

# Tecnologia & Gestão

TERÇA-FEIRA, 30 DE SETEMBRO DE 2014 | N.º 132

## LOGÍSTICA

### Uma área geradora de valor

Os clientes avaliam o valor dos produtos, não apenas pela sua qualidade, mas também pela sua disponibilidade. O papel da logística consiste exactamente em tentar aumentar esse valor. Por exemplo, os fornecedores podem oferecer aos seus clientes maior valor acrescentado através do recurso a actividades logísticas como a entrega gratuita dos produtos solicitados. Desta forma estarão a aumentar a satisfação dos clientes e a criar uma vantagem competitiva face à concorrência.

Fala-se também frequentemente do outsourcing das actividades logísticas como forma de muitas empresas poderem aumentar a sua eficiência e valor. Esta estratégia de relegar as operações logísticas para terceiros pode fazer sentido em alguns casos, mas só se tal decisão reduzir os custos logísticos e/ou permitir a disponibilização de um serviço de maior qualidade aos clientes.

Em termos históricos, a logística tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento económico e social, envolvendo o planeamento, criação e monitorização de fluxos de bens e de informação. Como tal, há muito que é uma parte indispensável da vida humana. Contudo, esta área evoluiu muito nas últimas décadas e a logística moderna tem que responder às necessidades crescentes das organizações para implementarem novas abordagens e conceitos.

PAG. 24



A logística tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento económico e social.

## UNIVERSIDADE DIGITAL

### A explosão dos laboratórios virtuais de aprendizagem



Já é possível manusear a ciência no computador. Com várias empresas e universidades a dedicarem-se ao desenvolvimento de Laboratórios Virtuais de Aprendizagem, a experimentação científica estará em breve à disposição de todos.

Com as recentes tendências educativas a apontarem para uma rápida adopção da educação à distância e com uma autêntica avalanche de ofertas a nível de MOOCs (cursos online gratuitos e para grandes audiências) presentes na Web, é caso para avançarmos com uma conclusão animadora: o conhecimento começa a estar de facto acessível a qualquer pessoa, independentemente

do peso da bolsa de cada um. A tecnologia permite-nos estudar quase tudo, a qualquer hora e em qualquer lugar em que nos encontremos. As opções disciplinares também são muitas. Da física quântica à economia, passando pelas línguas, pela história ou sociologia, parece não haver fronteiras para a aprendizagem e para o número de áreas de estudo que nos são colocadas

perante os olhos à espera que façamos uma escolha.

Mas como é que se processa esta aprendizagem virtual e quais são os elementos utilizados para disseminar o conhecimento? Na maioria dos casos, as aulas teóricas, os vídeos e as interações online entre professor e alunos via chat ou email eram suficientes para transmitir a mensagem que se pretendia

passar, mas em certos casos havia algo que faltava. Nos cursos de ciências, por exemplo, havia algo de importante cuja inexistência se fazia notar de forma veemente em ambiente online. Referimo-nos aos laboratórios, que permitem aos alunos realizar experiências de forma estimulante e segura com provetas, pipetas, tubos de ensaio, frascos com reagentes e muitos outros elementos essenciais à aprendizagem deste tipo. No entanto, muito em breve essa falta será coisa do passado e deixará de se fazer sentir. Com várias universidades e empresas a dedicarem-se ao desenvolvimento de Laboratórios Virtuais de Aprendizagem, a experimentação científica estará em breve na casa de todos os que o desejarem, sem que para tal tenham de gastar uma fortuna na criação de um laboratório físico. Para além disso há outra vantagem que convém não esquecer: ao contrário dos laboratórios reais, num laboratório virtual de aprendizagem a única explosão possível é a do conhecimento.

PAG. 22

## TENDÊNCIAS

### As nossas casas estão a tornar-se cada vez mais inteligentes

Se pensa que já tem muitos equipamentos em casa, os analistas da Gartner têm previsões que certamente irão surpreender a maior parte dos leitores. Segundo esses analistas, a casa de uma família típica poderá conter mais de 500 equipamentos inteligentes em 2022. Parece-lhe um exagero? Talvez não se lhe dissemos que a redução dos custos está a provocar a adição de sensores e de capacidades de comunicação e de processamento aos produtos de consumo que todos conhecemos, desde os electrodomésticos, aos contadores da água e luz, passando pela crescente tendência de segurança electrónica doméstica, ou automação (em maior ou menor grau) dos vários aspectos das

nossas casas, normalmente designada por domótica. Seja por nossa própria vontade, ou por iniciativa de quem nos fornece serviços (como a água, ou a electricidade), virtualmente podemos pensar em todos os equipamentos futuros que teremos em casa como inteligentes e potencialmente ligados em rede. Para os utilizadores significará maior comodidade e conveniência, mas também potencialmente maior exposição da privacidade e custos acrescidos (pelo menos em termos de comunicações). Para os fornecedores de produtos e serviços, ou para empreendedores visionários que estejam à procura de novas áreas de negócio, será todo um mundo de novas oportunidades.

PAG. 23



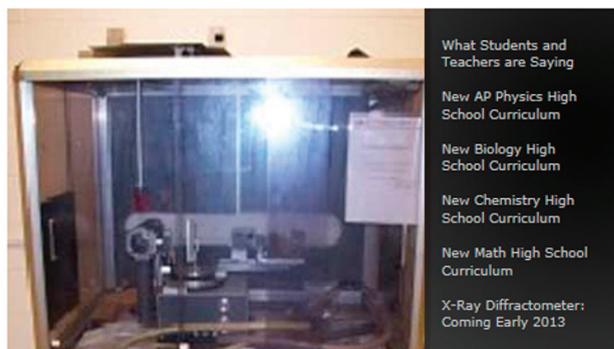
A casa de uma família típica poderá conter mais de 500 equipamentos inteligentes em 2022.

## UNIVERSIDADE DIGITAL

## A explosão dos laboratórios virtuais de aprendizagem

iLabCentral | Real Labs. Real Learning.

Home | Browse iLabs | News | Testimonials | About



What Students and Teachers are Saying

New AP Physics High School Curriculum

New Biology High School Curriculum

New Chemistry High School Curriculum

New Math High School Curriculum

X-Ray Diffractometer: Coming Early 2013

## Featured iLabs



Radioactivity iLab



Nuclear Spectrometer iLab

[Browse iLabs...](#)

## In the News

[Colleges see benefits of Remote Labs](#)[HP Catalyst Remote Labs mini course](#)[A Remote Radioactivity Experiment - The Physics Teacher - January 2013](#)[iLabs and the HP Catalyst Initiative](#)[More...](#)

## Join the iLabCentral community!

iLabCentral is where people come to share and access real lab devices over the internet. [Learn more...](#)

-- Select One --

Name: Email: 

Sign Up

This work is supported in part by the National Science Foundation under grants IIS-1216389, OCI-0753324, and DUE-0938075, and DMR-1121262 (to the Materials Research Science and Engineering Center of Northwestern University), and Hewlett-Packard under the HP Catalyst Initiative, HP Catalyst Leadership Fund, and HP Catalyst Academy Fellows Grant. However, any opinions, findings, conclusions, and/or recommendations are those of the investigators and do not necessarily reflect the views of the funders. We thank the University of Queensland for providing access to their remote lab facilities.

Home | About Us | Contact

© 2009-10 Northwestern University. All Rights Reserved. [Terms of Use](#)

O iLabCentral permite aos estudantes e educadores a realização de experiências científicas a qualquer hora e em qualquer lugar com recurso à Internet. Fonte: <http://ilabcentral.org>.

RODRIGO CHAMBEL

Segundo os especialistas do New Media Consortium, uma comunidade internacional especializada em tecnologia educacional, os laboratórios virtuais e remotos tornar-se-ão cada vez mais comuns num futuro próximo. Para o painel de especialistas desta comunidade, o

surgimento deste tipo de “instalações virtuais” traduz um esforço das instituições de ensino para conseguirem que os equipamentos de um laboratório se tornem acessíveis a qualquer estudante, independentemente da hora ou do local onde este se encontra. A Unesco realça igualmente a importância dos laboratórios virtuais, definindo-os

como “espaços de trabalho electrónico para a colaboração e experimentação” que utilizam as tecnologias da informação para produzir resultados, seja na investigação, ou noutra actividade criativa.

A Unesco sublinha ainda que os laboratórios virtuais podem ter uma importância decisiva nos países em desenvolvimen-

to, onde muitos cientistas não dispõem das instalações e equipamentos adequados para realizarem investigação, ou mesmo para acederem à investigação conduzida noutros países. Estes cientistas não podem assim colaborar em pé de igualdade com os seus pares radicados noutras partes do mundo, adiando o trabalho de investigação e encorajando o fenómeno da “fuga de cérebros”. Para a conceituada organização, o acesso equitativo aos laboratórios virtuais transporta em si a promessa de permitir aos cientistas de países em desenvolvimento uma participação completa e um benefício pleno no que toca à investigação científica que se produz a nível mundial.

Um dos pioneiros no desenvolvimento de laboratórios virtuais é o professor da Universidade de Stanford, Lambertus Hesselink, que trabalha desde 1996 na criação destes espaços. Hesselink foi responsável pela criação dos iLabs (<http://ilabcentral.org>), um conjunto de laboratórios virtuais acessíveis através da Internet e que permitem aos estudantes e educadores a realização de experiências a qualquer hora e em qualquer lugar. Através dos iLabs, tanto os docentes, como os discentes têm a possibilidade de “investigar o mundo” da mesma forma que os “verdadeiros” cientistas, sem esquecer a partilha e a discussão de procedimentos e resultados. Para Hesselink, a popularidade crescente dos MOOCs foi um estímulo adicional ao desenvolvimento dos laboratórios virtuais. “Se a pessoa pretende um diploma de engenharia ou ciências através de um MOOC, penso que será necessário cumprir alguns pré-requisitos de laboratório. Esta poderá ser uma forma muito eficaz de partilhar laboratórios dispendiosos e complexos com as massas de forma a cumprir esses requisitos”, afirmou o professor.

Este raciocínio acaba por ser simples e fica espelhado no seguinte exemplo: se 100 mil alunos de um MOOC se revezassem para executar uma experiência de 15 minutos, seriam necessários mais de 1000 dias para que cada estudante pudesse ter acesso à sua vez. Se a experiência envolvesse produtos e reagentes, então seria necessário uma grande (e dispendiosa) quantidade de material para satisfazer as necessidades dos alunos. Disponibilizar as experiências online, à distância de um clique, é uma excelente forma de resolver este dilema.

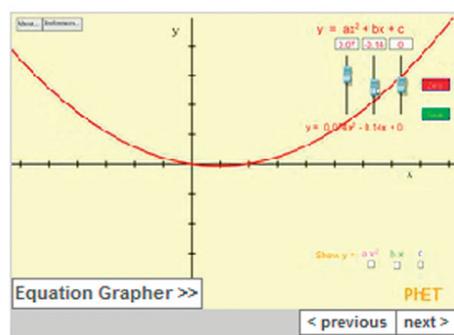
A hipótese de transportar a experiência de um laboratório físico para um universo virtual tem, no entanto, entusiastas e críticos. O professor Hesselink admite que em alguns casos a ex-

periência real é insubstituível e que alguns cientistas defenderão isso mesmo. Seja como for, as vantagens do virtual serão sempre muito maiores do que as desvantagens. Para além do baixo custo do processo, o professor realça também o facto de algumas experiências serem mais seguras e implicarem menos riscos para o estudante se forem realizadas num ambiente online. De igual modo, segundo Hesselink, “a melhor parte é que se trata de algo bastante escalável (...) poderíamos oferecer às universidades livre acesso a uma determinada base de dados, caso estas concordassem em partilhar as suas experiências automatizadas online. Podemos imaginar-nos a encher um disco rígido com 100 ou 1000 experiências e oferecê-lo a uma escola que não tenha acesso a equipamento físico. Ou então poderíamos colocar essa informação nos servidores da Google e milhões de pessoas poderiam aceder a uma determinada experiência ao mesmo tempo”.

O professor referiu ainda o facto dos laboratórios virtuais requererem menos manutenção do que os tradicionais e de servirem como elemento de motivação para os alunos. De acordo com Hesselink, alguns estudantes que nunca tinham mostrado interesse em se envolverem no mundo das experiências, encontraram nos laboratórios virtuais um elemento extremamente motivador para estudar ciências ou engenharia. Mas o mundo dos laboratórios virtuais está longe de se confinar ao professor Hesselink e à universidade de Stanford, na Califórnia. A pouco mais de mil quilómetros de distância, a Universidade do Colorado também tem uma palavra a dizer.

O website [http://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](http://phet.colorado.edu/pt_BR/) fornece uma série de experiências e simulações na área da física, química, biologia, ciências da natureza e matemática para vários níveis de ensino, desde o básico ao superior. O utilizador controla a experiência com a ajuda do rato e tem acesso ao resultado na hora. Várias dessas experiências já foram traduzidas para português e o website merece definitivamente uma espreitadela atenta, nem que seja por mera curiosidade, pois como dizia o escritor norte-americano William Ward, “a curiosidade é o pávio na vela da aprendizagem”.

Ficam assim lançadas as sugestões para que o leitor se possa iniciar no mundo dos laboratórios virtuais e das experiências científicas online, com a certeza, no entanto, de que o que aqui é sugerido não passa de um conjunto de pistas, pois por essa net fora há mais, muito mais para descobrir.



## Interactive Science Simulations

Fun, interactive, research-based simulations of physical phenomena from the PhET™ project at the University of Colorado.

Play with sims... &gt;



Recipient of The Tech Award 2011  
honoring technology benefiting humanity



Join us on [f](#) | Follow us on [t](#) | Read our blog | Subscribe to our newsletter

How to Run Simulations	For Teachers	About	PhET is supported by...
<ul style="list-style-type: none"> <li>On Line</li> <li>Full Installation</li> <li>One at a Time</li> <li>Troubleshooting</li> <li>FAQs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Browse Activities</li> <li>Contribute Activities</li> <li>Workshops / Materials</li> <li>Translate simulations</li> <li>Translate the website</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>What's New?</li> <li>About PhET</li> <li>Contact Us</li> <li>Donate</li> </ul>	<p>and our other sponsors, including educators like you.</p>

O mundo dos laboratórios virtuais e das experiências científicas está à distância de um clique. Na imagem o website do projecto PhET, criado pela Universidade do Colorado. Fonte: <http://phet.colorado.edu>.

## TENDÊNCIAS

## As nossas casas estão a tornar-se cada vez mais inteligentes



Seja por nossa própria vontade, ou por iniciativa de quem nos fornece serviços (como a água, ou a electricidade), virtualmente podemos pensar em todos os equipamentos futuros que teremos em casa como inteligentes e potencialmente ligados em rede.

LEONEL MIRANDA

Num futuro próximo, a “inteligência” em nossas casas já não estará apenas no computador, na consola de jogos, na televisão, no tablet ou no smartphone, mas literalmente em qualquer equipamento. Para os analistas da Gartner, as casas inteligentes são um mercado onde se irá registar uma enorme evolução nos próximos anos. Na opinião de Nick Jones, da Gartner, será de esperar que qualquer equipamento doméstico venha a tornar-se inteligente, na medida em que pode ganhar sensores e alguma capacidade de processamento, além de poder passar a comunicar com outros equipamentos (como o nosso smartphone, por exemplo). Os equipamentos tecnologicamente mais avançados irão incluir a possibilidade de controlo remoto. Quanto aos custos, as previsões apontam para que não será um obstáculo à generalização da tecnologia, dado que a Gartner refere que o custo da Internet das Coisas (que vai estar na base das nossas “coisas” inteligentes) irá ser muito baixo a longo prazo, devido à enorme generalização da tecnologia.

É de esperar que o número de objectos inteligentes em nossas casas venha a aumentar gradualmente durante os próximos anos, como tem acontecido até agora, mas a um ritmo mais acelerado. Mesmo assim, os analistas da Gartner acham que as casas inteligentes só atingirão um bom grau de maturidade lá para 2020 a 2025.

No entanto, já estão a ser produzidos muitos produtos domésticos inteligentes e as primeiras oportunidades de negócio que possibilitam começam a emergir. Além dos equipamentos que já referimos atrás (televisão, computador, consola de jogos, elec-

trodomésticos, contadores de água e luz, soluções de segurança, climatização...), a Gartner também inclui nas casas inteligentes tecnologias relacionadas com os cuidados de saúde, com o desporto (fitness) e com os transportes. Por exemplo, o nosso carro conectado passará a fazer parte desse universo doméstico inteligente, assim como a monitorização do nosso estado de saúde.

Um dos aspectos fundamentais deste cenário futurista de casas inteligentes serão as comunicações sem fio, dado que a maior parte dos equipamentos inteligentes comunicarão dessa forma, através do recurso a tecnologias como Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, celular e outras menos conhecidas ou que ainda venham a surgir. Esta profusão de tecnologias sem fio poderá conduzir à necessidade de recorrer a Gateways e adaptadores para estabelecer a ponte entre os diferentes standards e protocolos. As tecnologias sem fio terão ainda a vantagem da mobilidade dentro de casa, uma vez que parte dos equipamentos inteligentes serão portáteis. Consequentemente, também se esperam grandes avanços na área das baterias, uma vez que os fabricantes destas formas de “energia móvel” irão lucrar muito com as casas inteligentes.

#### Novas oportunidades de negócio

Também iremos assistir certamente à materialização de um conceito de que se fala já há várias décadas e que dá pelo nome de energia sem fios. Sim, leu bem. Além das comunicações sem fios, iremos ter energia sem fios, sem a necessidade de ligar os equipamentos a uma tomada, ou de termos um emaranhado de cabos por todo o lado.

São muitos os exemplos de no-

vas oportunidades de negócio abertas pelo mercado das casas inteligentes. No entanto, vamos procurar falar de cinco grandes áreas onde essas oportunidades parecem actualmente mais evidentes, seguindo a opinião dos analistas da Gartner.

• **Novos produtos e funcionalidades.** A usabilidade (facilidade de utilização) será certamente uma área em que iremos assistir a grandes avanços, incluindo o controlo com base em gestos e/ou voz. Esta é aliás uma área em que os fornecedores de tecnologia já estão a apostar fortemente. Por outro lado, como muitos dos produtos domésticos têm ciclos de vida longos, teremos a possibilidade de os actualizar (melhorar as suas funcionalidades) ao longo do tempo, sem a necessidade de comprar outro equipamento mais recente.

• **Oportunidades de receitas e de redução de custos.** Irão surgir grandes oportunidades de negócio na área da substituição ou reposição automática de produtos domésticos consumíveis. Pense na máquina de café a dizer ao dono ou directamente ao fornecedor habitual que já tem poucas cápsulas e que é necessário comprar mais, no frigorífico a fazer listas de compras (podendo fazer a encomenda directamente ao fornecedor), ou na máquina de lavar a fazer o mesmo relativamente ao detergente da roupa. Além destas encomendas de produtos, poderão ser emitidos alertas de necessidade de serviços de manutenção por avaria eminente, ou de reparação quando essa avaria acontece mesmo.

• **Novos modelos de negócio.** Neste caso podemos dar como exemplo aqueles casos em que se pode chegar a novas combinações de produtos e serviços capazes de substituir ofertas já existentes no mercado. Pense, por

exemplo, num fornecedor que integre informação de sensores com outros produtos inteligentes (como fechaduras inteligentes) para criar novos serviços de monitorização e segurança doméstica baseados na computação em nuvem, podendo substituir os actuais serviços de alarmes prestados por empresas de segurança remota.

• **Iniciativas sociais e governamentais.** O aumento da inteligência das tecnologias domésticas poderá ser encarado como uma forma dos governos de alguns países procurarem influenciar os comportamentos dos consumidores (por exemplo, promover a redução do consumo de energia), ou melhorar o fornecimento de serviços aos cidadãos (por exemplo, consultas médicas remotas, sem que o cidadão precise de sair de casa para falar com o médico). O recurso a sensores e a equipamentos inteligentes também poderá permitir custos diferenciados em função de cada cidadão ou família e do tipo de utilização. Pense, por exemplo, que o preço da água gasta para tomarmos banho pode ser inferior ao preço daquela que utilizamos para regar o jardim. Os próprios caixotes do lixo podem ter sensores que digam à empresa de recolha quando estão cheios, ou alertar as autoridades para as famílias que não praticam reciclagem do lixo, podendo conduzir a impostos sobre resíduos mais agravados para quem não se preocupa com a reciclagem e a impostos mais brandos (prémio e incentivo) para as que têm essa preocupação.

• **Análise e monetização da informação.** Qualquer equipamento inteligente poderá virtualmente recolher, receber e enviar informação. A análise da informação recolhida será fundamental para muitos modelos de negócio digital baseados na Internet das Coisas. Mas não se esqueça de que a privacidade das famílias também pode ser colocada em causa. Haverá portanto que estabelecer fronteiras entre privacidade e conveniência (do lado do utilizador) e negócio (do lado do fornecedor).

#### Novos desafios e riscos

Apesar das muitas oportunidades de negócio e da conveniência proporcionadas pelo mercado das casas inteligentes, também podemos antecipar alguns desafios. Em primeiro lugar, os consumidores ainda precisam de ser convencidos quanto às vantagens de investirem em casas inteligentes, pelo menos de forma integrada. Na realidade, já existem há vários anos soluções de controlo remoto direccionadas para o mercado doméstico, mas os consumidores

ainda não aderiram em massa a essas soluções. Será necessário criar soluções que vão para além da questão tecnológica. De igual modo, como os equipamentos inteligentes, apesar das novas tecnologias de controlo por gestos e voz, irão introduzir uma nova forma de os utilizar, isso provocará alguma resistência por parte de alguns consumidores mais conservadores. Como já referimos atrás, também será de esperar que os consumidores se preocupem com a utilização dos dados recolhidos pela profusão dos equipamentos domésticos inteligentes e pela invasão das suas casas pela Internet das Coisas. Se surgirem casos de utilização abusiva desses dados, aumentarão as reticências por parte dos utilizadores. Os modelos de negócio que utilizam essa informação, sobretudo os que combinam dados de várias fontes, terão que ter muita atenção a questões como o consentimento formal dos utilizadores, ou a segurança, podendo considerar-se a possibilidade de auditorias externas à utilização da informação. O aspecto da segurança não tem a ver apenas com a segurança da informação, mas também com a segurança dos acessos por parte de terceiros, frequentemente mal intencionados.

Também serão de esperar alguns problemas de interoperabilidade e de standards tecnológicos, pelo menos numa fase inicial. Este será mais um obstáculo no caminho para as casas inteligentes. Basta pensarmos na situação actual, que a Gartner considera como uma mistura tecnológica confusa que inclui várias tecnologias de rede e diferentes protocolos, alguns dos quais são proprietários e não são interoperáveis. Ou seja, não funcionam com equipamentos e soluções de outros fornecedores. Apesar de estarem a surgir algumas iniciativas relacionadas com a promoção da interoperabilidade, é de esperar que o mercado das casas inteligentes continue tecnologicamente fragmentado até 2020, segundo a Gartner.

Nick Jones advertiu ainda para a necessidade de fiabilidade elevada de alguns equipamentos inteligentes que farão parte das nossas casas. Se o frigorífico não encomendar comida ou se esquecer da lista de compras, existe sempre a possibilidade de ir comer fora uma vez. Mas se pensarmos em equipamentos ligados à monitorização do estado de saúde de alguém, a fiabilidade assume contornos muito mais críticos, já que a comunicação de dados não fiáveis para o centro médico pode significar a diferença entre a vida e a morte de alguém. Além destes equipamentos críticos não poderem falhar, as comunicações a eles associados também não.

## LOGÍSTICA

# Uma área geradora de valor

O serviço, o valor acrescentado e a eficiência dos sistemas passaram a ser conceitos importantes para a logística. Podemos assim dizer que a logística moderna tem que ser orientada ao serviço, ao valor e à utilização, aos sistemas e ao custo total, bem como à eficiência. Falamos a seguir um pouco mais em pormenor sobre cada uma dessas orientações.

**Orientação ao serviço.** O serviço faz cada vez mais a diferença à medida que os produtos se tornam virtualmente idênticos. São as organizações que oferecem melhor serviço aos clientes que ganham vantagem competitiva relativamente aos concorrentes. Nos últimos anos tem-se assistido mesmo à tendência para os clientes valorizarem mais o serviço que lhe é prestado do que o próprio preço do produto que pretendem adquirir. Além do tempo de entrega, a qualidade do serviço também está dependente de outros aspectos críticos, como a fiabilidade, qualidade e flexibilidade.

As razões para procurar a satisfação dos clientes são óbvias. É essa satisfação que permite relações de longo prazo entre os fornecedores e os clientes, garantindo a possibilidade de mais vendas (e lucro adicional) a longo prazo. Evidentemente, esta orientação ao serviço que é prestado aos clientes exige uma grande proximidade entre fornecedor e cliente, de modo a que o primeiro possa reagir rapidamente às inevitáveis alterações que vão surgindo nas necessidades do segundo.

Com a adopção da orientação ao serviço, a logística está a entrar em áreas que vão para além das suas actividades tradicionais de armazenamento e de transporte. A lista dessas novas actividades pode ser muito extensa, dependendo de cada caso, mas é um sinal claro de que a orientação ao cliente está a caminhar de mãos dadas com a tendência para uma maior diferenciação dos serviços logísticos.

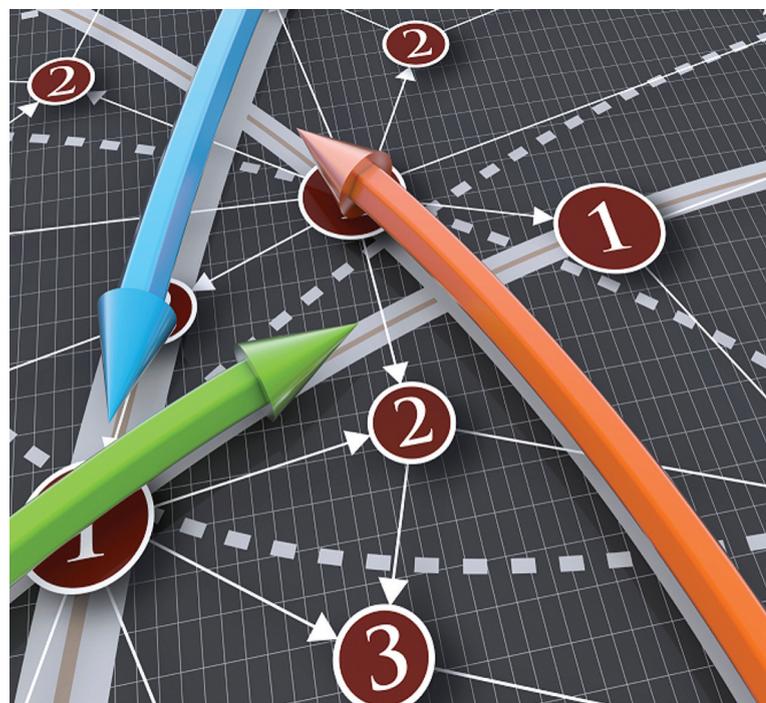
**Orientação ao valor e à utilização.** Como referimos atrás, os clientes avaliam o valor de um produto ou serviço, não só pela sua qualidade, mas também pela sua disponibilidade. Desta forma, a logística pode desempenhar um papel fundamental em termos de valor, podendo aumentar esse valor percebido pelos clientes. As actividades logísticas são necessárias para que o cliente faça uma utilização óptima dos produtos. Consequentemente podemos falar do valor de utilidade do produto. Este valor pode ser aumentado através da melhoria das características do próprio produto, mas também através da melhoria da

sua disponibilidade. Por sua vez esta disponibilidade pode ser melhorada de várias formas. Por exemplo, o fornecedor pode melhorar as suas actividades de logísticas já existentes, mas também pode acrescentar novas actividades logísticas e aumentar a eficiência. Os serviços logísticos são vendidos aos clientes conjuntamente com os produtos e fornecem valor acrescentado ao fornecedor.

**Orientação aos sistemas.** Os processos de valor acrescentado comercial e as actividades logísticas caracterizam-se por uma grande multiplicidade de relações. Ignorar estas relações é incorrer em enormes desvantagens em termos de custo. Há que ter uma visão alargada da cadeia de fornecimento e não apenas uma visão estreita de apenas um ou alguns elos dessa cadeia. Por isso mesmo, os modernos conceitos de logística caracterizam-se por um novo enfoque nos sistemas e nos custos totais. Os problemas e as inter-relações têm assim que ser considerados desde o início até ao final da cadeia para minimizar

Apesar destas várias possibilidades, para se ser capaz de explicar todo o sistema logístico não podemos considerar apenas os elementos individuais de forma isolada. Mas também não podemos considerar apenas o sistema como um todo. Temos então que considerar todos os elementos individuais no seu contexto de interacção uns com os outros. O objectivo deste pensamento sistémico é evitar soluções isoladas que não sejam óptimas quando são tomadas decisões logísticas. Ou seja, soluções que até podem ser óptimas apenas para o armazenamento, mas que não são óptimas para o resto da cadeia a montante e/ou a jusante. Para se conseguirem soluções óptimas que sejam abrangentes a toda a cadeia logística é necessário ter em conta as inter-relações entre recursos e processos, frequentemente de várias organizações.

**Orientação ao custo total.** Decorrente da visão sistémica podemos falar de orientação ao custo total, já que existem inter-relações entre os vários elementos de um sistema logístico, mas



A logística moderna tem que ser orientada ao serviço, ao valor e à utilização, aos sistemas e ao custo total, bem como à eficiência.

os custos.

Para levar por diante esta estratégia é necessário um pensamento sistémico que tenha em conta os vários elementos individuais e ligados entre si. O sistema logístico como um todo pode então ser segmentado em várias tarefas a realizar, nomeadamente o processamento de encomendas, armazenamento, embalagem, transporte. Adicionalmente pode-se fazer a distinção entre as várias fases do fluxo dos bens e da informação, incluindo a logística do procurement, a logística da produção, a logística da distribuição, a logística inversa, ou a logística da repara-

também entre os custos desses elementos individuais. Uma redução de custos num subsistema logístico poderá assim provocar um aumento de custos noutra subsistema. Em alguns casos pode mesmo aumentar os custos de todo o sistema logístico. Torna-se assim evidente que é necessária uma orientação ao custo total quando se tomam decisões logísticas, uma vez que os sistemas logísticos se caracterizam por um conjunto de conflitos relacionados com os custos.

Podemos dar vários exemplos de como se pode reduzir o custo total. Um deles tem a ver com a redução dos custos de processa-



Os clientes avaliam o valor dos produtos, não apenas pela sua qualidade, mas também pela sua disponibilidade. O papel da logística consiste exactamente em tentar aumentar

o valor de encomendas através da consolidação das mesmas. Quando as encomendas são consolidadas, pode-se conseguir uma melhor utilização da capacidade a nível do transporte, ao mesmo tempo que se podem reduzir as frequências de envios de produtos. Pelo contrário, os níveis de inventário podem aumentar, uma vez que são enviados mais bens de cada vez. Nos casos em que o armazém não suporta esse aumento de capacidade, poderá ser necessário um armazém maior, pelo que é necessário pesar bem as vantagens e desvantagens. A consolidação de encomendas também pode beneficiar o embalagem se forem utilizadas unidades maiores, como paletes.

Um segundo exemplo tem a ver com a redução dos custos de inventário através do just-in-time. Uma vez que os envios just-in-time só ocorrem quando são solicitados, não é necessário nenhum armazenamento nem armazém. Mesmo assim, em alguns casos opta-se por algum stock de segurança como reserva. Evidentemente, no caso do just-in-time a frequência dos envios aumenta, aumentando também os custos com transporte. No embalagem também poderão aumentar os custos, devido aos lotes mais pequenos. Mas como no just-in-time as encomendas são normalmente recebidas de forma electrónica, também se verifica uma redução do esforço necessário para o processamento das encomendas.

Um terceiro exemplo envolve a redução dos custos de armazenamento através do recurso a um armazém central. Com a opção por um armazém central reduzem-se normalmente os custos de transporte necessários para o abastecimento dos armazéns que vão fornecer os clientes. Mas também temos que ter em conta que esses custos de transporte podem aumentar se for necessário percorrer distâncias maiores. Por sua vez, os inventários podem ser reduzidos, uma vez que só são necessários stocks de segurança num armazém. De igual modo podem conseguir-se economias de escala no embalagem e no processamento das encomendas.

**Orientação à eficiência.** Este

aspecto decorre de uma relação óptima entre a qualidade e os custos. Normalmente vemos as organizações a procurarem otimizar o seu trabalho e ao mesmo tempo reduzir os custos. Ora um sistema é considerado eficiente quando o rácio entre desempenho e custos é óptimo. Como tal, o planeamento das actividades logísticas nunca se pode restringir apenas aos custos, ou apenas ao desempenho. Há que ter em conta ambos os objectivos (custos e desempenho) e combiná-los de forma perfeita. Fica assim claro que não se deve considerar isoladamente a minimização dos custos ou a maximização do serviço, já que ambos os objectivos são faces da mesma moeda, exigindo um perfeito equilíbrio.

Podemos referir igualmente que existe uma grande ligação entre orientação à eficiência e individualização. Cada vez mais os clientes têm requisitos e desejos individualizados a que um produto ou serviço standard não consegue responder. Consequentemente, a logística tem que ter em conta esta tendência, propondo soluções customizadas que possam ser adaptadas e implementadas de forma flexível. No entanto, esta procura crescente por soluções específicas representa um desafio para a orientação à eficiência na logística. Se as organizações procurarem responder aos requisitos dos consumidores o mais individual e flexível possível, torna-se cada vez mais difícil manter a coordenação e a utilização de capacidade ao longo da cadeia logística, podendo provocar um aumento dos custos.

Para responder a esta situação, estão a surgir estratégias híbridas que colocam o enfoque simultaneamente nos custos e na diferenciação. Como exemplo podemos referir o conceito de mass-customization, que se baseia no lançamento posterior de versões diferentes. Ou ainda a utilização de economias de escala e parâmetros sinérgicos na produção de módulos standardizados. Isto resulta em vantagem para os consumidores através da diferenciação e numa redução dos custos.

Baseado em informação publicada no site [www.dhl-discoverlogistics.com](http://www.dhl-discoverlogistics.com).



**PANGEIA**  
ESCOLA de NEGÓCIOS

[www.pangeia.ws](http://www.pangeia.ws)

# Management Seminário

2ª Edição

9 e 10 de Outubro  
Hotel Trópico, Luanda

13 e 14 Outubro  
Edifício Pangeia, Lubango

Informações e inscrições em  
**[www.pangeia.ws](http://www.pangeia.ws)**

Tel: (+244) 261 226 110  
Tlm: (+244) 928 512 840,  
Fax: (+244) 261 226 115  
[seminarios@pangeia.ws](mailto:seminarios@pangeia.ws)  
[www.pangeia.ws/business-school](http://www.pangeia.ws/business-school)

**OFERTA**  
Tablet com toda a  
documentação do seminário

## Ser Gestor é uma profissão!

*Gerir é uma profissão multifacetada, intensiva e que requer métodos e ferramentas próprias para poder ser eficazmente executada. A profissão de Gestor pode ser sistematizada através da universalmente reconhecida Management Wheel, que na tradução portuguesa tem a designação de Ciclo de Gestão. Para fazer isso, o Gestor deve conceber e executar as quatro fases do ciclo de gestão: Planear, Organizar, Liderar e Controlar.*

**Um seminário exclusivo sobre a profissão GESTOR!**

Prof. Francisco Lopes dos Santos, Gestor. Docente em várias Universidades, consultor e administrador de empresas. Autor de várias obras, Revisor Oficial de Contas. Interim Manager.



FUJITSU

16:18

## LIDERANÇA ORGANIZACIONAL

# A necessidade do posicionamento estratégico das empresas



Para adquirirem uma boa rentabilidade as empresas têm de possuir uma vantagem competitiva baseada em algum factor chave de sucesso.

LOPES DOS SANTOS

Como pode uma empresa conseguir uma performance superior no seio de uma indústria, independentemente da rentabilidade média dessa indústria? Para adquirirem uma boa rentabilidade as empresas têm de possuir uma vantagem competitiva baseada em algum factor chave de sucesso. Se meditarmos nas várias formas possíveis de conseguir essa vantagem competitiva, concluiremos que todas elas se podem reduzir em último caso a dois factores centrais de base: vantagem competitiva com base no custo

e vantagem competitiva com base na diferenciação.

Se parece claro que um baixo custo é um factor decisivo em termos de competitividade, quanto à diferenciação será necessário tecer algumas considerações adicionais. De facto, já num texto publicado anteriormente neste caderno foram apresentadas as características que uma vantagem competitiva deve possuir: ser real, percebida, sustentável e defensável. Para além das restantes características, na diferenciação assume um papel primordial a característica de “ser percebida”.

Diferenciar significa ter direi-

to a receber um prémio por qualidades adicionais em relação aos produtos e serviços concorrentes. A disponibilidade do mercado em premiar (isto é, pagar mais caro) apenas poderá advir da evidência dessas qualidades. Dado que a diferenciação existe em relação aos restantes produtos concorrentes, a sua efectivação apenas poderá ser conseguida a partir de custos específicos objectivados em direcção às qualidades que possam resultar evidentes no mercado. Significa então que é possível espartilhar um segmento estratégico a partir da adição, modificação, ou substituição de determinados custos partilhados em custos específicos, sem que se abandone o segmento estratégico, isto é, sem que se proceda a uma diversificação.

A outra questão determinante para o posicionamento dentro de um sector de actividade resulta do conceito de “mercado pertinente”. Consoante o mercado pertinente de uma empresa é mais lato ou mais reduzido, assim ela terá de se decidir estrategicamente pela globalidade ou por parte do mercado. O resultado destas constatações conduz a que o posicionamento de uma empresa num sector de actividade resulte da sua opção por uma de três estratégias genéricas: liderança com base no custo, na diferenciação, ou na

focalização. As duas primeiras implicam uma decisão de acção em todo o mercado. A terceira resulta numa decisão de agir em parte do mercado.

Também é possível afirmar que, no limite, a focalização e a resposta rápida podem ser com base no custo, ou com base na diferenciação. No entanto, esta fronteira não deverá ser assim tão rigorosa, uma vez que na generalidade a focalização implica sempre algum custo específico e simultaneamente alguma vantagem de custos genéricos.

Num texto a publicar na próxima semana falaremos mais pormenorizadamente das três estratégias genéricas (custo, diferenciação, focalização), caracterizando-as e abordando os recursos, competências e requisitos organizacionais que as empresas precisam de ter para optar por cada uma delas. Para já deixamos-lhe a ideia de que as três estratégias, não são uma opção, mas antes uma necessidade, já que o preço do imobiliário é elevado, podendo traduzir-se no fecho de portas da empresa.

### O preço do imobiliário central

As três estratégias genéricas referidas atrás são alternativas. As empresas que não optam e

derança baseada no custo. Perdem os que são sensíveis à diferenciação para as empresas que assim se posicionam. Por sua vez, a incapacidade de criarem um nicho coeso fragiliza-as perante as empresas que focalizam a sua estratégia.

As empresas situadas ao centro terão de tomar uma decisão estratégica numa das três direcções referidas atrás como estratégias genéricas, sendo impossível manter as três. Estudos desenvolvidos nas variadas indústrias demonstram que existem algumas totalmente caracterizadas pela estratégia de volume e que noutras é possível a coexistência entre diferenciação ou focalização e liderança em termos de custos. Isto veio a ser demonstrado através da curva em U (ver imagem), que analisa a relação entre rentabilidade e quota de mercado das várias empresas numa indústria. A curva em U demonstra que a rentabilidade é maior em empresas com pequena quota de mercado e que se baseiam na diferenciação ou na focalização, ou então em empresas com grandes quotas de mercado e, portanto, com estratégias baseadas na liderança de custo. As empresas com quota intermédia têm rentabilidade baixa e por vezes negativa.

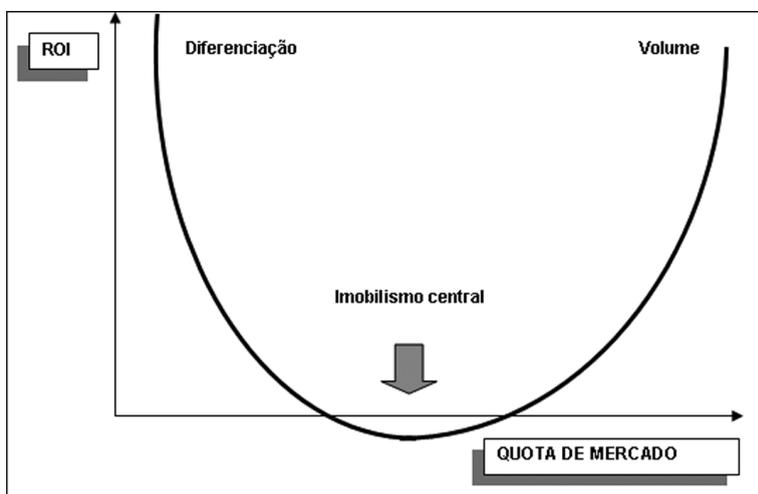
A não opção estratégica cria um terreno propício a movi-



Diferenciar significa ter direito a receber um prémio por qualidades adicionais em relação aos produtos e serviços concorrentes. A disponibilidade do mercado em premiar (isto é, pagar mais caro) apenas poderá advir da evidência dessas qualidades.

que não definem o seu posicionamento encontram-se numa situação fragilizada, geralmente com a sua rentabilidade abaixo da média da indústria, ou pelo menos constantemente ameaçada. As empresas que não optam acabarão por perder os seus clientes. Perdem os clientes que são sensíveis ao preço para as empresas com li-

mentos de alianças e também torna as empresas presas fáceis de aquisições. Contudo, também é possível, em casos particulares, que empresas nestas condições se mantenham em actividade, graças a um certo sentimento tácito por parte dos líderes de mercado, a fim de cobrirem certos interstícios de maior risco.



Curva em U da indecisão estratégica. A rentabilidade é maior em empresas com pequena quota de mercado e que se baseiam na diferenciação ou na focalização, ou então em empresas com grandes quotas de mercado e, portanto, com estratégias baseadas na liderança de custo. As empresas com quota intermédia têm rentabilidade baixa e por vezes negativa.

**MERCADO**

# Servidores regressam ao crescimento

Fornecedor	Receita 2T14	Quota Mercado 2T14	Receita 2T13	Quota Mercado 2T13	Crescimento 2T14-2T13
HP	1,121,059,422	34.73	1,045,013,127	33.60	7.28
IBM	710,702,536	22.02	834,807,318	26.84	-14.87
Dell	493,568,150	15.29	434,887,100	13.98	13.49
Oracle	211,932,000	6.57	193,522,500	6.22	9.51
Fujitsu	206,746,974	6.41	175,820,497	5.65	17.59
Outros	483,827,980	14.99	426,487,501	13.71	13.44
<b>Total</b>	<b>3,227,837,061</b>	<b>100.00</b>	<b>3,110,538,042</b>	<b>100.00</b>	<b>3.77</b>

Quadro 1. Receitas estimadas das vendas de servidores na região EMEA durante o segundo trimestre de 2014. Valores em dólares americanos. Fonte: Gartner, Agosto de 2014.

Na região EMEA (Europa, Médio Oriente e África) as vendas de servidores cresceram 0,8 por cento no segundo trimestre de 2014 face ao mesmo período do ano anterior, segundo a Gartner. Pode parecer um crescimento exíguo, mas é o primeiro depois de 11 trimestres, o que por si só já é significativo. Mais importante ainda para os fornecedores destes equipamentos é que as receitas das vendas de servidores no mesmo trimestre cresceram 3,8 por cento face aos mesmos três meses de 2013, totalizando 3,2 mil milhões de dólares americanos. Nos 10 trimestres anteriores tinham-se registado reduções nas receitas geradas pelas vendas de servidores na região EMEA.

Esta situação levou Errol Rasit, da Gartner, a afirmar que o segundo trimestre de 2014 representa um marco para muitos fornecedores de servidores, na medida em que conseguiram aumentar as vendas e as receitas pela primeira vez desde 2011.

registou um decréscimo de 5,16 por cento.

A IBM surge no segundo lugar no quadro dos fornecedores que arrecadaram mais receita com a venda de servidores e em terceiro no quadro dos que venderam mais equipamentos dessa cate-

goria na região EMEA. Curiosamente seguiu o caminho investido da HP, uma vez que aumentou as vendas de servidores em 11,58 por cento, mas diminuiu as receitas geradas com essas vendas

completamente diferentes. Enquanto a IBM vende sobretudo servidores de grande capacidade, a Dell posiciona-se sobretudo nos de baixa capacidade. Daí apresentar um volume de vendas muito superior.

Fornecedor	Vendas 2T14	Quota Mercado 2T14	Vendas 2T13	Quota Mercado 2T13	Crescimento 2T14-2T13
HP	210,570	37.95	222,016	40.33	-5.16
Dell	120,371	21.70	114,057	20.72	5.54
IBM	53,057	9.56	47,550	8.64	11.58
Fujitsu	27,402	4.94	24,325	4.42	12.65
Cisco	16,356	2.95	14,484	2.63	12.93
Outros	127,058	22.90	128,105	23.27	-0.82
<b>Total</b>	<b>554,813</b>	<b>100.00</b>	<b>550,537</b>	<b>100.00</b>	<b>0.78</b>

Quadro 2. Vendas estimadas de servidores na região EMEA durante o segundo trimestre de 2014. Valores em unidades. Fonte: Gartner, Agosto de 2014.

goria na região EMEA. Curiosamente seguiu o caminho investido da HP, uma vez que aumentou as vendas de servidores em 11,58 por cento, mas diminuiu as receitas geradas com essas vendas

quarto lugar é ocupado pela Oracle e o quinto pela Fujitsu, ambas com crescimento no trimestre em análise. Já no quadro das vendas de servidores, o quarto e quinto lugares são ocupados res-

dados relativos às vendas mundiais de servidores no segundo trimestre de 2014. Assim, a nível mundial as vendas de servidores no trimestre em análise cresceram 1,3 por cento face ao mesmo trimestre de 2013, enquanto as receitas geradas por essas ven-

das cresceram 2,8 por cento no mesmo período. Todas as regiões registaram crescimento na área dos servidores, tanto em termos de vendas, como de receitas geradas com as mesmas, excepto a Europa de Leste, o Japão e a América Latina, segundo Jeffrey Hewitt, da Gartner.

A Europa de Leste registou uma diminuição de 5,6 por cento em termos de vendas de servidores e de 1,6 por cento quanto às receitas geradas por essas vendas. O Japão registou uma quebra de 4,3 por cento nas vendas e 2,5 por cento nas receitas. Mas foi na América Latina onde se registou a maior retração do mercado dos servidores em termos de volume de vendas, caindo 16,5 por cento. Curiosamente, em termos de receitas geradas pela venda de servidores, esta mesma região conseguiu um crescimento de 6,7 por cento. Ou seja, em todo o mundo foi a re-

gião que registou a maior quebra em termos de vendas de servidores e a que gerou maior volume de receita resultante dessas vendas. Esta discrepância de resultados deve-se ao tipo de servidores mais vendidos numa dada região e às condições económicas de cada uma delas. Por exemplo, no caso da América Latina os resultados parecem apontar para um maior volume de vendas dos servidores de topo de gama ou de grande capacidade, uma vez que se venderam menos, mas geraram mais receita para os fornecedores.

Em termos mundiais, onde se verificou maior crescimento nas vendas de servidores foi no Médio Oriente e África, situando-se nos seis por cento. A Ásia/Pacífico vem a seguir com um crescimento de cinco por cento nas vendas de servidores, enquanto a América do Norte se ficou por um crescimento de 1,6 por cento nas vendas desses equipamentos.

Se olharmos para as categorias de servidores, as vendas mundiais dos x86 em unidades cresceram 1,4 por cento no segundo trimestre de 2014 e 8,1 por cento em termos de receitas geradas. Os servidores RISC/Itanium Unix registaram no mesmo período e a nível mundial um decréscimo nas vendas de 7,9 por cento e nas receitas de 23,2 por cento, comparativamente aos mesmos três meses de 2013. Os outros servidores, constituídos sobretudo por mainframes, também registaram uma diminuição de 2,2 por cento em termos de receitas geradas com as vendas.

Nos quadros dos maiores fornecedores de servidores a nível mundial, os que arrecadaram maior receita com a venda destes equipamentos foram, por ordem decrescente, a HP, IBM, Dell, Oracle e Cisco. Todos conseguiram aumentar as receitas no trimestre em análise, excepto a IBM que registou uma diminuição de 9,8 por cento nas receitas arrecadadas com as suas vendas mundiais de servidores. Quem registou maior crescimento foi a Cisco, que conseguiu aumentar essas receitas em 35 por cento.

Se olharmos para o quadro dos maiores fornecedores mundiais de servidores, mas sob o ponto de vista do número de unidades vendidas, a ordem altera-se, surgindo na liderança novamente a HP, seguida agora pela Dell, IBM, Huawei e Cisco.

Fornecedor	Receita 2T14	Quota Mercado 2T14	Receita 2T13	Quota Mercado 2T13	Crescimento 2T14-2T13
HP	3,186,075,376	25.1	3,087,839,397	25.0	3.2
IBM	2,844,680,011	22.4	3,154,030,926	25.5	-9.8
Dell	2,205,904,894	17.4	2,189,875,369	17.7	0.7
Oracle	730,800,000	5.8	716,240,519	5.8	2.0
Cisco	727,650,000	5.7	539,069,642	4.4	35.0
Outros	2,997,571,415	23.6	2,661,108,552	21.6	12.6
<b>Total</b>	<b>12,692,681,696</b>	<b>100.0</b>	<b>12,348,164,405</b>	<b>100.0</b>	<b>2.8</b>

Quadro 3. Receitas estimadas das vendas mundiais de servidores durante o segundo trimestre de 2014. Valores em dólares americanos. Fonte: Gartner, Agosto de 2014.

No entanto, também adverte para o facto de que estes resultados positivos devem ser encarados mais como uma interrupção dos tempos de declínio do que propriamente como um regresso ao crescimento.

Entre os vários fornecedores de servidores, no segundo trimestre de 2014 e na região EMEA a HP conseguiu aumentar a sua quota de mercado em termos das receitas geradas com venda de servidores, conseguindo um crescimento de 7,3 por cento. Não deixa de ser um óptimo resultado se olharmos para o quadro das vendas de servidores, onde a mesma companhia

em 14,87 por cento. Estes resultados são explicados pela diminuição das vendas de mainframes e um fraco desempenho nas vendas de sistemas RISC.

A Dell surge em terceiro lugar no quadro dos fornecedores que obtiveram mais receitas com a venda de servidores, mas em segundo quando olhamos para o quadro dos que venderam mais servidores, alternando a posição com a IBM. Em ambos os casos conseguiu resultados positivos. Se olharmos para o volume de vendas de servidores da IBM e da Dell, verificamos claramente que estamos a falar de vendas de servidores, mas de realidades

pectivamente pela Fujitsu e pela Cisco, apresentando ambas percentagens de crescimento idênticas na casa dos 12 por cento.

A Gartner também divulgou

Fornecedor	Vendas 2T14	Quota Mercado 2T14	Vendas 2T13	Quota Mercado 2T13	Crescimento 2T14-2T13
HP	569,795	22.9	586,857	23.9	-2.9
Dell	487,923	19.6	551,000	22.4	-11.4
IBM	190,911	7.7	209,833	8.5	-9.0
Huawei	88,485	3.5	63,905	2.6	38.5
Cisco	79,270	3.2	77,729	3.2	2.0
Outros	1,076,317	43.2	970,882	39.5	10.9
<b>Total</b>	<b>2,492,702</b>	<b>100.0</b>	<b>2,460,206</b>	<b>100.0</b>	<b>1.3</b>

Quadro 4. Vendas estimadas de servidores em todo o mundo durante o segundo trimestre de 2014. Valores em unidades. Fonte: Gartner, Agosto de 2014.



**EYE PEAK**  
supply chain systems

## Certificações / Integrações

**SAP** Business One



**kardex**

## Sistema de Gestão de Armazéns



- Redução drástica de erros - utilização dos códigos de barras dos artigos
- Sem papel - o PDA passa a ser o único meio para realizar as tarefas
- Gerir as actividades logísticas desde a recepção até à expedição
- Aumento da simplicidade, rapidez, controlo e segurança
- Menor índice de devoluções e reclamações
- Gestão da rastreabilidade
- Mobilidade

## Principais Clientes



Rua Kwamme Nkrumah, N°10 - 3º, Maianga - Luanda  
Tel: (+244) 222 398 210 | Terminal: (+244) 930 645 386 / 109  
www.eyeppeak.co.ao | info@eyeppeak.com

POWERED BY  
**SINFIC**