

4 Opinião

- Edifícios Públicos Sustentáveis - Líderar pelo Exemplo na Transição Urbana

5 Opinião

- Ideias e perspectivas

8 Opinião

- O Propósito do Conhecimento

10 Editorial

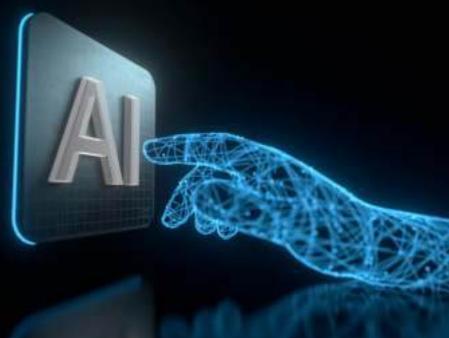
11 Opinião

- Regulação da Inteligência Artificial

13 Agenda

13 Notícias

- A IA generativa é uma tecnologia de uso geral?



- Indicadores de Visão Geral do Ambiente
- Plataforma da OCDE sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

16 Inovação

- Inovação - Incerteza

Da Invenção à Inovação Não É um Caminho Reto



HELENA V. G. NAVAS
Professora da Universidade Nova de Lisboa,
Investigadora do UNIDEMI, Especialista em
Inovação Sistemática e TRIZ

Por muito tempo, acreditou-se que bastava uma boa ideia para mudar o mundo. Alimentamos uma visão romântica do inventor solitário que, num momento de genialidade, cria algo revolucionário que imediatamente se torna parte da vida das pessoas. Mas a realidade é bem menos linear. A verdade é que da invenção à inovação, o caminho é tudo menos reto — e aceitar isso é fundamental para compreendermos como as mudanças realmente acontecem. Por tudo isso, é hora de abandonar-

mos a ideia de que inovação é um raio que cai do céu. Trata-se de um processo complexo, cheio de curvas, falhas, retomadas e colaborações. Inovar é suar a camisola, testar hipóteses, bater na trave, ouvir o cliente, convencer investidores, mudar a rota e seguir em frente. Enquanto continuamos a tratar a inovação como um ato solitário e linear, deixamos de apoiar os fatores que realmente a tornam possível. Precisamos de políticas públicas que incentivem a investigação aplicada, aproximem ciência e mercado e valorizem quem tenta — mesmo que erre. Só assim conseguiremos transformar invenções promissoras em soluções reais, capazes de impactar a vida das pessoas. Porque no fim das contas, o mundo não muda com ideias brilhantes guardadas na gaveta, mas com a coragem de as tirar de lá e de as levar, mesmo por caminhos tortuosos, até onde elas realmente fazem a diferença.

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

A trajetória entre a invenção e a inovação é muitas vezes romantizada como uma linha direta: uma grande ideia surge, é desenvolvida, ganha mercado e muda o mundo. No entanto, essa visão simplificada ignora a complexidade, os tropeços e os desvios inevitáveis que marcam esse percurso. A realidade é que transformar uma invenção — uma criação original e muitas vezes experimental — em inovação — algo que agrega valor real e é amplamente adotado — exige muito mais do que genialidade.

Exige persistência, adaptação, contexto, timing certo e, acima de tudo, compreensão de que esse caminho raramente é linear.

A diferença entre invenção e inovação

Invenção e inovação são conceitos distintos, embora frequentemente confundidos. A invenção é o ato de criar algo novo, seja um produto, processo ou ideia. Ela representa a originalidade, o primeiro passo criativo que quebra paradigmas ou apresenta uma solução nunca vista. A inovação, por outro lado, é quando essa criação gera valor concreto e passa a ser utilizada de forma ampla.

A inovação é a aplicação bem-sucedida dessa invenção no mundo real, de modo que ela gere valor — seja econômico, social ou ambiental. Portanto, enquanto a invenção pode acontecer em laboratórios, garagens ou universidades, a inovação só acontece quando há aceitação, viabilidade e impacto. Essa distinção mostra que uma boa ideia, por si só, não é suficiente.

Uma ideia pode ser brilhante, mas se não for aplicada com sucesso, continua sendo apenas uma ideia. O salto da invenção para a inovação exige muito mais do que criatividade: requer estratégia, tempo, investimento, contexto e, muitas vezes, uma dose considerável de sorte.

A realidade é que transformar uma invenção — uma criação original e muitas vezes experimental — em inovação — algo que agrega valor real e é amplamente adotado — exige muito mais do que genialidade.

Casos emblemáticos

A história está repleta de invenções que levaram anos, ou até décadas, para se tornarem inovações de facto. Um dos exemplos mais emblemáticos é o da internet. Desenvolvida inicialmente como um projeto militar e acadêmico nas décadas de 1960 e 1970, só se tornou uma inovação transformadora nas décadas de 1990 e 2000, com a chegada da web, internet acessível e a popularização dos computadores pessoais.

Outro exemplo clássico é o telefone. Embora Alexander Graham Bell seja amplamente creditado como seu in-

ventor, a transformação do telefone numa inovação global levou muito tempo e contou com inúmeros aperfeiçoamentos técnicos, além de infraestrutura e mudanças sociais significativas.

Mais recentemente, podemos olhar para a inteligência artificial. As primeiras teorias e algoritmos surgiram na década de 1950, mas foi apenas nas últimas décadas, com avanços computacionais, big data e investimento empresarial, que a IA começou a impactar significativamente setores como saúde, finanças, educação e entretenimento.

Barreiras no caminho

Muitos fatores explicam por que o caminho entre invenção e inovação é tortuoso. A começar pela aceitação social. Nem sempre a sociedade está pronta para uma nova tecnologia ou conceito. A invenção pode ser considerada “à frente do seu tempo”, ou confrontar valores estabelecidos. O Google Glass, por exemplo, falhou inicialmente por questões éticas e de privacidade, mesmo sendo uma tecnologia avançada.



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

Outro obstáculo importante é a viabilidade económica. Uma invenção pode ser brilhante, mas se for cara demais para ser produzida ou se não houver um modelo de negócio sustentável, ela dificilmente se tornará uma inovação. O mercado precisa de gerar valor e ter capacidade de absorver a nova tecnologia.

Há ainda o desafio da escala. Levar uma invenção do protótipo para uma produção em massa envolve logística, engenharia, regulamentações, padronização e, frequentemente, um ecossistema de suporte que precisa ser desenvolvido ao longo do tempo.

O papel do fracasso

O fracasso é parte integrante desse percurso. Na verdade, muitos produtos inovadores de sucesso surgiram após diversas tentativas malsucedidas. O processo de tentativa e erro, de refinar uma ideia, de adaptá-la às reais necessidades do público, é o que pavimentam o caminho da inovação.

Thomas Edison, ao inventar a lâmpada incandescente, teria dito: “Não falhei. Apenas descobri 10 mil maneiras que não funcionam.” Essa persistência e capacidade de aprendizado com os erros são características cruciais para qualquer inventor que deseje transformar sua criação em algo inovador.

O papel do ecossistema

As inovações raramente ocorrem em isolamento. Elas dependem de um ecossistema favorável — universidades, centros de investigação, políticas públicas, capital de risco, cultura empreendedora e uma sociedade aberta à experimentação. O Vale do Silício, por exemplo, é um ambiente propício para que invenções floresçam e se tornem inovações, justamente por combinar esses elementos de forma dinâmica.

Atualmente, apesar dos avanços, ainda há uma lacuna entre ciência e mer-



Inovação não significa necessariamente criar algo totalmente novo. Muitas vezes, é adaptar, melhorar ou aplicar uma ideia existente de forma criativa.

cado. Muitas universidades produzem conhecimento de ponta, mas esse conhecimento nem sempre se transforma em inovação prática. Faltam mecanismos de transferência tecnológica, incentivos ao empreendedorismo científico e uma cultura que valorize o risco e a experimentação.

Inovação também é adaptação

É importante destacar que inovação não significa necessariamente criar algo totalmente novo. Muitas vezes, é adaptar, melhorar ou aplicar uma ideia existente de forma criativa. O modelo de negócios da Uber, por exemplo, não envolveu criação de uma tecnologia de transporte, mas sim aplicação das tecnologias existentes (geolocali-

zação, smartphones, pagamento online) de forma inovadora.

Isso mostra que o caminho da invenção para a inovação pode incluir bifurcações inesperadas, mudanças de rumo, novas descobertas e colaborações multidisciplinares. Não existe uma receita única. Cada jornada é única, cheia de incertezas e aprendizagem.

A ideia de que a inovação nasce diretamente da invenção é uma meia-verdade. A invenção é o ponto de partida, mas o caminho até a inovação é longo, complexo e repleto de desafios. Exige muito mais do que criatividade: requer resiliência, adaptação, validação de mercado, apoio institucional e uma rede de suporte adequada.

Reconhecer que esse caminho não é reto permite ter uma visão mais realista — e ao mesmo tempo mais rica — sobre o que significa realmente inovar. Ao invés de esperar por um “momento eureka” que magicamente transforma tudo, precisamos de investir em processos, pessoas e ambientes que sustentem o ciclo completo da criatividade à aplicação. Só assim conseguiremos transformar ideias brilhantes em soluções transformadoras para a sociedade. ■

Edifícios Públicos Sustentáveis - Liderar pelo Exemplo na Transição Urbana



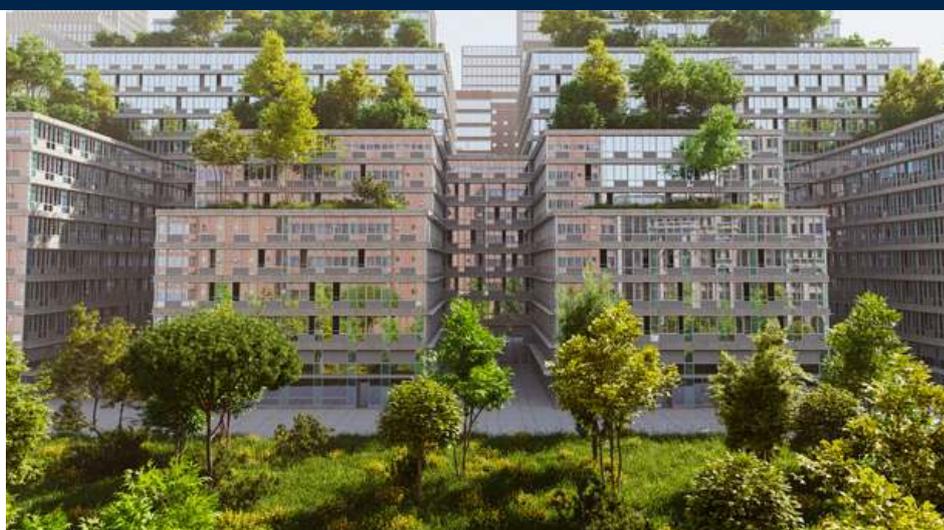
JOÃO PAULO BAPTISTA
Engº Mecânico (FCTUC)

Se os edifícios privados estão a avançar na sustentabilidade, os edifícios públicos têm a responsabilidade de liderar esta transformação. Escolas, hospitais, câmaras municipais e outros equipamentos urbanos representam 15 a 20% do consumo energético nacional em muitos países europeus (dados da EU Buildings Observatory), tornando a sua modernização um pilar incontornável para cumprir metas de descarbonização.

A Importância dos Edifícios Públicos na Transição Verde

Como grandes consumidores de energia e água, os edifícios públicos devem operar como laboratórios de inovação sustentável. Medidas já testadas incluem:

- **Instalação de energias renováveis** como painéis solares em escolas e centros de saúde, combinadas com armazenamento em baterias
- **Reabilitação térmica** com melhoria do isolamento térmico das paredes, telhados e janelas (com materiais como aerogel) para reduzir até 60% das perdas de calor
- **Sistemas de reaproveitamento de águas pluviais** acoplados a wetlands construídos para reuti-



lização não potável podem gerar poupanças significativas para o erário público.

Além disso, a digitalização de infraestruturas (com sensores IoT para monitorizar consumos) permite otimizar gastos em tempo real.

Sustentabilidade Social e Inclusiva

Um edifício público sustentável não se limita à eficiência energética, ele deve também:

- **Promover acessibilidade universal com rampas**, iluminação adaptada (ex.: pavimentos táteis, sinalética multissensorial) e integração com transportes públicos
- **Integrar espaços verdes** (telhados jardim, fachadas vivas) para melhorar a qualidade do ar
- **Utilizar materiais saudáveis** (sem toxinas, com boa qualidade do ar interior).

Exemplos como o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) em Portugal mostram que há financiamento disponível para estas melhorias.

O Papel das Políticas Públicas

Para acelerar esta mudança, exige-se:

- **Legislação mais exigente**, como a obrigatoriedade de Certificados Energéticos Classe A+ para todas as novas construções públicas
- **Parcerias público-privadas** para modernizar infraestruturas que garantam retorno sobre investimento via poupanças energéticas
- **Campanhas de sensibilização sobre eficiência energética**. Criação de Gabinetes Municipais de Neutralidade Carbónica para monitorizar metas.

Os edifícios públicos têm o poder de inspirar toda a sociedade. Ao investir em soluções sustentáveis, as administrações não só reduzem custos operacionais, como também protegem o ambiente e melhoram a qualidade de vida dos cidadãos. A sustentabilidade não deve ser entendida como um custo porque ela é uma forma de garantir o futuro. Estes espaços provam que a sustentabilidade é o único paradigma viável para as cidades do século XXI. ■

Ideias e perspetivas



JOHN BESSANT
Senior Research Fellow at Innofora
Reino Unido

Ligar o mundo - a saga do Skype - em tempos, “o Skype” era sinónimo de ligação entre continentes, quebrando sem esforço as barreiras da distância e do custo. Mas a jornada do Skype começou no mais improvável dos lugares: a busca incessante de um estudante de doutoramento alemão por uma melhor compressão de música.

A história muda então para o oeste selvagem do início da partilha de ficheiros na Internet, onde pioneiros como o Napster desencadearam uma tempestade cultural e legal. Foi no meio deste caos digital que dois visionários escandinavos, Niklas Zennström e Janus Friis, aperfeiçoaram os seus conhecimentos sobre redes peer-to-peer (P2P) através de serviços como o Kazaa. Aprenderam lições inestimáveis na construção de sistemas robustos, escaláveis e descentralizados capazes de contornar as infraestruturas tradicionais.

E foi esse conhecimento adquirido arduamente que se tornou a base principal do Skype, uma inovação que rapidamente chamou a atenção do mundo com sua promessa de chamadas gratuitas e baratas. A sua ascensão meteórica foi rápida e atraiu pretendentes poderosos como o eBay e depois a Microsoft, mas no mês passado esta última retirou a marca. A história é rica em ideias sobre a forma



como a inovação acontece e como a podemos gerir eficazmente...

A revolução da inovação na moda

O mês de maio também marcou um enorme aniversário para uma marca que transformou completamente a forma como nos vestimos, uma empresa que se tornou um camaleão, adaptando-se instantaneamente às tendências mais quentes. A Zara celebra 50 anos de revolução no mundo da moda e, neste podcast, exploramos a forma como uma pequena operação, iniciada na Corunha, em Espanha, por um casal de empreendedores, Amancio Ortega Gaona e a sua mulher Rosalia, se transformaram numa potência global com um valor superior a 171 mil milhões de dólares. Em particular, analisa o modelo de “moda rápida” da Zara, um sistema tão ágil que conseguia levar um desenho do esboço à loja em apenas duas semanas, enquanto os concorrentes ainda planeavam com meses de antecedência? Mas

Skype... A sua ascensão meteórica foi rápida e atraiu pretendentes poderosos como o eBay e depois a Microsoft, mas no mês passado esta última retirou a marca.

nem tudo são passerelles glamorosas e recordes de vendas. O podcast também se debruça sobre os desafios significativos que a Zara enfrenta atualmente - desde a intensa concorrência com rivais de custo ultrabaixo como a Shein e a Temu, até à crescente reação contra o impacto ambiental e social da fast fashion. Poderá a Zara orientar-se verdadeiramente para a sustentabilidade, mantendo o seu ADN principal de velocidade e volume?

Empreendedores neuroplásticos!

A neuroplasticidade, a capacidade do cérebro de se reconectar, é uma ferramenta poderosa para os empresários. Este vídeo explora a forma como esta

INOVAÇÃO

& empreendedorismo



Barbe-Nicole Ponsardin.

capacidade permite que os indivíduos reformulem os problemas e vislumbrem novas possibilidades, estabelecendo paralelos entre inovadores históricos e empreendimentos atuais. Os exemplos vão desde a revolução do transporte marítimo de contentores de Malcolm Maclean e os sistemas de canais pioneiros de James Brindley durante a Revolução Industrial até às aplicações atuais, como Gridless, que utiliza uma abordagem inovadora que envolve a extração de bitcoin para proporcionar um acesso sustentável à energia em regiões carenciadas de África. Este filme realça a importância da adaptabilidade, da resolução de problemas e da visão a longo prazo na condução de mudanças significativas.

Audacious bubbles - the innovation story behind Veuve Cliquot champagne

Esta é uma história clássica de coragem empresarial, paixão por algo e vontade de perseverar quando as coi-

Uma mulher notável - Barbe-Nicole Ponsardin, foi contra a corrente do que se esperava que as mulheres fizessem, criando e defendendo o que se tornou uma das mais famosas casas de champanhe do mundo - Veuve Cliquot - um legado construído sobre a inovação.

sas não correm como planeado. No centro de tudo isto esteve uma mulher notável - Barbe-Nicole Ponsardin. Nascida em 1777, ela foi contra a corrente do que se esperava que as mulheres fizessem, criando e defendendo o que se tornou uma das mais famosas casas de champanhe do mundo - Veuve Cliquot - um legado construído sobre a inovação. É uma história rica em lições para os gestores de inovação e empresários atuais.

Perspetivas

Frank Piller parece ser o principal candidato, por uma larga margem, ao título de Thomas Edison - as suas publicações no LinkedIn oferecem uma grande variedade de ideias desafiantes e algumas indicações muito úteis. Por exemplo, as suas reflexões sobre a necessidade de mudar a narrativa empresarial, afastando-a da “viagem do herói” e privilegiando mais histórias sobre equipas, o seu artigo provocador sobre a contratação de IA como investigador principal e a sua discussão sobre as possibilidades do metaverso urbano.

As suas mais recentes manchetes destiladas de um discurso de abertura numa conferência sobre start-ups basearam-se na sua própria experiência de uma start-up falhada e no seu conhecimento das melhores práticas de gestão da inovação empresarial, sugerindo 5 questões cruciais para qualquer start-up:

- 1) Qual é a sua posição estratégica numa era em que os seus clientes podem utilizar a IA para fazer o que lhes vendeu anteriormente?
- 2) Qual é o verdadeiro “trabalho a ser feito” da sua solução para que se mantenha relevante para os seus clientes? A relevância é o fator de crescimento nº 1.
- 3) Como é que se desencadeiam fatores motivacionais (modelo Kano), mesmo num empreendimento B2B altamente técnico?
- 4) Quem são os principais utilizadores na sua área? O que é que pode aprender com eles sobre a forma como abordaram a solução que pretende vender? Lembre-se, os utilizadores principais não são clientes-piloto.
- 5) Como criar uma cultura aberta e ultrapassar o preconceito de “não foi inventado aqui”, que considero surpreendente entre os fundadores de empresas em fase de arranque centradas na tecnologia, que têm frequen-

INOVAÇÃO

& empreendedorismo



temente uma mentalidade de “eu sei tudo”?

- este é um post assustador de Dries Faems que demonstra como ele está a utilizar a IA no seu ensino sobre inovação
- este é um bom artigo sobre a Amazon e o seu desenvolvimento de uma cultura de leitura/escrita - algo que poderíamos reimportar para o mundo das universidades e do ensino superior!
- esta é uma ligação para outro exemplo de lições aprendidas numa empresa inovadora que podem ser adaptadas ou emprestadas por outros - neste caso, a abordagem de inovação da Microsoft
- A perspetiva de Alan Brown, que continua a ser útil, suscita alguns comentários sobre o “2025 Chief Transformation Officer Study” da

“Reinvenção” está a tornar-se uma palavra sobrecarregada, mas este é um artigo útil que nos recorda que, por vezes, isso acontece e oferece alguns exemplos interessantes.

Deloitte, que revela que, à medida que a disrupção se torna a norma, os programas de transformação são cada vez mais centrais nas agendas dos executivos de todos os setores. O estudo identifica seis ideias-chave de programas de transformação

bem-sucedidos em toda a empresa:

- outro bom artigo, desta vez sobre design de interação para inovação digital
- um relatório da McKinsey fala sobre a forma como as principais inovações estão a impulsionar o crescimento
- uma interessante “masterclass” sobre o desafio da escala na inovação
- um estudo fascinante do Banco Mundial sobre a tutoria de copilotos de IA como uma poderosa inovação educativa
- esta é uma ligação para um recurso útil de acesso livre, a enciclopédia Elgar de inovação
- Hoje em dia, “reinvenção” está a tornar-se uma palavra sobrecarregada, mas este é um artigo útil que nos recorda que, por vezes, isso acontece e oferece alguns exemplos interessantes. ■

O Propósito do Conhecimento



FRANCISCO JAIME QUESADO
Economista e Gestor

Numa das Conversas SHARING KNOWLEDGE realizadas na belíssima Biblioteca Palácio Galveias, o Pedro Santa Clara – dinamizador no nosso país de projetos vencedores como a Escola 42 e o TUMO – a propósito do Futuro da Escola destacava que como no passado e no presente a sua essência terá que ser sempre a capacidade de ensinar o verdadeiro conhecimento que interessa. Este é um tema particularmente relevante e que sempre acompanhou ao longo do tempo a evolução da humanidade, nas suas diferentes dimensões. O conhecimento deve ser a expressão mais completa da ambição de queremos ser cada vez melhores e ter um contributo com sentido para a sociedade que queremos que seja também ela própria melhor.

Leonardo da Vinci, em todo o trabalho de criação artística e científica que produziu, foi claramente um dos grandes expoentes na mobilização de uma agenda centrada no conhecimento e focada numa ideia de futuro em que vale a pena acreditar – já no passado essa preocupação de aposta numa ideia de bem comum tinha como eixo central a capacidade de procurar as melhores respostas para as questões que se iam colocando. Essa foi uma dimensão permanente da evolução dos tempos e não deixa de ser curioso que alguns dos mais reputados pen-



sadores da atualidade, como Yurval Noah Harari se refira a nisto de forma muito clara nos seus diferentes livros e textos publicados nos últimos tempos – e com maioria de razão no acabado de sair NEXUS.

Uma Agenda de Todos

Não podemos de forma alguma ter uma ideia conformista em relação ao fluxo de conhecimento que nos chega. O conhecimento é ele próprio um exercício de permanente (re) interpretação das verdades que nunca são definitivas e temos que ter a capacidade de perceber a verdadeira dimensão desta mensagem. Voltando ao nosso exercício de partilha feito de forma diária ao longo destes quatro anos e meio ele é bem o exemplo desta disciplina que nos colocamos a nós próprios nos nossos processos de

Leonardo da Vinci, em todo o trabalho de criação artística e científica que produziu, foi claramente um dos grandes expoentes na mobilização de uma agenda centrada no conhecimento e focada numa ideia de futuro em que vale a pena acreditar

avaliação do grau de utilidade comum das ideias e das fontes que pensamos serem as melhores para os outros. Mas este não é – nem pode ser um movimento unipolar- Tem que materializar a sua razão de ser numa verdadeira agenda de articulação percebida como relevante e que passa assim a dar sentido.

INOVAÇÃO

& empreendedorismo



Não podemos definir nenhum compromisso com o Futuro se este não estiver alicerçado numa base sólida de conhecimento. Sempre foi esse o sentido de construção das diferentes comunidades ao longo do tempo e como muito bem refere o Professor de Harvard Steven Spinker – no seu belíssimo *The Enlighthment Now* – a capacidade de recriar o conhecimento e de lhe dar um propósito percecionado por todos foi a razão de ser da construção da sociedade como hoje a conhecemos. E o grande desafio continua aí – e dele temos falado de forma permanente nas múltiplas iterações que temos tido enquanto grupo de partilha e de discussão nestes tempos de facto incertos e complexos mas também nem por isso menos desafiantes e mobilizadores de um sentido de pertença que faz sentido e dá sentido à razão de sermos. Richard Florida defendeu no seu icónico *The rise of the Creative Class* o papel cada vez mais determinante que os talentos iriam ter na modelação das novas cidades e na apresentação de

Não podemos definir nenhum compromisso com o Futuro se este não estiver alicerçado numa base sólida de conhecimento.

novos modelos de criação de valor nas atividades empresariais. A mensagem deste conhecido especialista em desenvolvimento urbano marcou muito a discussão pública sobre o papel da criatividade como acelerador da capacidade competitividade das cidades e dos territórios e da mobilização dos talentos para essa agenda. Se virmos o que se passou em termos da evolução das nossas cidades nos últimos anos – e em particular em cidades como Braga, Aveiro, entre outras – fica claro que a criatividade (em articulação com a inovação) passaram a ser elementos chave da estratégia de desenvolvimento de muitas empresas, universidades

e centros de competência, com impacto concreto na sua realidade territorial.

Valor com Criatividade

Não deixa de ser curioso que esta mensagem também tenha estado presente no Ciclo de *Smart Discussions* que este ano realizámos sobre os 30 anos do Relatório Porter e que contou com a intervenção de conhecidos gestores, académicos e outros especialistas. Michael Porter, conhecido Professor de Harvard que em 1994 realizou um estudo sobre a Competitividade da Economia Portuguesa, centrou as propostas que à data apresentou – e que tivemos ocasião de visitar neste ciclo de sessões atrás referidas – na importância de apostar em cadeias de valor globais para as diferentes fileiras da nossa economia (e em particular para os setores mais tradicionais, com forte expressão na identidade de algumas regiões e territórios nacionais). A inovação e a criatividade – como amplamente reconhecido nas referidas sessões – foram referenciados como fatores chave na qualificação das cadeias de valor a desenvolver nesta agenda da nossa economia.

A criatividade – que aqui abordámos numa dimensão mais económica – é de facto um traço distintivo da aposta que temos que fazer no presente para ajudar a construir o Futuro. Trata-se sobretudo de um verdadeiro *state of mind*, que devemos saber promover nas nossas comunidades e que deve ser um sinal de confiança na capacidade de ter novas leituras da realidade com que confrontados e de dinamizar verdadeiras redes de inteligência estratégica com dimensão global. A Diáspora – que integra muitos talentos que um pouco por todo o mundo ajudam a promover a Marca Portugal e a nossa competência coletiva – é um bom exemplo deste tipo de redes estratégicas em que teremos que saber apostar e que serão o incentivo natural para o desenvolvimento de uma nova cultura com identidade. ■

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

EDITORIAL

Inovar com Propósito num Mundo em Transformação

A inovação não acontece por acaso. É fruto de persistência, risco, colaboração e, sobretudo, propósito. Nesta edição da nossa newsletter, revisitamos o trajeto desafiante — e tantas vezes não linear — entre a invenção e a inovação. A professora Helena V. G. Navas lembra-nos que boas ideias só se tornam transformadoras quando encontram aplicação prática, impacto social e aceitação do mercado.

Na frente da sustentabilidade urbana, João Paulo Baptista propõe uma reflexão essencial: se os edifícios privados estão a avançar na eficiência energética, os edifícios públicos devem liderar pelo exemplo. Escolas, hospitais, câmaras municipais e outros equipamentos urbanos re-

presentam uma fatia significativa do consumo energético — e têm potencial para se tornarem laboratórios vivos de inovação sustentável. Desde a integração de energias renováveis e sistemas inteligentes de gestão até à promoção da acessibilidade universal e do conforto ambiental, há um caminho claro a seguir. A transformação do parque edificado público não é apenas uma exigência legal ou ambiental — é uma oportunidade de liderança institucional e de criação de valor público.

Do lado empresarial, destacamos as narrativas inspiradoras de modelos disruptivos como o Skype, a Zara ou a Veuve Clicquot, trazidas por John Bessant, que nos mostram como a adaptabilidade, a visão e a coragem de quebrar moldes são essenciais para inovar com sucesso — mesmo em ambientes marcados pela incerteza.

Francisco Jaime Quesado convidamos a refletir sobre o propósito do

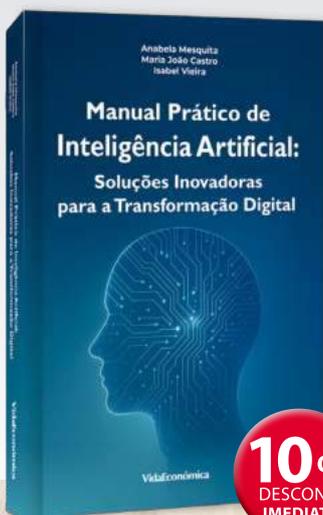
conhecimento, recordando que só com uma base sólida de saber, criatividade e visão de futuro podemos construir organizações e comunidades mais resilientes e inclusivas.

O impacto da inteligência artificial também não ficou esquecido. Rui Nunes propõe uma abordagem equilibrada, capaz de conciliar inovação tecnológica com ética, transparência e direitos fundamentais. A questão central é clara: como garantir uma IA que promova prosperidade sem comprometer os valores humanos?

Mais do que respostas prontas, esta edição oferece provocações estratégicas, exemplos práticos e visões que se cruzam num objetivo comum: transformar ideias em impacto real.

Desejamos-lhe, como sempre, uma excelente leitura — e muita inspiração para inovar com propósito!

Jorge Oliveira Teixeira ■



Novidade

VidaEconómica

O objetivo principal deste livro é, por um lado, introduzir a IA, em particular a IA generativa, juntamente com a arte de criar prompts para que possamos tirar o melhor partido da ferramenta, bem como mapear e apresentar as ferramentas de IA mais utilizadas, destacando as suas funcionalidades e aplicações práticas.

Compre já em <https://www.grupovidaeconomica.pt/pt-pt/livraria-online> ou encomendas@grupovidaeconomica.pt

Autoras Anabela Mesquita, Maria João Castro e Isabel Vieira **Págs.** 224

PVP €18 **PVP c/ desconto** € 16,20

**10%
DESCONTO
IMEDIATO**

VidaEconómica

R. Gonçalo Cristóvão, 14, r/c • 4000-263 PORTO

☎ 223 399 400 (chamada para a rede fixa nacional)

Subscreva aqui outras newsletters →

FICHA TÉCNICA: Coordenador: Jorge Oliveira Teixeira | Consultor Editorial: Praveen Gupta
Colaboraram neste número: Helena V. G. Navas, João Paulo Baptista, John Bessant, Francisco Jaime Quesado, e Luis Archer
Tradução: Rui Quental | Paginação: Flávia Dias | Vida Económica
Contacto: jorgeoliveirateixeira@gmail.com

Regulação da Inteligência Artificial



RUI NUNES
Anterior Presidente da Entidade Reguladora da Saúde

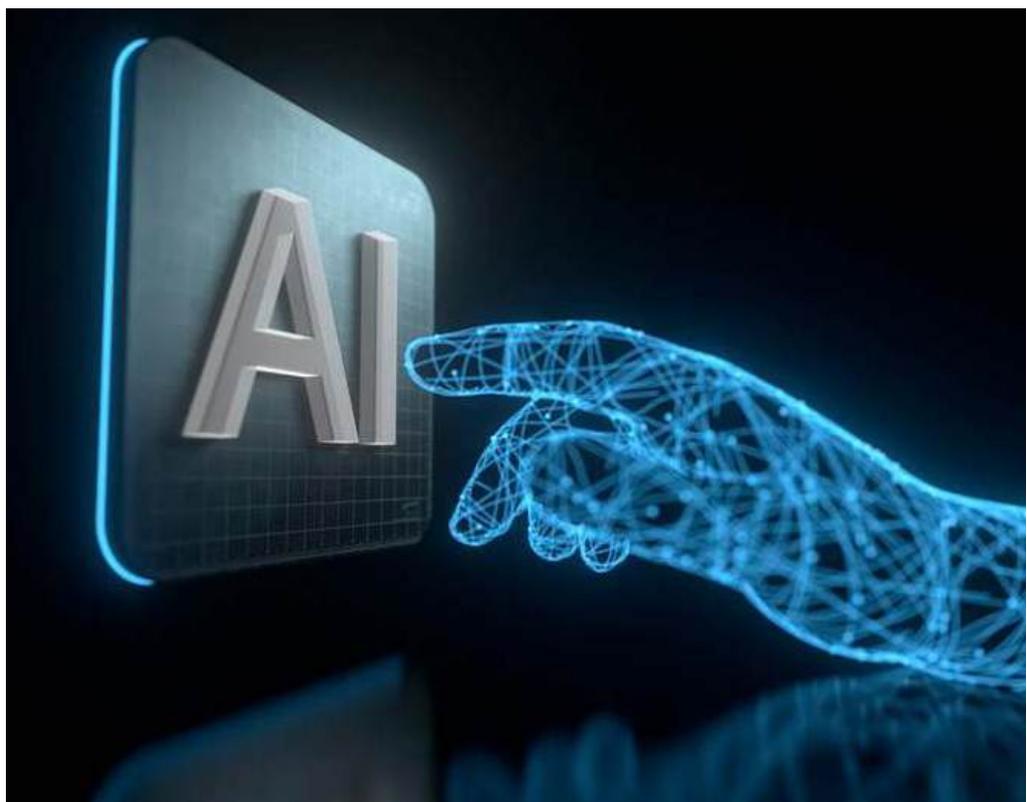
A inteligência artificial (IA) nas suas múltiplas variantes – como a IA generativa, a robótica autónoma, entre outras modalidades – carece de uma regulação específica, dedicada e consistente. Ou seja, é necessário desenhar um moderno sistema regulador na União Europeia que seja um exemplo no plano internacional. Sistema regulador em articulação plena com todos os Estados Membros, tal como Portugal.

O que implica conhecer as características essenciais da inteligência artificial e perceber que não se trata de uma mera ferramenta de trabalho por muito avançada que se possa considerar. Trata-se, sim, de um avançado sistema computacional que interage em rede e que tem a distinta capacidade de evoluir e de se aperfeiçoar mesmo sem interferência humana. Mais ainda, as distintas capacidades a nível da decisão lógica associam-se já hoje a competências avançadas no plano deliberativo. Quer os sistemas de IA generativa – tal como ChatGPT, DeepSeek, Claude, Gemini, ou DALL-E – quer a robótica automatizada (robôs humanoides) estão em crescimento exponencial sem efetivo controlo da sociedade, nomeadamente nas democracias avançadas. As suas crescentes capacidades, as aplicações em que se traduzem, a interseccionalidade das

Permitir o desenvolvimento da IA na economia global, estimular a inovação, mas, também, supervisionar as suas aplicações

suas aplicações mas, também, a falta de conhecimento sobre o modo como se processam as suas competências na vida quotidiana das pessoas tra-

duz-se na necessidade de regulação e supervisão transversal e intersetorial. Mais ainda, as aplicações industriais, militares e espaciais da inteligência artificial tornam esta tecnologia especialmente atrativa para diferentes governos com quadros de valores e de referências muito variáveis, bem como para empresas multinacionais cujo objetivo fundamental é, como expectável, a obtenção do lucro e a repartição de dividendos entre os acionistas. Torna-se fundamental, então, efetuar a quadratura do círculo. Permitir o desenvolvimento da IA na economia global, estimular a inovação, mas, também, supervisionar as suas aplicações e reforçar o controlo nos



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

diferentes setores de atividade. Pelo que é necessário um salto regulatório em este domínio, exigência, aliás, da União Europeia através do Artificial Intelligence Act (disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=cele-x%3A52021PC0206>). Legislação que ao definir diferentes níveis de risco na utilização da IA sugere a criação de um moderno e descentralizado sistema regulador de acordo com o princípio da subsidiariedade.

Como compaginar, então, uma regulação da IA descentralizada com a necessidade de harmonizar procedimentos e ganhar escala a nível europeu? Se tiver sucesso, este modelo poderá ser seguido em outros grandes blocos económicos como na América Latina ou na Ásia. Independentemente da estratégia seguida e das instituições para o efeito, a regulação da IA tem distintas componentes que se entrecruzam e potenciam. Para além da regulação da tecnologia em sentido estrito – exigindo-se sempre um efetivo controlo humano (*the human in the loop*) – a regulação tem tradicionalmente uma componente económica e uma social.

No plano económico, a regulação pretende promover o desenvolvimento e a inovação (sobretudo na Europa onde existe um défice de inovação), estimular a concorrência, e gerar ganhos económicos para pessoas e empresas. A regulação económica pretende, desta forma, corrigir as falhas de mercado neste setor, que carecem de supervisão constante e persistente. Nomeadamente, assimetria de informação, externalidades, escassez de serviços, incerteza de mercado e criação de monopólios.

Mas, existe também uma importante dimensão social da atividade regulatória. Isto é, salvaguardar os direitos básicos dos cidadãos, de todos os cidadãos. Promover a literacia digital – independentemente do estrato

social, do género, da etnia ou da geração a que se pertença – é um exemplo da necessidade de regulação social da IA. Ou garantir que todos têm acesso aos benefícios decorrentes da IA na saúde ou na educação ou que os direitos consumidores e dos trabalhadores são garantidos, nomeadamente os das populações mais vulneráveis.

Uma feliz sugestão da União Europeia para densificar este quadro regulatório e evitar desvios na utilização da inteligência artificial é a criação do Instituto Europeu para a Segurança da IA. Este instituto cumpre vários objetivos. Desde logo promove a investigação em IA e com IA na academia e centros de investigação europeus em

Uma feliz sugestão da União Europeia para densificar este quadro regulatório e evitar desvios na utilização da inteligência artificial é a criação do Instituto Europeu para a Segurança da IA.

estreita cooperação com o setor privado. Ou seja, retira a exclusividade às multinacionais potenciando aliás uma interdependência entre o setor público e o privado. A exemplo do que se passou uns anos atrás com o Programa do Genoma Humano onde a academia e o setor privado foram essenciais para uma utilização ética e responsável de esta tecnologia. Por exemplo quando se utilizou a engenharia genética para o desenvolvimento em tempo record da vacina para a COVID-19, por um lado, mas por outro quando se proibiu internacionalmente o patenteamento de genes humanos.

Esta nova entidade evita também que a investigação em IA esteja encriptada e acessível apenas a algumas empresas multinacionais. Esta open science é valorizada por si mesma, mas é também a melhor forma de a IA ser confiável, transparente e responsável. Evitando desvios e abusos na sua utilização pelo rigoroso cumprimento dos valores éticos que norteiam a EU, tal como a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia. Ou seja, para ser confiável a IA deve promover valores como a liberdade, a igualdade, a proteção da privacidade evitando práticas como a “identidade digital” dos cidadãos e as consequências sociais em que se traduz.

Em síntese, regular a IA é um imperativo social de uma e de todas as sociedades modernas e desenvolvidas. Com prudência e sem excessos, evitando uma sobrecarga regulatória e administrativa que impeça a necessária inovação tecnológica. Importa criar um quadro regulatório que estimule o crescimento económico, que garanta os direitos dos cidadãos e que promova uma IA de confiança junto da população. Deixando claro que se pretende conciliar a inovação tecnológica com a prosperidade e o pleno desenvolvimento humano. ■



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

AGENDA

Setembro 2025

- ▶ **03** International Conference “Academia Stands for Green Deal”
Nancy, França Presencial
- ▶ **12** ESCRS iNovation® Day
Copenhaga, København, Dinamarca Presencial
- ▶ **25** 20th European Conference on Innovation and Entrepreneurship (ECIE)
Cracóvia, Polónia online e presencial
- ▶ **30** Digital Transformation & Innovation in Financial Services Conference
Londres, Reino Unido Presencial

Outubro 2025

- ▶ **09** International Symposium on Innovative and Sustainable Energy Technologies
DUZCE, Turquia online e presencial
- ▶ **22** The 9th International Conference on Engineering Technology and Innovation (ICETI 2025)
Sarajevo, Bosnia Herzegovina online e presencial
- ▶ **25** Paris Summit on Digital Transformation, Innovation, and Inclusive Growth (DII-25)
Paris, França Presencial

Divulgue os seus eventos relacionados com Inovação e empreendedorismo
Contacte-nos!



▶ A IA generativa é uma tecnologia de uso geral? Implicações para a produtividade e a política

A rápida ascensão da IA generativa gerou discussões sobre seus efeitos potencialmente transformadores e se a tecnologia trará benefícios significativos na forma de aumentos generalizados de produtividade. Por meio de uma revisão da literatura teórica e evidências empíricas iniciais, incluindo uma nova análise descritiva, este estudo sugere que a IA generativa tem um potencial considerável para se qualificar como uma nova tecnologia de uso geral (GPT). Apesar das evidências iniciais, a IA generativa parece exibir as características definidoras dos GPTs:

i) difusão, ii) melhoria contínua ao longo do tempo e iii) geração de inovação. Embora os ganhos de produtividade possam não se materializar imediatamente, as evoluções dos GPTs anteriores parecem fornecer sinais encorajadores de que a IA generativa pode levar a melhorias substanciais

na produtividade no futuro, principalmente por meio do canal de geração de inovação.

A plena realização do potencial de produtividade da IA generativa a longo prazo dependerá da aplicação de políticas pertinentes. ■

▶ Indicadores de Visão Geral do Ambiente

As atividades humanas, particularmente as emissões de gases de efeito estufa (GEEs), estão perturbando o sistema Terra-atmosfera, aumentando o efeito estufa natural. Isso leva ao aumento das temperaturas e a uma perturbação climática mais ampla. As mudanças no uso da terra e nas práticas florestais também influenciam o equilíbrio dos GEEs. O dióxido de carbono (CO₂), principalmente proveniente da combustão de combustíveis fósseis e do desmata-

mento, é o principal contribuinte para as mudanças climáticas, compreendendo a maior parcela das emissões globais de GEE.

As emissões nacionais são cada vez mais influenciadas pela procura global e pelas cadeias de abastecimento. À medida que a produção intensiva em carbono é realocada para o exterior, as reduções de emissões domésticas podem ser parciais ou totalmente compensadas por aumentos em outros lugares. Isso ressalta a neces-

sidade de avaliar as emissões tanto do ponto de vista da produção quanto do consumo.

As mudanças climáticas representam sérios riscos para o crescimento verde e o desenvolvimento sustentável. Ameaça os ecossistemas, os recursos hídricos, a saúde humana e a frequência e intensidade de eventos climáticos extremos. Esses efeitos têm implicações importantes para a segurança alimentar, a produção económica e o bem-estar geral. ■

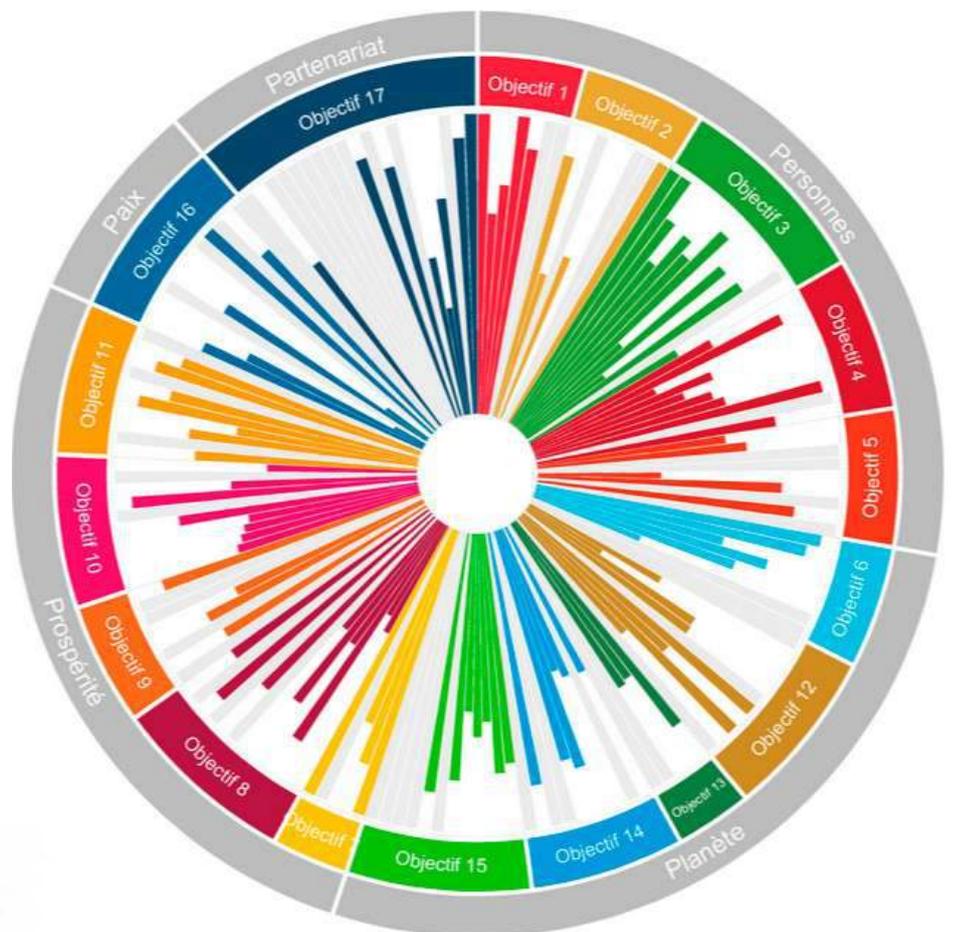
▶ Plataforma da OCDE sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Plataforma fornece informações abrangentes sobre o desempenho dos países em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ao mesmo tempo em que destaca lacunas críticas de dados que impedem sua efetiva implementação.

A distância dos países da meta é medida como a lacuna normalizada entre a situação atual de um país e a meta a ser alcançada. Cada barra no gráfico representa o progresso em direção a uma meta específica dos ODS. Quanto mais longa a barra, menor a distância que resta para atingir a meta até 2030. As barras são codificadas por cores.

O círculo externo da roda representa os objetivos correspondentes, que são:

- ODS 1: Erradicação da pobreza,
- ODS 2: Fome zero,
- ODS 3: Saúde e bem-estar,



- ODS 4: Educação de qualidade,
- ODS 5: Igualdade de género,
- ODS 6: Água potável e saneamento,
- ODS 7: Energia limpa e acessível,
- ODS 8: Trabalho decente e crescimento económico,
- ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura,
- ODS 10: Redução das Desigualdades,

- ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis,
- ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis,
- ODS 13: Ação Climática,
- ODS 14: Vida submarina,
- ODS 15: Vida na Terra,
- ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes,
- ODS 17: Parcerias para os Objetivos. ■

LIGAMOS A INOVAÇÃO À GESTÃO DA SUA EMPRESA

Inovação

Transformação Digital i 4.0

Clean Energy - Economia Circular

Projetos de Investimento – Incentivos

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

Inovação - Incerteza



LUÍS ARCHER | Consultor
luisarcher17@gmail.com

O elevado grau de incerteza nos processos de Inovação é, no fundo, a marca indelével que os distingue de todos os outros projetos e que faz da avaliação de risco uma prioridade na agenda da gestão. Se quisermos definir sumariamente a Inovação, podemos dizer que consiste em vender bem uma ideia, seja ela um modelo de negócio mais eficiente, seja um novo produto ou serviço. Quanto mais inovador for um projeto, maior será o risco o que pressupõe que os gestores tenham de acatar a incerteza, ao invés de recusá-la. É fundamental equacionar os riscos aquando do desenvolvimento de um novo produto, tanto na fase inicial de seleção do projeto, como na subsequente gestão do mesmo.

Temos de saber orientar-nos e saber correr riscos. É ilusório pensar que uma empresa que está bem hoje vai estar bem para sempre.

Tem de haver um esforço permanente de inovação, bem como, a única Vantagem Competitiva que uma empresa pode desfrutar de forma sustentada é o seu ambiente de inovação, já que o produto, serviço ou processo copiam-se no dia seguinte, mas o ecossistema que gera um fluxo constante de Inovações não se replica facilmente, pelo que é indispensável alterar a mentalidade de facilitismo, falta de rigor, e crença no enriquecimento rápido através de expedientes vários. Uma cultura de rigor, exigência e excelência impõe necessariamente inovação.

Querer fazer as coisas bem-feitas e melhor do que todos impõe que se busque novas formas e práticas de produção e organização. Isto implica Erro, que não pode funcionar como

estigma, pois que, afinal, o Erro é sempre possível quando se tenta coisas novas. E, sem essa tentativa, não há Inovação.

A Inovação que será sinónimo de sucesso para as empresas é a da criação de novas soluções, aproveitando potenciais oportunidades de necessidades ainda latentes nos clientes ou futuros clientes.

É exclusivamente através da criação de novas soluções que uma empresa se distinguirá de todos os demais, diferenciando a sua oferta e produzindo valor acrescentado para os clientes. É necessário que os gestores, e não só, tenham consciência de que inovação apenas por incorporação de conceitos recentes no mercado não acarretará mais-valias para os seus clientes e por consequência para a própria empresa, sendo necessária uma estratégia contínua de inovação por criação de novas soluções para realmente fazer a diferença. ■



TRIZ SIMPLIFICADO

NUEVAS APLICACIONES
DE RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS
PARA INGENIERÍA
Y FABRICACIÓN



Autores: Ellen Domb, Kalevi Rantanen
ISBN: 978-84-8408-576-8
Páginas: 292 | Preço: 28 euros (IVA incluído)*
Formato: 170x240mm | Encadernação: Capa dura
(* O preço inclui despesas de envio para Portugal continental e ilhas)

Accelper Consulting Iberia, Lda
info@accelperiberia.com
www.accelperiberia.com

Compre
já!



**Líder
de
mercado**
Desde 1996

Agenda Jurídica 2026

**Atualizada
e imprescindível
A mais completa**

**Desconto Pré-reserva
de 20% até 22.08**

Uma gama alargada de cores e acabamentos



DESCONTOS E OUTRAS CONDIÇÕES

Descontos de quantidade não acumuláveis com outras campanhas ou promoções em vigor.

- Encomendas de 3 a 10 Agendas – 10%
- Encomendas superiores a 10 Agendas – 15%
- Em encomendas de valor inferior a € 30 acrescem despesas de envio de € 3,5

Valores com IVA incluído.

VidaEconómica

✉ encomendas@grupovidaeconomica.pt
✉ livrariafisica@grupovidaeconomica.pt
🌐 <https://www.grupovidaeconomica.pt/pt-pt/livraria-online>
☎ 223 399 400

