizando as velocidades máximas permitidas por lei.

### VALE A PENA?

Há várias formas de analisar estes tempos. Por exemplo, considerando que esta é uma viagem cansativa (quase 700 km), é provável que, mesmo num veículo convencional, se optasse por parar para descansar e/ou tomar uma refeição, o que diminuiria significativamente a diferença de tempo os dois tipos de carro. Mas não há como fugir deste facto: fazer viagens longas num veículo elétrico em Portugal ainda exige muito planeamento, de modo a garantir que não ficamos sem bateria pelo caminho, e a utilização de velocidades médias abaixo do que estamos habituados a ver na autoestrada. Na realidade, a viagem só foi possível graças a um posto de carregamento rápido que nem está disponível ao público.

Por outro lado, o Nissan Leaf não emitiu uma única grama de gases tóxicos para a atmosfera e não gastámos um cêntimo em combustível. Dois fatores que fazem toda a diferença.

No global, depois de esta experiência não podemos dizer que os automóveis elétricos atuais, pelo menos deste segmento, são uma boa solução para viagens tão longas quanto a que fizemos. A penalização do tempo é ainda muito grande e nem sequer tivemos o “azar” de encontrar carros à carga nos postos usados, o que já acontecia com alguma frequência e aumentaria muito o tempo de espera.

No entanto, como já tínhamos concluído em experiências anteriores, os veículos elétricos mais recentes, com autonomias reais próximas ou superiores a 200 km, já podem ser uma solução completa para famílias que são fazer viagens longas ocasionalmente – e os dados provam que esse é o caso da grande maioria das famílias. Ou seja, os automóveis elétricos já não devem ser vistos apenas como “segundos carros”. Sobretudo porque a rede PCR está a aumentar. **Sérgio Magno**

DIÁRIO DE BORDO: DIA 27 A DIA 29						
	KMs ACUMULADOS	HORAS		BATERIA		CARREGAMENTO
		CHEGADA	SÁIDA	CHEGADA	SÁIDA	
SAÍDA DA REDAÇÃO	0	—	08:45	—	100%	
ÁREA DE SERVIÇO DE AVEIRAS (A1)	71	09:36	09:48	66%	90%	00:09
ÁREA DE SERVIÇO POMBAL	193	11:16	11:41	23%	98%	00:30
CEIIA MATOSINHOS	342	13:40	15:30	40%	100%	00:20
VALENÇA	459	17:00	09:15	40%	100%	Tomada normal
CEIIA MATOSINHOS	575	10:42	11:45	40%	100%	00:20
ÁREA DE SERVIÇO POMBAL	724	13:50	14:28	30%	98%	00:30
ÁREA DE SERVIÇO AVEIRAS	848	15:55	16:50	32%	100%	00:40
ÁREA DE SERVIÇO DE ALJUSTREL (A2)	1015	18:55	20:00	5%	98%	00:45
ALBUFEIRA	1128	21:30	23:15	40%	40%	-
ÁREA DE SERVIÇO DE LOULÉ (A22)	1153	23:35	00:02	30%	93%	00:24
ÁREA DE SERVIÇO DE ALJUSTREL (A2)	1269	01:18	01:55	25%	91%	00:30
ÁREA DE SERVIÇO DE ALCÁCER	1349	02:42	03:01	43%	75%	00:12
CHEGADA À REDAÇÃO	1432	04:01	—	22%	—	—

Dados de quilómetros e de carga obtidos no computador de bordo do Leaf;  
Consumo médio indicado: 14 kWh/100 km; Vel. média em autoestrada: 90 a 100 Km/h (cruise control);  
Custo total da viagem: €0 em combustível/energia, cerca de €100 em portagens

# CRTL + ALT + DELETE

Qualquer semelhança com a realidade é pura coincidência

## Web Summit: «Espanha é a nossa nova casa»

Paddy Cosgrave, mentor da Web Summit, está inconsolável por ter descoberto que, afinal, Lisboa não é o bairro de Barcelona que costuma receber o Mobile World Congress: «Fui enganado por um tal de Pablo Puertas, que me disse que Lisboa era o melhor local de Espanha para feiras. E agora como é que vou poder comer uma paella decente?». Paulo Portas, o ex-vice-primeiro ministro que trouxe a Web Summit para Lisboa, não comenta o caso, mas garante que vai visitar a Web Summit: «adoro o cheiro das feiras pela manhã».

## Governo: «ET? Só entram com vistos gold»

O governo regional açoriano lançou um programa de apoios para a captação de infraestruturas e laboratórios da indústria espacial. «Não descansamos enquanto não recolhermos as provas que confirmam que os habitantes de São Miguel têm aquele sotaque por serem descendentes de ET», garantiu Paulo Cosme, diretor regional da Conquista do Espaço e da Ancestralidade Micaelense. O governo da República revelou desconfiança face ao projeto: «É sabido que os portuenses são os únicos descendentes de ET em Portugal».

## Google lança tradutor para casados

Uma equipa de investigadores da Universidade da Gronelândia descobriu que o lançamento de assistentes virtuais domésticos levou a um aumento súbito do número de divórcios. «Muitas mulheres pediram divórcio depois de ouvirem os respetivos maridos com comportamentos chauvinistas com as assistentes virtuais. Nos homens os casos de divórcio são, na maioria, desencadeados pelo facto de assistirem as cônjuges que alegarem que os assistentes virtuais não as ouvirem nem lhes darem atenção», refere Joli DumDum, reitor da prestigiada universidade, confirmando que, no futuro, serão comuns as disputas pela guarda de assistentes virtuais domésticos.

## TIRO AO LADO



## Rede social para ricos tem mensalidade de mil dólares

Com o slogan «Ser rico é uma chatice quando ninguém te vê», a Rich Kids quer ser a rede social mais exclusiva do mundo e cobra mil dólares aos membros por mês. Os responsáveis afirmam que um terço dessa verba será entregue a instituições de solidariedade. A app está disponível para iOS. Parece que só os pobres usam Android...

## ERRO DE SISTEMA



## Asgardia quer ser o primeiro país espacial em 2017

O presidente do Comité de Ciência e Espaço da UNESCO, Igor Ashurbeyli, quer atribuir a cidadania de Asgardia a 100 mil pessoas para poder aspirar a um assento nas Nações Unidas. O número de candidaturas já superou esse valor. <http://cnet.co/2dc40wS>



## Mulher processa os pais por fotos embaraçosas

Uma austríaca de 18 anos decidiu processar os pais para obrigá-los a retirar mais de 500 fotografias dela em criança do Facebook. O advogado de defesa considera que as imagens violam o direito de privacidade da jovem. <http://bit.ly/2dh4DQJ>



## Jogador de Pokémon Go roubado em direto no Twitch

Rickeybot tinha por hábito transmitir as suas sessões de Pokémon Go em direto no Twitch. Num domingo à noite, por volta da meia noite, quem o seguia viu-o a ser atacado e assaltado no Central Park, em Nova Iorque. <http://bit.ly/2dh3Qzw>



ASUS Z170 SERIES MOTHERBOARDS

# A MELHOR ESCOLHA

## PARA AS ÚLTIMAS GERAÇÕES DE PROCESSADORES INTEL



### INOVAÇÃO

O mais alto nível de desempenho de engenharia a nível mundial. A ASUS detém mais de 900 patentes e inova incessantemente para ultrapassar todo tipo de fronteiras tecnológicas.

### ASSEMBLAGEM E UTILIZAÇÃO SIMPLIFICADA

Construir o próprio PC é agora ainda mais fácil graças ao hardware e software amigo do utilizador. Características como Q-design e BIOS UEFI Proporcionam uma experiência DIY sem complicações.

### ESTÁVEL

Líder do setor com sistema 5X Protection II que garante a fiabilidade mesmo a longo prazo. Extensos testes e compatibilidade garantida com a maior lista de dispositivos, além de estabilidade UEFI líder de mercado.

### CONFIÁVEL

ASUS é o maior e mais premiado fabricante de motherboards do mundo. Com mais de 500 milhões de motherboards vendidas, ASUS é a marca de referência pelo qual todos os restantes se guiam.

**BÔNUS**  
**3 Veículos & Armas**  
**EXCLUSIVO**

HANDAR  
 13

2K

**MAFIA III**  
**OFERTA DO JOGO**  
 NA COMPRA DE PRODUTOS SELECIONADOS ASUS

Redeem do jogo  
 21 Out. - 26 Dez. 2016. Limitado ao stock existente.



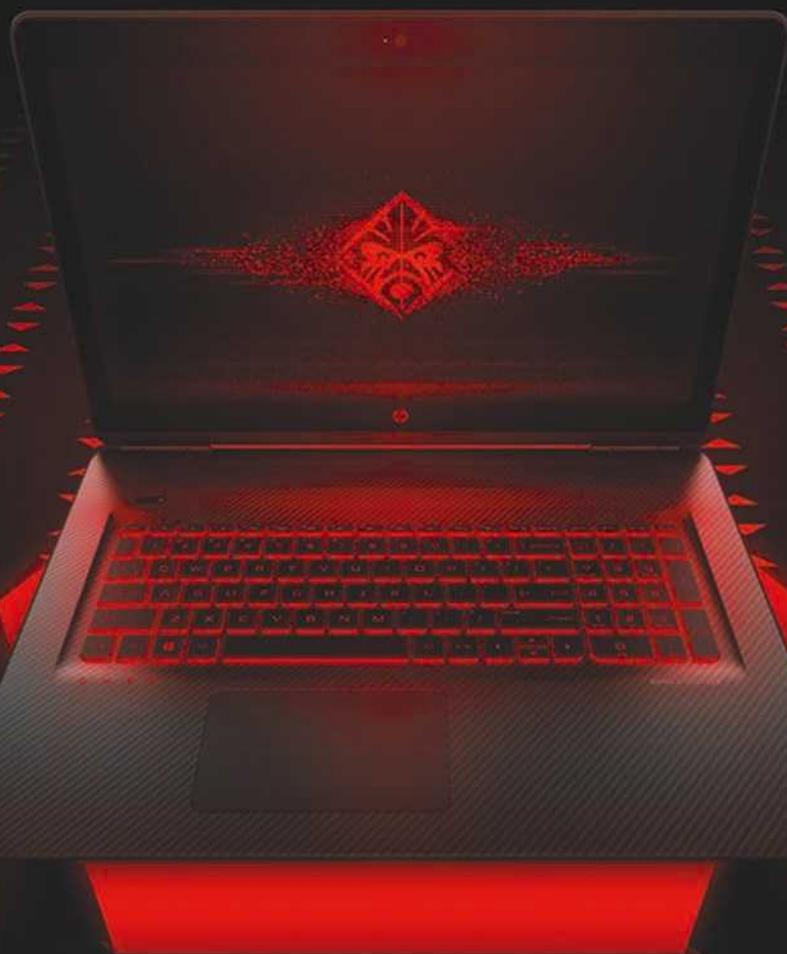
**A melhor marca de Motherboards**

VÁLIDO PARA COMPRAS EFETUADAS APARTIR DE 7 DE OUTUBRO  
 \*NÃO DISPENSA A CONSULTA DOS TERMOS E CONDIÇÕES

WAKE UP. BATTLE. CONQUER.

REPEAT.\*

OMEN by hp



15-aX002np

Saiba mais em [www.hp.com/go/gaming](http://www.hp.com/go/gaming)

Com processador Intel® Core™ i7.  
Intel Inside®. Extraordinary Performance Outside.



**Preparado para a glória**

Com processador Intel® Core™ i7

**BANG & OLUFSEN**

**Imersão total na competição**



Teclado  
retroiluminado

**Concebido para dominar**

Desenho agressivo e mais fino.

Disponível nas lojas:



**MediaMarkt**



RADIO POPULAR



\*Acorda. Combate. Conquista. Repete. 1 A tecnologia Multi-core está concebida para melhorar o desempenho de algumas aplicações de software. Nem todos os clientes de aplicações de software irão necessariamente beneficiar da utilização desta tecnologia. O desempenho e a frequência do relógio irão depender da carga das aplicações e da configuração do software e hardware. A numeração da Intel não é uma indicação de melhor desempenho. Intel, o logotipo Intel, Intel Inside, Intel Core e Core Inside são marcas da Intel Corporation nos EUA e em outros países. © Copyright 2016 HP Development Company, L.P.