

CES 2025: produtos Bosch presentes no dia-a-dia **Bosch usa software e IA para tornar os seus produtos mais inteligentes e a vida das pessoas mais segura**

6 janeiro, 2025

- ▶ Tanja Rueckert: "O software e as soluções digitais são os pilares do nosso negócio."
- ▶ Ambição sem limites: a Bosch espera gerar vendas superiores a 6 mil milhões de euros com software e serviços até o início da próxima década.
- ▶ Coded #LikeABosch: mais de 5.000 especialistas em IA da Bosch registaram mais de 1.500 patentes de IA em apenas cinco anos – inigualável na Alemanha e na Europa.
- ▶ Bosch Tech Compass: a maioria dos inquiridos planeia formação em IA em 2025 – a Bosch já formou com sucesso 65.000 colaboradores.
- ▶ Mobilidade definida por software: com a sua especialização em software para mobilidade, a Bosch é o parceiro ideal para os principais *players* tecnológicos do mundo.
- ▶ Tecnologia premiada: o berço inteligente da Bosch ajuda os pais a cuidar dos seus recém-nascidos – e ganha um prémio CES.
- ▶ Bosch no dia-a-dia: sensores MEMS inteligentes garantem um funcionamento intuitivo e eficiente em mais de 50% dos novos smartphones.
- ▶ Paul Thomas: "Os grandes investimentos nos negócios de aquecimento e chips sublinham a importância estratégica do mercado dos EUA."

Las Vegas, NV, EUA – O software e a inteligência artificial (IA) já estão a moldar o nosso presente. No entanto, para o futuro, serão cruciais. A Bosch foi rápida a reconhecer as oportunidades oferecidas pelo software e serviços inteligentes, e focou-se neles desde o início: a IA está agora presente em todos os produtos da empresa – ou foi de alguma forma envolvida na sua produção. "O software inteligente e os serviços digitais tornaram-se pilares do nosso negócio central", afirma Tanja Rueckert, membro da direção da Robert Bosch GmbH, na feira de eletrónica CES 2025 em Las Vegas, Nevada. E o negócio de IA e software continua a ganhar ritmo: a Bosch espera alcançar vendas de software e serviços

superiores a 6 mil milhões de euros até o início da próxima década. O setor de mobilidade gerará cerca de dois terços dessa receita de vendas.

A IA está a desempenhar um papel particularmente significativo neste desenvolvimento. “Com mais de 1.500 patentes em apenas cinco anos, a Bosch lidera o caminho na Alemanha e na Europa”, afirma Rueckert. Quase 5.000 especialistas em IA da Bosch estão agora a trabalhar em soluções inteligentes. A Bosch está a oferecer cursos personalizados para impulsionar de forma consistente a formação de toda a sua força de trabalho na área de IA. Até ao momento, a AI Academy da empresa formou mais de 65.000 colaboradores. Isto está também alinhado com os resultados do mais recente Bosch Tech Compass, um inquérito anual sobre as expectativas das pessoas em relação às novas tecnologias. De acordo com o inquérito, quatro em cada cinco pessoas entrevistadas em todo o mundo planeiam realizar formações adicionais relacionadas com IA este ano. E dois terços acreditam que as escolas devem ensinar IA como uma disciplina independente. A mensagem é clara: as competências em IA são fundamentais para o futuro do ambiente de trabalho.

Na CES 2025 em Las Vegas, a Bosch está a apresentar produtos e soluções que já estão a tornar a vida das pessoas mais segura, eficiente e conveniente graças ao software e à IA. Ou, por outras palavras: com software e IA, a Bosch está a melhorar o dia-a-dia das pessoas em todas as áreas da vida.

Mobilidade, casa, saúde – Software Bosch em todas as situações de vida

Podemos começar por olhar para o exemplo das estradas: a Bosch vê-se há muito como uma empresa fornecedora de software para mobilidade.

Recentemente, programou uma nova função para veículos que permite que os carros parem suavemente e sem solavancos. Isso é uma vantagem para os condutores em tráfego lento, bem como para os passageiros com enjoo de movimento. “Ninguém entende os requisitos e as necessidades da indústria automóvel de forma tão abrangente quanto a Bosch”, diz Paul Thomas, presidente da Bosch na América do Norte, na CES 2025. “Com a nossa experiência em software específico para a mobilidade, somos o parceiro ideal para os principais *players* tecnológicos do mundo.”

Afinal, o software mudará não só a forma como usamos e experimentamos os carros, mas também como os desenvolvemos. Na era da mobilidade definida por software, os programadores da Bosch abordam os carros a partir de uma perspetiva de software. Eles estão a desenvolver tecnologias e soluções para novas arquiteturas centralizadas que gerem sem esforço todas as interações entre a eletrónica automóvel e a cloud. Isto é algo que será essencial no futuro, caso os carros possam fácil e convenientemente descarregar novas funções

para áreas como *infotainment* ou assistência ao condutor através de atualizações *over-the-air*.

Na Bosch, a IA tem desempenhado um papel importante na condução assistida e automatizada há já vários anos. Por exemplo, a câmara multifuncional MPC3 está em produção em massa desde 2019 e está a estabelecer novos padrões. Esta câmara é capaz de reconhecer fiavelmente objetos e pessoas, bem como de distinguir entre a estrada e a berma, mantendo o carro de forma segura na sua faixa. A câmara combina algoritmos convencionais de processamento de imagem com métodos de IA para uma compreensão completa do que está a gravar. “A nossa câmara multifuncional baseada em IA não só torna a condução mais relaxada, como torna as estradas mais seguras para todos os utilizadores”, explica Thomas. Para alcançar isso, a Bosch está a combinar o seu profundo conhecimento em engenharia automóvel e a sua experiência em IA com uma vasta base de dados de sensores internos. “Estamos a utilizar a IA para aumentar a eficiência dos nossos sistemas de assistência”, reforça.

Além disso, a Bosch está a investigar como a IA generativa pode ser utilizada para melhorar ainda mais as funções de condução automatizada. A expectativa é que isso permita que os veículos avaliem situações e reajam em conformidade, tornando os utilizadores das estradas ainda mais seguros. No futuro, a IA generativa irá treinar funções de condução automatizada mais rapidamente, reduzindo assim o número de quilómetros de testes necessários para as validar. E ao adicionar condições como neve à estrada, a IA generativa estará rapidamente em posição de alterar o contexto de uma sequência de condução gravada por câmaras ou sensores de radar. Por outras palavras, os sistemas podem ser treinados para neve sem ser necessário esperar até que a neve realmente caia – a IA fará isso por si mesma.

IA para combater preocupações sobre autonomia e uma nova proteção contra roubo para eBikes

Ao fundir os mundos físico e digital, o software também aprimora a experiência da e-bike. A Bosch está a estrear, em Las Vegas, o seu novo sistema de proteção contra roubo Battery Lock. Este sistema oferece proteção adicional para a bateria da e-bike: bloqueando-a digitalmente, usando o smartphone do ciclista como chave. A IA ajuda também a aliviar as preocupações sobre a autonomia: com a funcionalidade de Controle de Autonomia baseada em IA, os ciclistas de e-bike que estão prestes a iniciar uma viagem podem determinar o nível de carga da bateria com o qual gostariam de chegar ao seu destino.

Também na cozinha as pessoas têm as suas próprias preferências. O forno inteligente Bosch Series 8, em exposição na CES 2025, está equipado com sensores, câmaras e IA. Este forno é capaz de reconhecer cerca de 80 pratos e definir automaticamente o método de cozedura e a temperatura ideais. E para muitos pratos, até o grau de tostagem pode ser selecionado de forma individual.

Berço inteligente Bosch – uma ajuda para os cuidadores de crianças

Sensores, câmaras e IA também podem dar uma mãozinha aos pais na hora de cuidar dos recém-nascidos. O novo berço inteligente Bosch Revol pode monitorizar os sinais vitais de um bebé, como a frequência cardíaca e a taxa respiratória. O software também sinaliza atempadamente se um brinquedo de peluche ou cobertor estiver a cobrir as vias respiratórias da criança ou se for detetado choro. E caso o bebé tenha dificuldades em adormecer, o berço pode ativar automaticamente uma função de baloiço suave. Os utilizadores podem decidir se os dados que o berço regista serão armazenados de forma encriptada nos servidores da Bosch ou se permanecem offline dentro das suas próprias quatro paredes. A CTA, organizadora da CES 2025, designou o berço inteligente Bosch como um CES Innovation Award Honoree.

Os sensores inteligentes Bosch tornaram-se uma parte integrante das nossas vidas diárias

Outro exemplo de como a rápida aceleração das inovações baseadas em IA está a mudar a forma como as pessoas utilizam as novas tecnologias são os sensores inteligentes. Estes pequenos componentes têm um grande impacto. Sensores microeletromecânicos (MEMS), equipados com software e IA da Bosch, podem ser encontrados em todas as áreas do nosso dia a dia: seja em smartphones, e-bikes, monitores de atividade física ou carros. O que é que fazem? Eles podem inclinar ecrãs de vertical para horizontal, contar passos e controlar os airbags. Os sensores MEMS modernos têm até um microprocessador integrado e funcionam com software independente. Sem estes sensores, funções do dia a dia às quais todos nós já nos acostumámos não seriam de todo possíveis – funções como "acordar" o display de um smartphone ou ativar um assistente de voz com auscultadores sem fios. Sensores inteligentes registam dados como aceleração, rotação e temperatura, e utilizam o software da Bosch para processá-los diretamente no microprocessador integrado. Isto significa que toda a sua funcionalidade está contida numa estrutura compacta – a Bosch produz o sensor mais pequeno do mundo, que mede apenas 0,8 x 1,2 milímetros, sendo pouco maior do que um grão de areia.

Outra vantagem é que os sensores com microprocessador integrado consomem significativamente menos energia da bateria de um smartphone ou smartwatch.

Para a função de "acordar", por exemplo, o sistema de sensores precisa apenas do seu próprio microprocessador. Como pode funcionar sem o computador central do dispositivo, isso prolonga o tempo de duração da bateria.

Bosch cresce com milhões de unidades no mercado de sensores

A IA leva os sensores MEMS inteligentes a um novo patamar: a Bosch oferece sensores com software de IA integrado e autoaprendizagem, para dispositivos como monitores de atividade física. A IA reconhece uma variedade de movimentos diferentes e aprende todas as atividades físicas repetitivas. Se necessário, pode também fornecer aos utilizadores feedback qualitativo sobre o desempenho dos seus exercícios. A IA funciona diretamente no sensor, não é necessária qualquer ligação à cloud ou a um dispositivo inteligente. Todos os dados permanecem privados, e as atividades podem ser continuamente registadas e analisadas sem conexão à internet.

De acordo com o instituto de pesquisa de mercado Yole Group*, este é o quarto ano consecutivo em que a Bosch lidera o mercado no setor de MEMS. Mais de um em cada dois novos smartphones em todo o mundo está equipado com sensores Bosch. E o potencial continua enorme: segundo o estudo da Yole, a procura global anual por MEMS nos setores automotivo e de eletrónica de consumo deverá crescer dos atuais 33 mil milhões para mais de 40 mil milhões de unidades até 2029. A Bosch pretende participar neste crescimento e planeia produzir dez mil milhões de sensores MEMS inteligentes com microprocessadores integrados e software independente para eletrónica de consumo até ao final de 2030.

Milhões investidos no estrategicamente importante mercado dos EUA

O CES 2025 em Las Vegas é uma das maiores feiras de eletrónica do mundo, num mercado estratégico de crescimento para a Bosch. A empresa está a realizar investimentos direcionados nos EUA para expandir ainda mais a sua presença global. A Bosch anunciou recentemente planos para adquirir o negócio global de soluções de aquecimento, ventilação e ar condicionado da Johnson Controls para edifícios residenciais e pequenos edifícios comerciais – continuando a sua trajetória de crescimento no país. Com um total de cerca de 8 mil milhões de dólares (7,4 mil milhões de euros), esta é a maior transação na história da empresa. Em Roseville, Califórnia, a Bosch está atualmente a equipar uma fábrica de chips com instalações de fabricação modernas para produzir chips de carboneto de silício, expandindo assim a sua capacidade de produção num mercado de vendas importante.

Esses semicondutores especiais são um componente chave para a mobilidade eletrificada. Nos próximos anos, a Bosch pretende investir mais de 1,9 mil

milhões de dólares (cerca de 1,8 mil milhões de euros) na unidade de Roseville e começar a entregar chips de carboneto de silício produzidos na Califórnia em 2026. “Os investimentos substanciais nos negócios de aquecimento e chips destacam a importância estratégica do mercado dos EUA para a Bosch,” afirma Thomas.

*Fonte: Status of the MEMS Industry 2024, Yole Intelligence

Imagens e infografias disponíveis no Bosch Media Service em:

www.bosch-press.com.

Contacto para imprensa:

Joana Silva

Comunicação Institucional Bosch

joana.silva@pt.bosch.com | 916 311 126

O Grupo Bosch é líder no fornecimento de tecnologia e serviços. A empresa emprega cerca de 429.000 colaboradores em o mundo (a 31.12.2023), que, de acordo com os resultados preliminares, contribuíram para gerar uma faturação de 91,6 mil milhões de euros em 2023.

As suas operações estão divididas em quatro setores de negócio: Mobilidade, Tecnologia Industrial, Bens de Consumo e Tecnologia de Energia e Edifícios. Como principal fornecedor de IoT, a Bosch oferece soluções inovadoras para casas inteligentes, Indústria 4.0 e mobilidade conectada. A Bosch está a seguir uma visão de mobilidade que é sustentável, segura e entusiasmante. Utiliza a sua experiência em tecnologia de sensores, software e serviços, assim como a sua própria cloud IoT, para oferecer aos seus clientes soluções conectadas e transversais a partir de uma única fonte. O objetivo estratégico do Grupo Bosch é facilitar a vida conectada com produtos e soluções que contenham inteligência artificial (IA) ou que tenham sido desenvolvidos ou fabricados com a sua ajuda. A Bosch melhora a qualidade de vida em todo o mundo com produtos e serviços inovadores que despertam entusiasmo. Em resumo, a Bosch cria "Tecnologia para a vida". O Grupo Bosch inclui a Robert Bosch GmbH e cerca de 470 empresas subsidiárias e regionais em cerca de 60 países. Incluindo parceiros de vendas e serviços, a rede global de produção, engenharia e vendas da Bosch abrange

quase todos os países do mundo. A base para o crescimento futuro da empresa é a sua força inovadora. Em 136 localizações em todo o mundo, a Bosch emprega cerca de 90.000 colaboradores em pesquisa e desenvolvimento, dos quais quase 48.000 são engenheiros de software.

A empresa foi fundada em Estugarda em 1886 por Robert Bosch (1861-1942) como "Oficina de Mecânica de Precisão e Engenharia Elétrica". A estrutura de propriedade especial da Robert Bosch GmbH garante a liberdade empresarial do Grupo Bosch, tornando possível para a empresa planejar a longo prazo e realizar investimentos iniciais significativos na salvaguarda do seu futuro. Noventa e quatro por cento do capital social da Robert Bosch GmbH é detido pela Robert Bosch Stiftung GmbH, uma fundação de solidariedade. As restantes ações são detidas pela família Bosch, por uma empresa pertencente à família e pela Robert Bosch GmbH. A maioria dos direitos de voto é detida por Robert Bosch Industrietreuhand KG, um fundo industrial. As funções de propriedade empresarial são realizadas pelo trust.

Mais informação disponível em: www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-press.com, <https://twitter.com/BoschPress>