

5 Destaque

- Como navega nas suas zonas mentais?

8 Editorial

9 Opinião

- A Nova Economia Inteligente

11 Opinião

- DFM - Design for Manufacturability e DFA - Design for Assembly em Ambiente de Inovação Sistemática

12 Estatísticas

- Que alternativas tem a Europa para o gás russo?



- Redes Sociais na Rússia
- Carros Elétricos



- Comunicação

18 Agenda

18 Notícias

- Tecnologias digitais avançadas e resiliência industrial durante a pandemia de COVID-19: uma perspetiva no nível da empresa

21 Inovação

Subscreva mais newsletters

O que é o TRIZ?

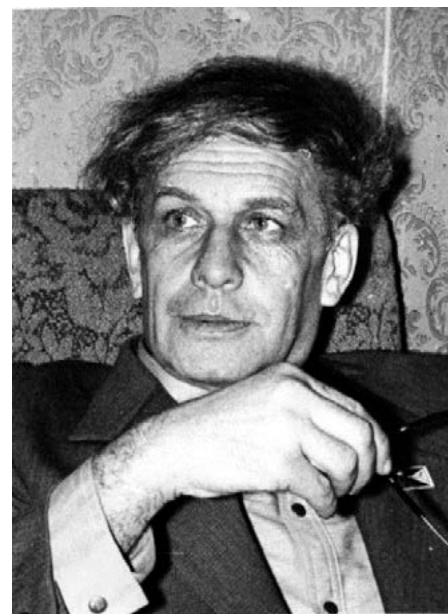


VLADIMIR PETROV
Tel Aviv – Israel

de Henry Altov. Altshuller percebeu pela primeira vez a necessidade de criar uma tecnologia que nos permita abandonar o método de “tentativa e erro” e que nos guie na procura de uma solução.

Teoría de Resolução de Problemas (TRIZ) é uma inovação tecnológica em que o processo criativo é controlável e não caótico. Esta tecnologia permite-nos resolver problemas criativos utilizando leis, práticas, políticas e ferramentas especiais.

A aplicação do TRIZ ajuda a desenvolver o pensamento criativo (inventivo) e as qualidades de personalidade criativa, tornando possível olhar para objetos e fenómenos de uma nova forma. O TRIZ é capaz de encontrar soluções não triviais, fundamentalmente novas e de alto nível, que aumentam a eficiência do trabalho criativo. O TRIZ foi desenvolvido por um cientista e inventor russo chamado Genrich Altshuller. Foi também um escritor de ficção científica sob o pseudónimo



GENRICH ALTSHULLER
1926-1998.

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

G. S. Altshuller analisou dezenas de milhares de patentes e formulou os postulados básicos do TRIZ:

1. **A tecnologia desenvolve-se naturalmente. As leis da evolução do sistema tecnológico são utilizadas na resolução de problemas e no desenvolvimento de sistemas**
2. **Qualquer problema inventivo pode ser classificado de acordo com o tipo de problema juntamente com a seleção do tipo de solução**
3. **A fim de resolver problemas inventivos complexos, é necessário identificar e resolver a contradição que está embutida no problema**

O TRIZ postula que existe uma diferença fundamental entre o pensamento de rotina e o pensamento inventivo. Enquanto o pensamento de rotina é encontrar um compromisso, ou seja, a melhoria de alguns parâmetros à custa de outros, o pensamento inventivo revela a contradição que está embutida no problema. As causas de raiz que dão origem a esta contradição são determinadas pelo aprofundamento e agravamento da contradição. Obtemos os resultados sem as desvantagens, resolvendo a contradição.

Funções da TRIZ

As principais funções da TRIZ:

1. Derivar soluções para problemas criativos e inventivos com qualquer grau de complexidade e orientação, sem procura exaustiva por alternativas
2. Prever a evolução dos sistemas tecnológicos (ST) e obter soluções promissoras (incluindo fundamentalmente novas)
3. Desenvolvimento de qualidades humanas criativas (imaginação e pensamento criativos, características de personalidade criativa, comunidades criativas)

O TRIZ permite-lhe:

- identificar e eliminar “estrangulamentos”

- reduzir o custo dos produtos e tecnologias
- melhorar a qualidade dos produtos de consumo
- identificar e eliminar as causas de falhas e efeitos nocivos

Estrutura da TRIZ

As secções principais do TRIZ:

1. Leis da evolução do sistema tecnológico
2. Base de Conhecimento da TRIZ
3. Análise Su-Field (análise estruturada de substância-campo) de sistemas tecnológicos
4. Algoritmo de Resolução de Problemas Inventivos - ARIZ
5. Método de deteção e previsão de falhas e efeitos nocivos (“análise de sabotagem”)
6. Métodos de análise e síntese do sistema

7. Análise de Engenharia de Valores (AEV)
8. Técnicas para o desenvolvimento da imaginação criativa
9. Teoria do desenvolvimento da personalidade criativa
10. Teoria do desenvolvimento de comunidades criativas

Todas as secções da TRIZ podem ser divididas em duas partes: métodos de resolução de problemas e desenvolvimento de técnicas de qualidade criativa. Os métodos de resolução de problemas estão relacionados com as secções 1-7, e o desenvolvimento de técnicas de qualidade criativa está relacionado com a secção 8-10. A estrutura do TRIZ de acordo com o seu esquema de classificação é mostrada na Fig. 1. A VEA no TRIZ moderno não é utilizada isoladamente. Está incluída nos métodos de análise e síntese de sistemas, pelo que a VEA não é mostrada na Fig. 1.

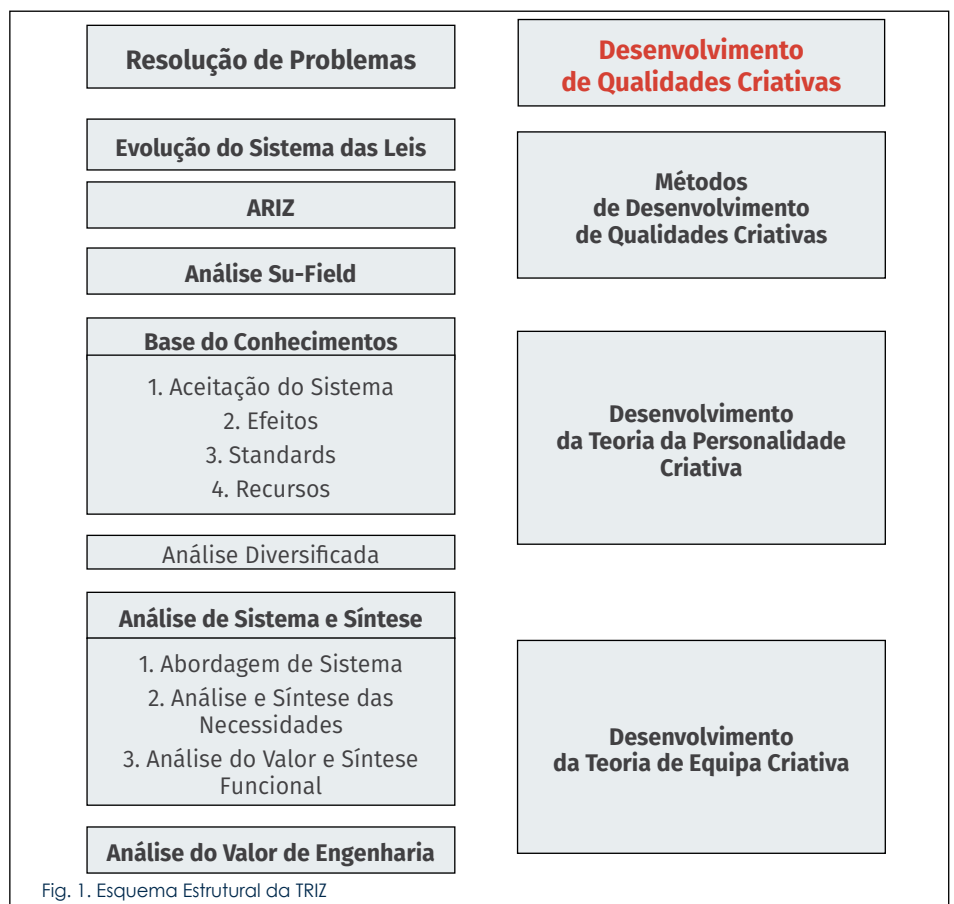


Fig. 1. Esquema Estrutural da TRIZ

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

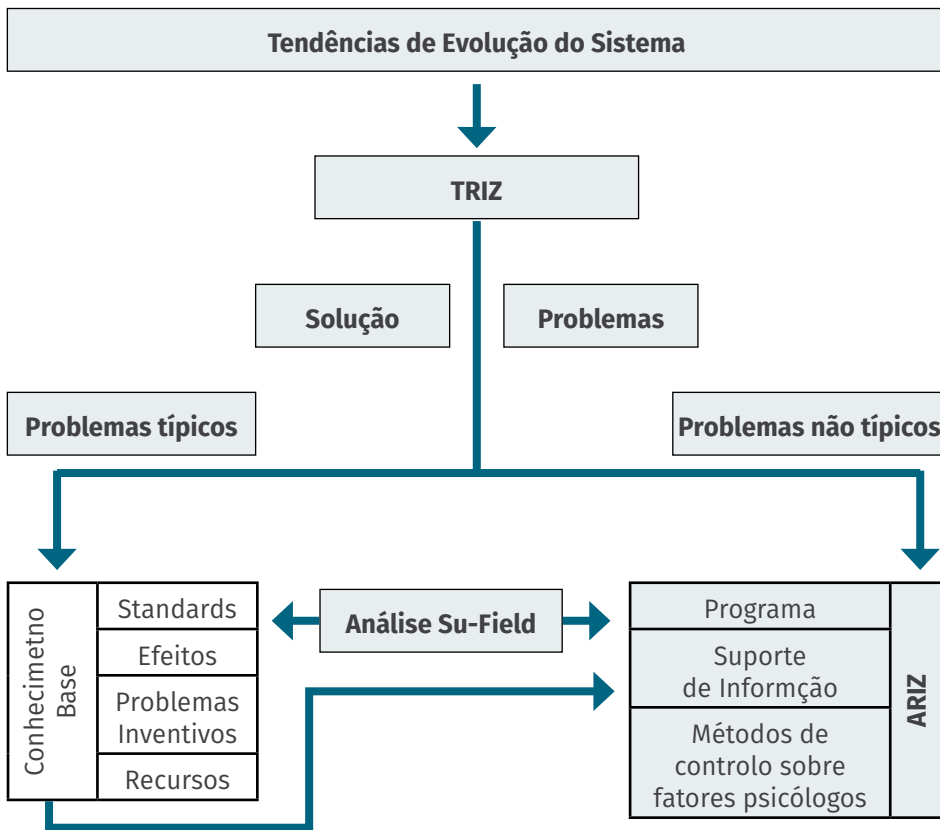


Fig. 2. Diagrama de blocos do TRIZ para a função de resolução de problemas

Um diagrama de blocos simplificado da TRIZ para a função de resolução de problemas é mostrado na Fig. 2. Cada uma das partes da TRIZ é brevemente descrita.

As leis de evolução do sistema tecnológico são os padrões e tendências estatísticas mais comuns na evolução da tecnologia, identificados como resultado da recolha de patentes e da análise da história do desenvolvimento tecnológico.

A base de conhecimentos inclui:

- Sistema de normas para a resolução de problemas inventivos, ou seja, soluções padrões para uma determinada classe de problemas.
- Efeitos de Engenharia:
 - Efeitos físicos
 - Efeitos químicos
 - Efeitos biológicos
 - Efeitos matemáticos

- O mais desenvolvido é a geometria
 - Utilização de tabelas
- Métodos para eliminar contradições e aplicação de tabelas
 - Métodos de resolução de contradições técnicas
 - 40 princípios inventivos
 - 10 adicionais
- Técnicas para a resolução de contradições físicas.
 - _ Técnicas - antitécnicas
 - _ Métodos, divididos em grupos
 - _ Formas de resolução de contradições físicas.
- Os recursos da natureza e da tecnologia e a forma de os utilizar.

A base de conhecimentos é frequentemente utilizada na resolução de problemas que são análogos. O problema resolvido é baseado numa contradição específica. Os efeitos tecno-

lógicos são também referidos como efeitos científicos ou simplesmente efeitos.

O **ARIZ** consiste num algoritmo (sequência de ações) para expor e resolver contradições, ou seja, solução de problemas. ARIZ inclui: o próprio algoritmo, apoio informativo que é fornecido pela base de conhecimentos (como mostrado pela seta na Figura 2.3) e métodos de controlo de fatores psicológicos, que fazem parte do desenvolvimento da imaginação criativa (DIC). Além disso, partes da ARIZ destinam-se a selecionar e formular o problema, juntamente com a avaliação da solução. A última revisão foi desenvolvida pela Altshuller, i.e. ARIZ-85-C.

A análise de campo específica (análise estruturada de substância-campo) é uma linguagem especial que apresenta o sistema original sob a forma de um modelo estruturado, identifica as suas propriedades e utiliza regras e regulamentos especiais para transformar o problema numa estrutura modelo do problema; o que elimina as desvantagens do problema original.

O sistema de classificação de normas para a resolução de problemas inventivos e as próprias normas baseiam-se na Análise Su-Field e nas leis da evolução do sistema tecnológico. Além disso, está incluído no algoritmo ARIZ (mostrado por setas na Fig. 2).

O método de deteção e previsão de falhas e efeitos nocivos foi desenvolvido por B. Zlotin e A. Zusman e denominado abordagem “diversiva”. Baseia-se na utilização da TRIZ, análises funcionais, de sistema e morfológicas, diagramas de Ishikawa (“fishbone”) e listas de verificação especialmente desenvolvidas.

Esta técnica foi “inventada” ao considerar a probabilidade de ocorrência de falhas e efeitos nocivos para um determinado sistema. Em primeiro lugar, inventar a “subversão” e depois identificar métodos de como a

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

fazer acontecer. Isto envolve a análise da situação atual e das tendências da sua evolução, juntamente com a formulação e resolução das contradições que surgem na resolução do problema. Na fase seguinte, procurar e analisar formas de prevenir falhas e efeitos nocivos. Assim, a máxima utilização de todos os recursos do sistema.

Os métodos de análise e síntese do sistema incluem:

- Abordagem de sistemas
- Análise e síntese das necessidades
- Análise e síntese funcional

Estes instrumentos criam uma visão sistémica do mundo e preveem a evolução dos sistemas.

A abordagem TRIZ é um sistema amplamente utilizado, composto de ferramentas para estudos de sistemas, dedicado à análise e síntese de sistemas tecnológicos com base nas leis de desenvolvimento tecnológico. Além disso, é utilizada uma abordagem sistemática para prever a evolu-

ção dos sistemas tecnológicos e para o desenvolvimento do pensamento criativo.

Value Engineering Analysis (VEA) é um método de estudos de viabilidade de sistemas destinados a otimizar a relação entre as suas propriedades de consumo (as funções são também entendidas como qualidade) e o custo de alcançar essas propriedades. É utilizada como uma metodologia para a melhoria contínua: produtos, serviços, tecnologias de produção, estruturas organizacionais. O objetivo é alcançar as mais elevadas propriedades de produto de consumo VEA, reduzindo simultaneamente os custos de fabrico de todos os tipos. A VEA clássica tem três nomes que são sinónimos, ou seja, *Value Engineering*, *Value Management*, *Value Analysis*.

A VEA utilizada na TRIZ é significativamente diferente da análise clássica de custos funcionais. Foi significativamente modificada e complementada pelos criadores da TRIZ. Atualmente,

o VEA é quase uma metodologia diferente, que é considerada como fazendo parte das técnicas de análise e síntese do sistema.

A TRIZ é utilizado para o desenvolvimento de qualidades criativas de indivíduos e grupos:

- Técnicas para o desenvolvimento da imaginação criativa
- Teoria do desenvolvimento da personalidade criativa
- Teoria do desenvolvimento de grupos criativos

O desenvolvimento de métodos de imaginação criativa pode reduzir a inércia psicológica na resolução de problemas criativos (inventivos). A teoria do desenvolvimento da personalidade criativa descreve a estratégia da qualidade e da vida da personalidade criativa. A teoria do desenvolvimento de grupos criativos pode ser identificada e utiliza as leis do desenvolvimento de equipas criativas.

(Continua na próxima edição)



INOVAÇÃO PARA A MUDANÇA

Edição bilingue Português / Inglês

“É de desejar que outros cientistas portugueses se inspirem neste exemplo e se empenhem em transformar os resultados da sua investigação em projetos tecnológicos e industriais capazes de contribuir para a riqueza do país e o bem-estar dos portugueses.”

Maria da Graça Carvalho

(Deputada do Parlamento Europeu e Professora Catedrática da UTL)

- ▶ **Autor:** António Lúcio Baptista
- ▶ **Páginas:** 224
- ▶ **P.V.P.:** € 10.90

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

Como navega nas suas zonas mentais?



STEFAN LINDEGAARD
The Growth Mindset for Shaping the Future

As formas como navegamos dentro e em torno das nossas zonas de pensamento são fundamentais para a forma como desenvolvemos a nossa mentalidade de crescimento e construímos equipas e organizações ainda mais fortes.

Quais são as zonas?

Começemos com uma definição sobre a zona de conforto:

“A zona de conforto é um estado comportamental dentro do qual uma pessoa opera numa condição neutra de ansiedade, utilizando um conjunto limitado de comportamentos para proporcionar um nível estável de desempenho, geralmente sem uma sensação de risco”. - Judith Bardwick

Isto liga-se com as zonas de medo, aprendizagem e crescimento e o desafio é aprender a navegar entre estas zonas. Isto não é uma viagem em linha reta, mas sim um processo ao longo da vida em que se vai para a frente e para trás e em zigue-zague, à medida que se continua a expandir a zona de conforto, ao mesmo tempo que se passa mais tempo nas zonas de aprendizagem e crescimento.

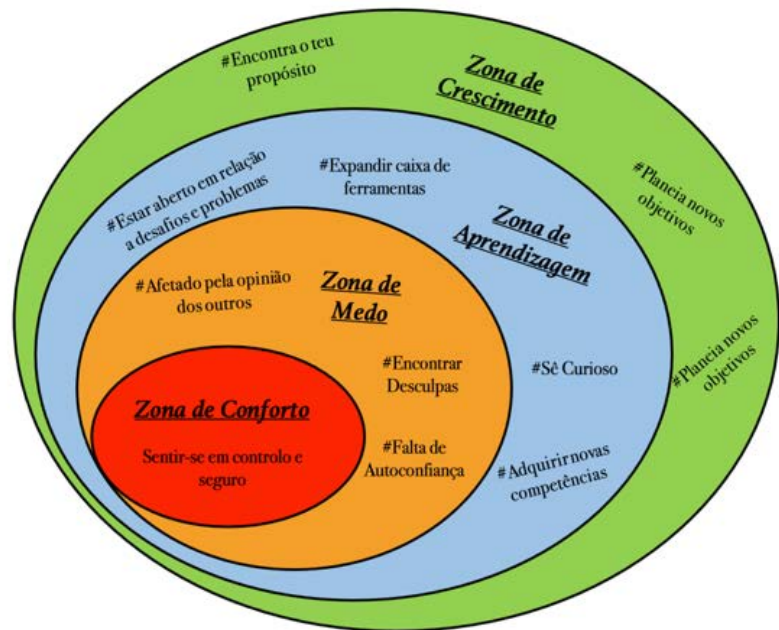
A imagem desta página dá-lhe uma visão geral das diferentes zonas.

Quais são os prós e os contras da zona de conforto?

Aqui estão algumas razões pelas quais

NAVIGUE NAS SUAS ZONAS DE PENSAMENTO

Não é um processo linear e tem de ir para a frente e para trás entre as zonas a toda a hora



faz sentido ficar dentro, bem como sair da sua zona de conforto.

A favor:

- Sabe o que esperar e como reagir
- Age com confiança, aproveita a sua experiência
- Faz coisas (de rotina) de forma rápida e eficiente
- É de confiança, de confiança para os outros
- Não ameaça o estatuto, as ambições dos outros
- Limita o stress que vem com as mudanças
- Minimiza os riscos
- Conserva energia, recarregando-se
- É o seu lugar seguro e você gosta de lá estar

Isto não é uma viagem em linha reta, mas sim um processo ao longo da vida em que se vai para a frente e para trás e em zigue-zague, à medida que se continua a expandir a zona de conforto, ao mesmo tempo que se passa mais tempo nas zonas de aprendizagem e crescimento

Contra:

- Está preso com o “status quo”
- Perdem-se oportunidades e recompensas

INOVAÇÃO & empreendedorismo

- O seu valor a longo prazo decresce, sem crescimento
 - Se não arriscar nada, não descobre o seu verdadeiro “eu”.
 - Deixa-se de aprender, cresce-se
 - Fica preguiçoso à medida que se agarra às suas rotinas
 - Não se estabelecem novos objetivos e não se perseguem sonhos
- É um bom exercício simples pensar em qual destas razões e outras mais se aplicam à sua situação.

Como deixar a sua zona de conforto?

Aqui, trabalho com três elementos: trabalho no básico, depois vou para a ação e presto especial atenção se for um líder. Para o básico, pode concentrar-se em duas coisas:

Conheça a sua zona de conforto

Como é a sua zona de conforto? Quais são os prós e os contras de permanecer nela? O que pode fazer para a expandir?

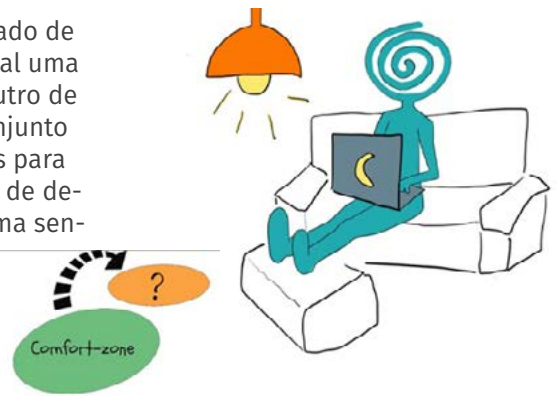
Reformular o stress

O stress também pode funcionar de forma positiva. Olhe para trás e tente identificar os seus padrões, comportamentos em situações de pressão.

ZONA DE CONFORTO

É bom estar na sua zona de conforto, mas sabe como expandi-la?

“A zona de conforto é um estado de comportamento dentro do qual uma pessoa opera num estado neutro de ansiedade, utilizando um conjunto limitado de comportamentos para proporcionar um nível estável de desempenho, geralmente sem uma sensação de risco”.
Judith Bardwick



Quando é que escolhe lutar, lançar ou congelar e que comportamentos isso lhe traz à tona?
Para a ação, sugiro três coisas para começar:

O stress também pode funcionar de forma positiva. Olhe para trás e tente identificar os seus padrões, comportamentos em situações de pressão.

Transforme a sua curiosidade num processo

Forçe-se a ser curioso, experimentar coisas novas. Encontre os seus padrões e transforme-os num processo

Ligar-se a pessoas com os mesmos interesses

Aprenda com e de outros, partilhe as suas descobertas e construa, partilhe um catálogo de “melhores práticas”.

Experimentar, aceitar o fracasso – e aprender

OS BENEFÍCIOS DA ZONA DE CONFORTO

Conhece as suas maiores vantagens em permanecer na zona de conforto nesta altura da sua vida?

- Sabe o que esperar e como reagir
- **Age com confiança**, aproveita a sua experiência
- Faz coisas (de rotina) de forma rápida, eficiente
- É de confiança, de confiança para os outros
- Não ameaça o **estatuto, as ambições dos outros**
- Limita o stress que vem com as mudanças
- Minimiza os riscos
- Conserva energia, recarregando-se
- É **o seu lugar seguro** e você gosta de lá estar



OS INCONVENIENTES DA ZONA DE CONFORTO

Conhece as suas maiores desvantagens em permanecer na zona de conforto nesta altura da sua vida?

- Está preso com o “status quo”
- Perde oportunidades e recompensas
- O seu valor a longo prazo decresce sem crescimento
- Se não arrisca nada, não descobre o seu verdadeiro “eu”.
- Deixa-se de aprender, cresce-se
- Não se estabelecem novos objetivos e não se perseguem sonhos



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

O fracasso acontece, a chave é aprender com ele!

Esse é o único caminho a seguir. O fracasso acontece, a chave é aprender com ele!

Como líder, pode fazer e trabalhar com perguntas como, por exemplo:

- Como pode apoiar um processo de mudança tão altamente pessoal?
- A que (mudanças de) comportamentos deve prestar atenção?
- Como pode escalar isto (individual, equipa, organização)?

Quais são alguns exercícios e tópicos de discussão para mim e para a minha equipa sobre este assunto?

Perguntas abertas:

Considere os cinco elementos sobre o que torna uma equipa grande. Como é que isto influencia as suas próprias

DICAS PARA SAIR DA SUA ZONA DE CONFORTO

Há muitas maneiras de o fazer. Aqui está alguma inspiração para começar a sua viagem

Trabalhe sobre o básico # Conhecer a sua zona de conforto

Conhece a sua zona de conforto? Quais são os prós e os contras de permanecer nela? O que pode fazer para a expandir?

...depois passe para a ação # Transforme a sua curiosidade num processo

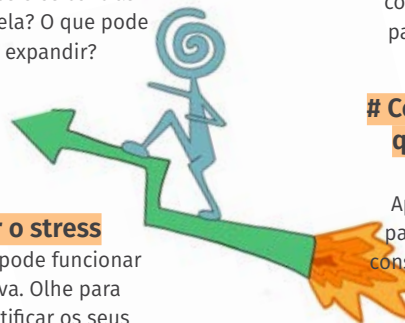
Force-se a ser curioso, experimentar coisas novas. Encontre os seus padrões e transforme-os num processo.

Conectar-se com pessoas que pensam da mesma maneira

Aprenda com e forme outros, partilhe as suas descobertas e construa, partilhe um catálogo de "melhores práticas"

Experimentar, aceitar o fracasso e aprender

Esse é o único caminho a seguir. O fracasso acontece, a chave é aprender com ele



Redefinir o stress

O stress também pode funcionar de forma positiva. Olhe para trás e tente identificar os seus padrões, comportamentos em situações de pressão. Quando escolhe lutar, voar ou congelar e que comportamentos isso lhe traz à tona?

Se você é um líder...

- Como pode apoiar um processo de mudança tão altamente pessoal?
- A que (mudanças de) comportamentos deve prestar atenção?
- Como pode escalar isto (individual, equipa, organização)?

EXERCÍCIO/DISCUSSÃO

Como é que você e os membros da sua equipa podem navegar nas suas zonas de pensamento para obter mais impacto?

Questões abertas

Considere os cinco elementos sobre o que torna uma equipa grande. Como é que isto ressoa com a sua própria experiência? O que é que falta no contexto da sua organização?

Questões de avaliação

Olhe à volta da sua organização. Até que ponto é que as pessoas estão dispostas a expandir-se, deixar a sua zona de conforto, como uma forma de obter mais impacto? Use uma escala de 1 (não de todo) a 10 (muito).

Questões de ação

Quais são as três ações específicas que juntamente com os membros da equipa podem levar a cabo para se ajudarem mutuamente a navegar nas zonas de pensamento?



experiências? O que é que falta no contexto da sua organização?

Questões de avaliação:

Olhe à volta na sua organização. Até que ponto é que as pessoas estão dispostas a expandir-se, deixar a sua zona de conforto, como uma forma de obter mais impacto? Use uma escala de 1 (não de todo) a 10 (muito).

Questões de ação:

Quais são as três ações específicas que você e os membros da sua equipa podem levar a cabo para se ajudarem mutuamente a navegar melhor nas suas zonas de pensamento?

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

EDITORIAL

JORGE OLIVEIRA TEIXEIRA
jorgeteixeira@vidaeconomica.pt

A inovação é um dos motores das sociedades e muito tem contribuído para a melhoria da nossa vida aos mais diferentes níveis; no entanto, com os tempos que vivemos a hora é de pensar que os avanços na inovação têm de ficar nas sociedades que as desenvolvem, tornando assim os centros de desenvolvimento de saber mais próximos dos setores produtivos ou com capacidade de desenvolvimento e aplicação dessas inovações. Durante anos, temos falado de uma forma insistente na perda sucessiva da capacidade produtiva europeia para países terceiros. Ao que assistimos de uma forma reiterada, foi a um crescente

abandono da capacidade produtiva, chegando mesmo ao limite de já não termos capacidade produtiva em alguns setores já de média ou alta tecnologia.

Este movimento de reindustrialização demorará anos a recuperar, no entanto, tem de ser um desígnio dos países europeus, principalmente daqueles que ainda podem recuperar alguma capacidade e saber ainda existentes.

A guerra a que assistimos na Europa tem de nos fazer ver como “nós”, de uma certa forma complacente, deixámos que nos tornássemos dependentes no gás e na energia, vitais para a economia dos países do centro europeu.

Estas decisões tomadas ao longo dos últimos 20, mostram-nos a forma como interesses de alguns países

estiveram associados a posições pessoais tomadas por altos dirigentes europeus, como foram o caso dos gasodutos vindos da Rússia.

A França sempre travou a entrada de gás na Europa via Sines. Neste momento Portugal poderá assumir a importância geoestratégica que terá para a Europa, não se trata de uma inovação, antes de uma afirmação do seu papel para o futuro da Europa. O assumir deste papel será um contributo muito importante para o desenvolvimento de novos centros de produção industrial a diferentes níveis, que poderão originar um potencial de inovação para Portugal. É hora de assumir o nosso papel geoestratégico na Europa. ■

Boa leitura
Jorge Oliveira Teixeira

A GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS A MÚLTIPLAS VOZES EXPERIÊNCIAS IBÉRICAS E LUSÓFONAS

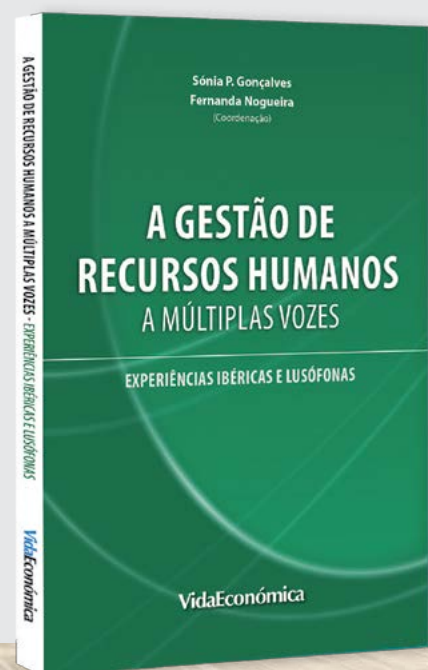
A gestão de recursos humanos acompanha os constantes desafios e transformações organizacionais e sociais. A possibilidade de partilha e reflexão facilita a consolidação e o crescimento da área.

O presente livro nasceu com este intuito, ao reunir treze capítulos escritos por diferentes profissionais, que experienciam realidades, contextos e práticas diferenciadoras e altamente estimulantes para a gestão de recursos humanos.

Esta será uma das primeiras obras na área da gestão de recursos humanos que reúne contributos com tamanha diversidade e riqueza de contextos, empresas, setores e países.

Convidamos os/as leitores/as a partirem nesta viagem por seis países de três continentes.

Coordenação Sónia P. Gonçalves e Fernanda Nogueira
PVP €9.60 **Nº págs.:** 176



Compre já em <http://livraria.vidaeconomica.pt>

FICHA TÉCNICA:
Coordenador: Jorge Oliveira Teixeira
Colaboraram neste número: Praveen Gupta, Helena Navas e Jaime Quesado
Tradução: Sónia Santos | Paginação: Flávia Leitão | Vida Económica
Contacto: jorgeteixeira@vidaeconomica.pt

Subscreva aqui outras newsletters →

A Nova Economia Inteligente



FRANCISCO JAIME QUESADO

Economista e Gestor, Especialista em Inovação e Competitividade

A crescente discussão à volta do papel que o Digital tem cada vez mais na nossa sociedade e economia suscita a oportunidade de uma reflexão sobre as opções que temos pela frente. Apostar num conceito de Economia Inteligente é, de forma clara, antecipar com sentido de realismo um conjunto de compromissos que teremos de ser capazes de fazer para garantir o papel que as tecnologias terão num quadro competitivo complexo mas ao mesmo tempo altamente desafiante. Uma Economia Inteligente é um dos factores centrais para dinamizar novas soluções estratégicas para a nossa economia e sociedade, num tempo global complexo e exigente em que as grandes multinacionais como a Google e Apple, entre outras, ditam cada vez mais a sua lei.

Tem que se ser capaz de desde o início inculcar nos jovens uma capacidade endógena de reação empreendedora perante os desafios de mudança suscitados pela sociedade em rede; os instrumentos de modernidade protagonizados pelas TIC são essenciais para se desenvolverem mecanismos autossustentados de adaptação permanente às diferentes solicitações que a globalização das ideias e dos negócios impõe. Esta nova dimensão da educação configura desta forma uma abordagem proativa de a socie-

dade abordar a sua própria evolução de sustentabilidade estratégica. Os Centros de Competência em termos internacionais (Empresas, Universidades, Centros de I&D) têm que ser orientados para o valor. O seu objetivo tem de ser o de induzir de forma efetiva a criação, produção e sobretudo comercialização nos circuitos internacionais de produtos e serviços com valor acrescentado suscetíveis de endogeneizar massa crítica na economia. A internalização e adoção por parte dos atores do conhecimento de práticas sustentadas de racionalização económica, aposta

A internalização e adoção por parte dos atores do conhecimento de práticas sustentadas de racionalização económica, aposta na criatividade produtiva e sustentação dum plataforma de valor com elevados graus de permanência é decisiva. É neste sentido que o digital poderá ter um contributo importante

na criatividade produtiva e sustentação dum plataforma de valor com elevados graus de permanência é decisiva. É neste sentido que o digital poderá ter um contributo importante.

A Agenda das Cidades

A avaliação do Estudo sobre Cidades Inteligentes, projeto que envolveu redes integradas de cooperação territo-

rial (Municípios, Universidades, Centros I&D, Empresas, Sociedade Civil), é a melhor demonstração de que em 2022, apesar de todas as políticas públicas e estratégias tendo em vista a modernização do território português, o país teima em não conseguir assumir uma dinâmica de salto em frente para o futuro, tendo por base os factores dinâmicos da inovação e competitividade. Precisamos, por isso de apostar em Cidades e Regiões Inteligentes.

Numa Europa das Cidades e Regiões, onde a aposta na inovação e conhecimento se configura como a grande plataforma de aumento da competitividade à escala global, os números sobre a coesão territorial e social traduzem uma evolução completamente distinta do paradigma desejado. A excessiva concentração de ativos empresariais e de talentos nas grandes metrópoles, como é o caso da Grande Lisboa, uma aterradora desertificação das zonas mais interiores, na maioria dos casos divergentes nos indicadores acumulados de capital social básico, suscitam muitas questões quanto à verdadeira dimensão estruturante de muitas das apostas feitas em matéria de investimentos destinados a corrigir esta “dualidade” de desenvolvimento do país ao longo dos últimos anos.

Apesar da relativa reduzida dimensão do país, não restam dúvidas de que a aposta numa política integrada e sistemática de Cidades Médias, tendo por base o paradigma da inovação e do conhecimento, com conciliação operativa entre a fixação de estruturas empresariais criadoras de riqueza e talentos humanos indutores de criatividade, é o único caminho possível para controlar este fenómeno da metropolização da capital que parece

INOVAÇÃO

& empreendedorismo

não ter fim. O papel das Universidades e Institutos Politécnicos que nos últimos 30 anos foram responsáveis pela animação de uma importante parte das cidades do interior, com o aumento da população permanente e a aposta em novos fatores de afirmação local, está esgotado.

O Investimento Direto Estrangeiro desempenha neste contexto um papel de alavancagem da mudança único. Portugal precisa de forma clara de conseguir entrar com sucesso no roteiro do IDE de Inovação associado à captação de Empresas e Centros de I&D identificados com os setores mais dinâmicos da economia – Tecnologias de Informação e Comunicação, Biotecnologia, Automóvel e Aeronáutica, entre outros. Trata-se de uma abordagem distinta, protagonizada por redes ativas de atuação nos mercados globais envolvendo os principais protagonistas setoriais (Empresas Líderes, Universidades, Centros I&D), com um papel de mobilização das cidades para uma nova agenda estratégica.

Desta forma, o compromisso entre aposta, através da Ciência, Inovação e Tecnologia, em Competitividade Estruturante na Criação de Valor Empresarial, e atenção especial à Coesão Social, do ponto de vista de equidade e justiça, é o grande desafio a não perder. A Sociedade do Conhecimento tem nesta matéria um papel muito especial a desempenhar e, numa época em que se assiste à crescente metropolização do país em torno do Porto e Lisboa, a aposta em projetos de coesão territorial como as “Cidades e Regiões Inteligentes” pode fazer a diferença, com o papel de diferença de aposta na qualidade de vida e crescimento económico.

O Papel da Tecnologia

A construção de uma Sociedade da Informação e do Conhecimento é um desafio complexo e transversal a todos os atores e exige um capital de com-

promisso colaborativo entre todos. Em 2022 Portugal é já claramente um país da linha da frente em matéria de infra-estruturas de última geração – para além da ligação das escolas e de grande parte de instituições públicas em banda larga, a modernização administrativa da Administração Pública Central e Local avançou em grande ritmo e existe uma Rede de Espaços Públicos de acesso universal à internet, com grande impacto em zonas mais isoladas e segmentos sociais mais desfavorecidos.

Apesar do enorme progresso registado, os sinais empíricos evidenciam uma leitura menos positiva do comportamento da sociedade portuguesa

Apesar do enorme progresso registado, os sinais empíricos evidenciam uma leitura menos positiva do comportamento da sociedade portuguesa em termos dos requisitos que a Inovação e a Criatividade implicam

em termos dos requisitos que a Inovação e a Criatividade implicam. A consolidação de uma Sociedade do Conhecimento em Portugal implica, antes de mais, saber responder às seguintes questões:

- Qual o caminho a dar às TIC enquanto instrumentos centrais de uma política ativa de intervenção pública como matriz transversal da renovação da nossa sociedade?
- Qual a forma possível de fazer das empresas (e em particular das PME) os atores relevantes na criação e valor e garantia de padrões de qualidade e vida social adequados, num cenário de crescente “deslocalização” económica?
- Qual o papel efetivo da educação como quadro referencial essencial da adequação dos atores sociais aos novos desafios da sociedade do conhecimento? Os atores do conhecimento de

que tanto se precisa são “educados” ou “formados”?

- Qual o papel do I&D enquanto área capaz de fazer o compromisso necessário entre a urgência da ciência e a inevitabilidade da sua mais do que necessária aplicabilidade prática, para efeitos de indução de uma cultura estruturada de inovação?

- Qual o sentido efetivo das políticas de empregabilidade e inclusão social enquanto instrumentos de promoção de um objetivo global de coesão social? O que fazer de todos os que pelo desemprego se sentem cada vez mais marginalizados pelo sistema?

A cooperação estratégica entre setores, regiões, áreas de conhecimento, campos de tecnologia não pode parar. Vivemos a era da Cooperação em Competição e os alicerces da “vantagem competitiva” passam por este caminho. Sob pena de se alienar o “capital intelectual” de construção social de valor de que tanto nos fala Anthony Giddens neste tempo de (re)construção. Na economia global das nações, os “atores do conhecimento” têm que internalizar e desenvolver de forma efetiva práticas de articulação operativa permanente, sob pena de verem desagregada qualquer possibilidade concreta e efetiva de inserção nas redes onde se desenrolam os projetos de cariz estratégico estruturante.

Importa fazer da Economia Inteligente o “driver” da mudança no território. A desertificação do interior, a incapacidade das cidades médias de protagonizarem uma atitude de catalisação de mudança, de fixação de competências, de atração de investimento empresarial são realidades marcantes que confirmam a ausência de uma lógica estratégica consistente. Não se pode conceber uma aposta na competitividade estratégica do país sem entender e atender à coesão territorial, sendo por isso decisivo o sentido das efetivas apostas de desenvolvimento regional de consolidação de “clusters de conhecimento” sustentados. ■

DFM - *Design for Manufacturability* e DFA - *Design for Assembly* em Ambiente de Inovação Sistemática



HELENA V. G. NAVAS

Professora da Universidade Nova de Lisboa, Investigadora do UNIDEMI, Especialista em Inovação Sistemática e TRIZ

A implementação das ideias de Inovação Sistemática é feita frequentemente em ambientes do Projeto Orientado para o Fabrico (DFM - *Design for Manufacturability*) e do Projeto Orientado para a Montagem (DFA - *Design for Assembly*).

O Projeto Orientado para o Fabrico (DFM) promove a integração do planeamento do processo de produção no projeto do produto, com o objetivo de tornar o fabrico de um componente ou sistema mais económico e fácil. As diretrizes que dão forma ao DFM resumem-se a um conjunto de regras aplicadas à atividade de projeto:

1. minimizar o número de componentes;
2. usar componentes normalizados;
3. desenvolver projetos modulares (utilizar elementos comuns em várias linhas de produtos);
4. utilizar componentes multifuncionais;
5. projetar componentes de fácil fabricação;
6. evitar tolerâncias demasiadamente apertadas;
7. eliminar ou minimizar operações secundárias;
8. ter em consideração as características especiais dos processos.

Uma das características importantes do DFM é a tendência para classificar, ordenar e agrupar os componentes, com o objetivo de reduzir a nomenclatura dos componentes e dos respectivos processos de produção.

O DFM pode ser aplicado juntamente com a Tecnologia de Grupo (*Group Technology* - GT), que é uma filosofia de produção que identifica os componentes que apresentam semelhanças, agrupando-os em Famílias de Componentes, com finalidade de facilitar não só as tarefas de fabrico, mas também as de projeto.

O Projeto Orientado para a Montagem (DFA) promove a integração do planeamento do processo de produção no projeto do produto, com o objetivo de tornar a montagem de um componente ou sistema mais económica e fácil.

O Projeto Orientado para a Montagem (DFA) promove a integração do planeamento do processo de produção no projeto do produto, com o objetivo de tornar a montagem de um componente ou sistema mais económica e fácil. O DFA pode ser considerado como um caso particular do DFM.

Os objetivos do Projeto Orientado para a Montagem (DFA) são:

1. minimizar o número de componentes;
2. minimizar as superfícies de montagem;
3. evitar componentes de fixação diferentes;

4. minimizar as direções de montagem;
5. maximizar a conformidade na montagem;
6. minimizar as operações de manuseamento na montagem.

Assim, durante o desenvolvimento de projeto, o DFM tem por objetivo tornar o fabrico dos componentes mais fácil, enquanto o DFA tem por objetivo tornar a montagem do produto mais económica e mais otimizada possível. As tendências mais recentes recomendam que o Projeto Orientado para o Fabrico (DFM) e o Projeto Orientado para a Montagem (DFA) sejam considerados simultaneamente no processo de projeto, surgindo assim o Projeto Orientado para o Fabrico e a Montagem (DFMA - *Design for Manufacturability and Assembly*).

O DFMA pressupõe o levantamento das interações dos sistemas de fabrico e de montagem com o objetivo da sua otimização, visando deste modo a melhoria da qualidade, a redução de custos e do tempo de fabrico e de montagem.

O DFMA procura que o projeto de um produto / serviço novo e o planeamento da sua produção sejam desenvolvidos simultaneamente. Para um produto já existente, o DFMA ajuda a adequar o produto / serviço do melhor modo às características do fabrico e da montagem.

Uma vantagem importante da aplicação do DFMA num ambiente de Inovação Sistemática é a possibilidade de escolher a melhor solução conceitual do sistema projetado nas etapas iniciais do desenvolvimento do projeto. ■

INOVAÇÃO

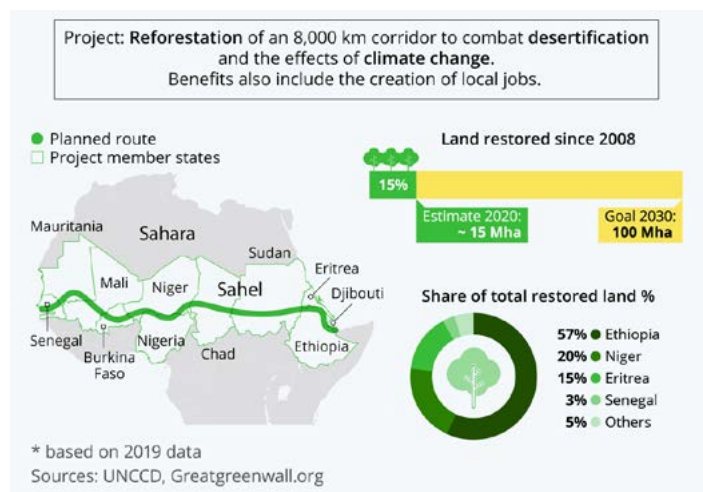
& empreendedorismo

▶ Que alternativas tem a Europa para o gás russo?

A União Europeia anunciou sanções contra Moscovo que espera ter “consequências massivas”, mas parou por agora com um embargo russo ao petróleo ou ao gás. Enquanto as conversações sobre o primeiro têm vindo a intensificar-se, a Rússia poderá bater os países europeus no segundo. Na segunda-feira à noite, o vice-primeiro-ministro russo Alexander Novak disse numa declaração que a Rússia poderia cortar o gasoduto Nord Stream 1 como retaliação contra a Alemanha por retirar o apoio ao gasoduto Nord Stream 2, quase acabado. Novak disse também esperar que a Europa demore mais de um ano a substituir o petróleo atualmente comprado à Rússia e que este venha a um preço muito mais elevado de 300 dólares por barril ou mais. ■

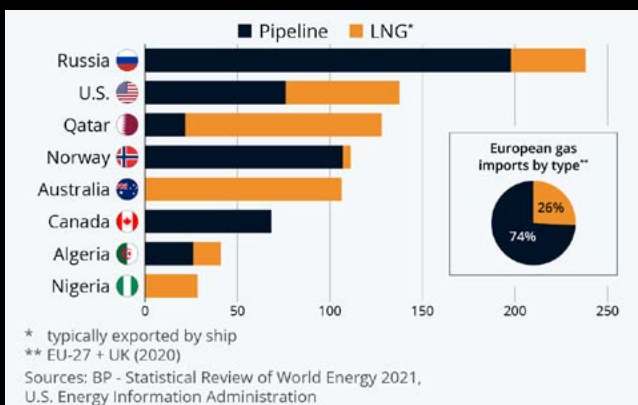


▶ A Grande Muralha Verde começa a erguer-se



Iniciada em 2008, a Grande Muralha Verde é uma iniciativa monumental para regenerar a região semiárida do Sahel do Norte para evitar que o Sara se espalhe para o Sul. A ideia é plantar milhões de árvores numa faixa de terra com cerca de 8000 km de comprimento e 15 km de largura, atravessando o continente africano desde o Senegal até ao Djibuti. Para dar uma ideia da es-

cala do projeto, o percurso planeado é quase tão longo como a distância entre Paris e Pequim (8200 km). Para além do objetivo de restaurar 100 milhões de hectares de terra degradada até 2030, a Grande Muralha Verde tem como objetivo capturar 250 milhões de toneladas de carbono. Irá também melhorar a segurança alimentar e criar milhões de empregos nas regiões afetadas. ■



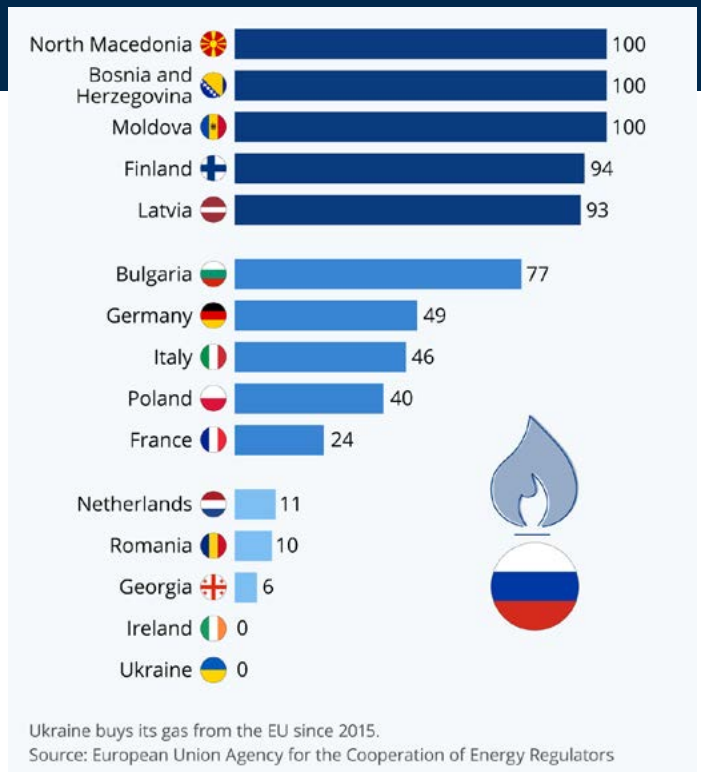
INOVAÇÃO

& empreendedorismo

Energia

Após a invasão da Ucrânia pelas forças russas, a Europa corre o risco de deslizar para uma crise energética desencadeada pela dependência do continente do gás russo, que chega através de gasodutos. O gás natural liquefeito que pode percorrer

longas distâncias em navios de carga antes de ser novamente gasificado poderia ser uma solução potencial caso tal crise ocorresse, mas pode ser difícil de obter e implementar. Os principais produtores são os Estados Unidos, o Qatar e a Nigéria. ■



statista

Energia

O gás natural russo constitui cerca de um terço de todo o gás utilizado na Europa, chegando ao continente através de gasodutos. O gás desempenha um papel importante no cabaz energético de muitas nações europeias, tornando controversa a questão do que aconteceria aos fluxos de gás no caso de um impasse das potências ocidentais e da Rússia sobre a Ucrânia.

As rotas de transporte proeminentes incluem o gasoduto Yamal que atra-

vessa a Bielorrússia e a Polónia com uma capacidade de 33 mil milhões de metros cúbicos por ano e o maior gasoduto North Stream no Mar Báltico, que pode transportar 55 mil milhões de metros cúbicos por ano. ■



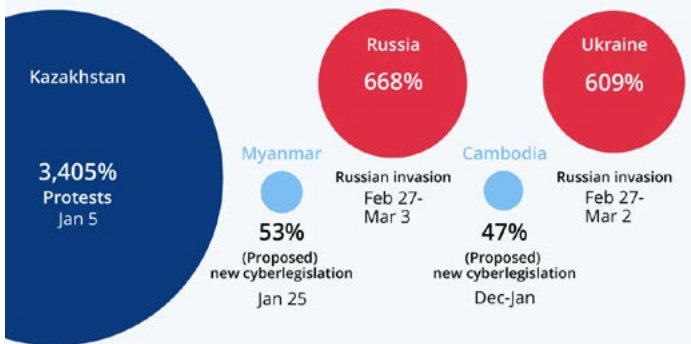
statista



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

VPN



* compared with daily average of previous 30 days (or most similar time period possible)
Source: Top10 VPN

statista

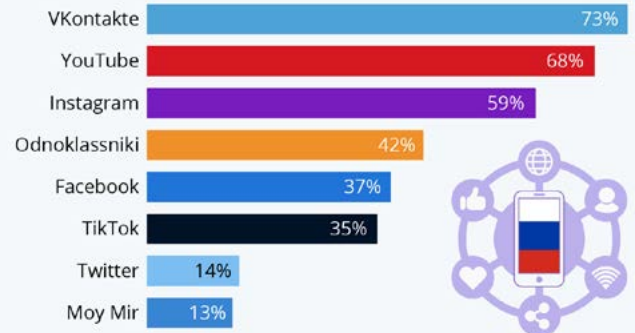


As restrições ao acesso à Internet na sequência da invasão russa da Ucrânia viram aumentar a procura de VPNs em ambos os países, destacando uma guerra travada não só em terra e no mar, mas também no ciberespaço. Na Ucrânia, o volume de procura de VPNs aumentou cerca de 600 por cento entre 27 de Fevereiro e 2 de Março, em comparação com os 30 dias anteriores. De acordo com o Top 10 VPN, que publica estes dados,

o número é indicativo de ataques cibernéticos russos à infraestrutura online do país. Um desses eventos teve lugar em 24 de Fevereiro, o primeiro dia da invasão russa, por exemplo. De acordo com a BBC, outros ciberataques visaram websites do governo ucraniano, mas, tal como as perturbações na Internet ucraniana causadas pela destruição de infraestruturas físicas pelas forças russas, não podem ser remediadas por VPNs. ■

Redes sociais na Rússia

O tit-for-tat entre empresas ocidentais de tecnologia e meios de comunicação social e a Rússia atingiu outro nível de escalada na sexta-feira quando o Facebook, Twitter, vários meios de comunicação social ocidentais, bem como as lojas de aplicações Apple e Google ficaram parcialmente indisponíveis na Rússia. Isto de acordo com relatórios do serviço de monitorização GlobalCheck. Entre os fornecedores de notícias agora indisponíveis na Rússia encontravam-se os sites da BBC e da Deutsche Welle em língua russa, bem como a presença online da Radio Free Europe russa, que é financiada pelos EUA. Os meios de comunicação russos independentes também foram afetados, pois continuaram a ser emitidas proibições antes e depois da invasão da Ucrânia pelo país na semana passada. ■



2,049 Russian respondents (18-64 y/o) surveyed between Jan and Dec 2021
Source: Statista Global Consumer Survey

statista



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

Energia

Um incêndio deflagrou no local de uma central nuclear ucraniana após um ataque russo. Segundo informações do chefe da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), Rafael Mariano Grossi, um centro de formação da central nuclear de Zaporizhzhia, localizado nas imediações dos reatores, foi atingido por um projétil. Como este infográfico mostra, a central nuclear está localizada no sudeste da Ucrânia. ■



E-MOBILIDADE

Enquanto 2021 foi outro ano difícil para a indústria automóvel, fortemente afetada pela escassez global de chips, as vendas globais de automóveis elétricos mais do que duplicaram

nos últimos doze meses, atingindo 6,6 milhões, em comparação com apenas 3 milhões em 2020. Isto de acordo com os dados preliminares de volumes de EV citados pela Agência Internacional de Ener-



gia (AIE), que informa que todo o crescimento líquido nas vendas globais de automóveis em 2021 pode ser atribuído aos veículos elétricos. A China, em particular, em 2021, quase triplicando as vendas de automóveis elétricos de 1,2 para 3,4 milhões. A Europa continua a ser o segundo maior mercado para carros elétricos, com

novos registos a aumentar quase 70% para 2,3 milhões, dos quais cerca de metade foram híbridos plug-in. Nos Estados Unidos, as vendas ultrapassaram pela primeira vez meio milhão, mas a quota de mercado global de veículos elétricos permanece muito abaixo da China e de muitos mercados europeus. ■

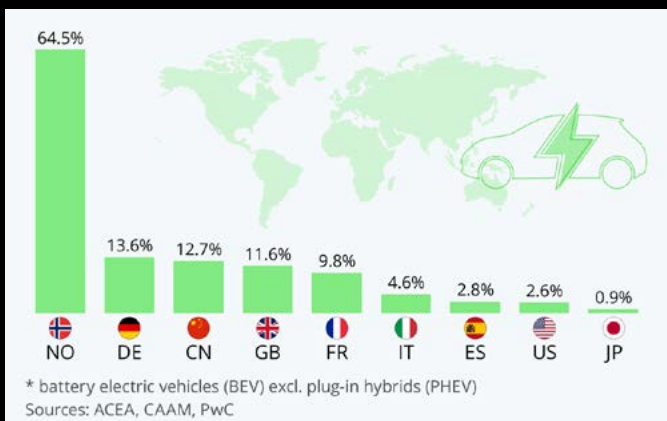


INOVAÇÃO

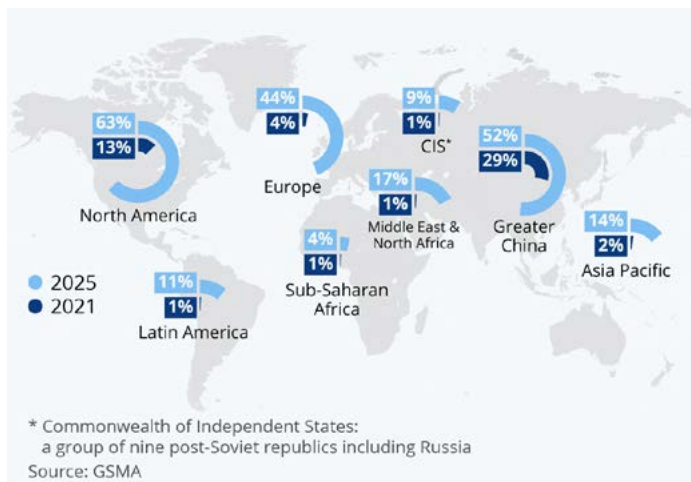
& empreendedorismo

Carros elétricos

Apesar das circunstâncias difíceis criadas pela pandemia e pela escassez global de microchips, os veículos elétricos deram um enorme salto em frente em muitos países em 2021. De acordo com uma análise estratégica da PwC, os veículos elétricos representaram 8,2% das novas matrículas em 14 grandes mercados no ano passado, contra apenas 4,1% em 2020. Enquanto vários mercados europeus, bem como a China, atingiram uma quota de mercado de dois dígitos em 2021, os Estados Unidos estão atrasados com uma quota de BEV de apenas 2,6 por cento. Tal como nos anos anteriores, a Noruega foi um outlier positivo com uma quota de 65% de veículos elétricos, enquanto a Islândia, a Suécia, a Dinamarca e a Finlândia também figuravam no topo da lista - uma prova da rápida adoção de carros elétricos nos países nórdicos. A China, que é de longe o maior mercado para carros elétricos em termos de vendas unitárias, também mais do que duplicou a sua quota de mercado elétrico, para 2,7 por cento das novas matrículas. ■



Adoção de 5G



Com mercados de smartphones a amadurecer e inovações cada vez mais raras, a mudança para 5G poderá tornar-se o maior motor de crescimento da indústria de smartphones nos próximos anos. E embora a implementação da norma sem fios mais rápida tenha sido notavelmente rápida - a GSMA espera que as ligações 5G atinjam mil milhões este ano -, ainda há muito espaço para crescer

para 5G e levará anos a ultrapassar os 4G. De acordo com a GSMA, 5G representava 8% das ligações móveis globais em 2021, sendo a quota consideravelmente inferior na maioria das partes do mundo. Até 2025, espera-se que uma em cada quatro ligações móveis esteja numa rede 5G, esperando-se que 4G ainda tenha uma liderança dominante em 55 por cento das ligações em 2025. ■



INOVAÇÃO

& empreendedorismo

Comunicação

1 919 satélites Starlink estão atualmente a orbitar a Terra, de acordo com o site Spacestats, que utiliza dados API do SpaceX. Isto significa que a SpaceX aumentou o número dos seus satélites de Internet em mais de 185 por cento nos últimos 18 meses. Nos

Estados Unidos, espera-se que o Starlink forneça Internet de alta velocidade às cerca de 60 milhões de pessoas que vivem em zonas rurais e remotas. E no resto do mundo, também, a empresa fundada por Elon Musk deverá ter como objetivo principal as áreas com



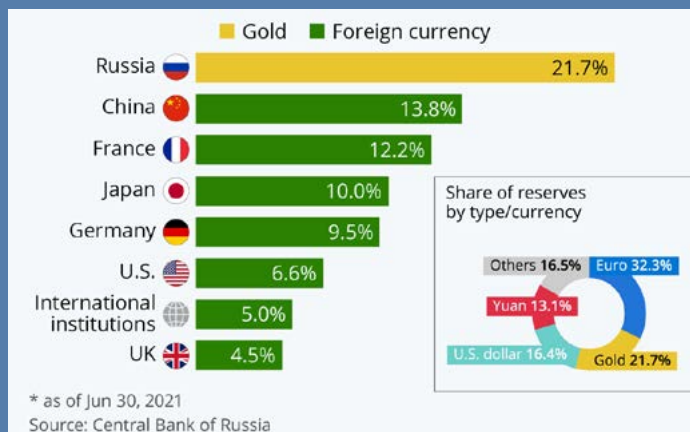
fracas ligações de banda larga. A última aplicação do sistema foi a de fornecer acesso à Internet na Ucrânia durante a invasão russa. Na sequência de um apelo do vice-primeiro-ministro ucraniano Fedorov via Twitter no sábado o CEO SpaceX, Elon Musk, respondeu dizendo: "O serviço Starlink está agora ativo na Ucrânia. Mais terminais

a caminho". Os terminais são antenas parabólicas que são utilizadas para comunicar com a constelação de satélites de baixa órbita terrestre do Starlink. Ontem, Fedorov tweeted uma foto de um camião militar cheio com estes terminais, dizendo: "O serviço Starlink está agora ativo na Ucrânia": "Starlink - aqui. Obrigado, @elonmusk". ■

A reserva russa

De acordo com um relatório agora indisponível do Banco Central da Rússia guardado pela Wayback Machine de arquivo na Internet, a China era o maior detentor estrangeiro de reservas do banco central russo a 30 de Junho de 2021. 13,8% do total das reservas da Rússia, detidas em ouro e moeda estrangeira, estava localizado na China, aproximadamente a mesma quota de ativos detidos em moeda

chinesa Yuan Renminbi. A maior parte das reservas era detida pela própria Rússia – sob a forma de ouro, perfazendo 21,7% das reservas. Com o progresso das sanções contra o seu banco central, isto significa que a Rússia continuaria provavelmente a ser responsável por cerca de um terço das suas atuais reservas fortes de 630 mil milhões de dólares através do ouro doméstico e do Yuan chinês. A localização de ou-



tros 10% das reservas não é especificada pelo relatório, enquanto 5% são

detidos por instituições financeiras internacionais. ■

AGENDA

Maio 2022

- ▶ 10 Innovation Roundtable Summit 2022
Copenhaga, Dinamarca online e presencial



- ▶ 10 Marketing Innovation Roundtable Summit 2022
Copenhaga, Dinamarca online e presencial



- ▶ 12 The Digital Health Advances Conference, London 2022
Londres, Reino Unido online e presencial

Julho 2022

- ▶ 29 International Urban Planning and Environment
Tartu, Estonia online e presencial



Setembro 2022

- ▶ 15 ECIE 2022 17th European Conference on Innovation and Entrepreneurship
Pafos, Chipre online e presencial



▶ Tecnologias digitais avançadas e resiliência industrial durante a pandemia de COVID-19: uma perspetiva no nível da empresa



by E. Calza, A. Lavopa & L. Zagato

As tecnologias avançadas de produção digital (ADP) da quarta revolução industrial (4IR) deverão reformular a forma como a produção industrial se processa. Estas tecnologias oferecem novas janelas de oportunidades para os países em desenvolvimento alcançarem a fronteira tecnológica mundial, mas, ao mesmo tempo, colocam novos desafios e riscos. Este documento utiliza um novo conjunto de dados a nível de empresa recolhidos pela UNIDO e parceiros em todo o mundo para investigar até que ponto estas tecnologias são difundidas nos países em desenvolvimento, os principais fatores que apoiam a sua adoção e o papel desempenhado por estas tecnologias durante a pandemia da COVID-19. Da análise emergem três conclusões fundamentais: (1) a di-

fusão destas tecnologias está ainda muito limitada a um punhado de empresas; (2) as grandes empresas, as empresas que operam dentro de cadeias de valor globais e as empresas com capacidades inovadoras existentes têm maior probabilidade de adotar tecnologias ADP; e (3) a digitalização avançada contribuiu para a robustez das empresas à medida que abordam a crise COVID-19 e apoiam a sua prontidão para agir e responder rapidamente e adaptar-se ao novo contexto. Espera-se que as conclusões do documento informem os decisores políticos na conceção de políticas de recuperação industrial que possam reforçar a futura resiliência industrial nas economias em desenvolvimento e emergentes. ■

Palavras Chave: Industrial development, digital technologies, resilience; fourth industrial revolution, firm-level analysis, COVID-19.
JEL Classification: O12, O14, O33



▶ A globalização aumentou a confiança no norte e oeste da Europa entre 2002 e 2018

by L. Verhoeven & J. Ritzen

A confiança institucional e a confiança interpessoal são supostamente ameaçadas pela globalização. Contudo, num estudo de caso de doze países da Europa do Norte e Ocidental, mostramos que a globalização substancial das duas primeiras décadas do século XXI contribuiu para a confiança institucional e – menos significativa – para a confiança interpessoal. Esta relação é não-linear. Os “suspeitos habituais” de desigualdade e diversidade de rendimentos diminuíram a confiança institucional e interpessoal. Apenas despesas governamentais específicas (educação e cultura) contribuíram para a confiança, mais ainda em combinação com a elevada qualidade das instituições. Os países



de alta confiança (em comparação com a Áustria) acabam por ser: França, Alemanha, Suécia, Suíça e Reino Unido. O efeito positivo da globalização sobre a confiança é “transportado” pelos mais instruídos e pelos que têm

rendimentos mais elevados. ■

Palavras Chave: Globalisation, Social Cohesion, Institutional Trust, Interpersonal trust, Diversity, Inequality, Government Expenditure, Government Intervention
JEL Classification: F15, F68, D31, D78, E61, H5, O24, O52

▶ Automação e tecnologias relacionadas: um mapeamento da nova base de conhecimento

by E. Santarelli, J. Staccioli & M. Vivarelli

Utilizando a totalidade de pedidos de patentes do USPTO publicados entre 2002 e 2019, e aproveitando tanto a classificação de patentes como a análise semântica, este documento visa mapear a atual base de conhecimentos centrada na robótica e nas tecnologias de IA. Estas tecnologias são investigadas como um todo e distinguem inovações nucleares e relacionadas, ao longo de uma arquitetura de 4 níveis de periferia de núcleo. A fusão de pedidos de patentes com a base de

dados a nível de empresa Orbis IP permite-nos apresentar uma análise dupla baseada na indústria de atividade e localização geográfica. Em poucas palavras, os resultados mostram isso:

(i) em vez de representar uma revolução tecnológica, a nova base de conhecimentos está estritamente ligada ao paradigma tecnológico anterior;
(ii) a nova base de conhecimentos caracteriza-se por um grau considerável - mas não impressionantemente generalizado - de omnipresença;
(iii) a robótica e a IA estão estritamente relacionadas, convergindo (particu-

larmente entre as tecnologias relacionadas e em tempos mais recentes) e formando conjuntamente uma nova base de conhecimentos que deve ser considerada como um todo, em vez de consistir em dois GPT separados;
(iv) a liderança tecnológica dos EUA acaba por se confirmar (embora declinando em termos relativos a favor de países asiáticos como a Coreia do Sul, a China e, mais recentemente, a Índia). ■

JEL classification: O33
Palavras Chave: Robotics, Artificial Intelligence, General Purpose Technology, Technological Paradigm, Industry

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



LUÍS ARCHER | Consultor | luisarcher17@gmail.com

Se, por alguns, a concorrência possa ser menos apreciada, penosa, olhada não raras vezes de forma displicente, com desdém e sem interesse, contudo, a concorrência é como que o driver para a inovação, para o esforço extra e para a necessidade de diferenciação. De facto, a concorrência é, talvez, uma das mais poderosas armas para o progresso, dado obrigar a sair da zona de conforto, procurar novas vias, progressos e desenvolvimentos. Mesmo quando se pensa que tudo está bem, que as ameaças e perigos estão sob controlo, todavia, é ilusório pensar que uma empresa que está bem hoje vai estar bem para sempre. Tem de haver um esforço permanente de inovação, e o melhor instrumento para inovar é quando se está bem, isto porque nesta fase não se corre contra o tempo, e o pensamento está mais livre, fluido e liberto de outro tipo de pressões, diminuindo, assim, a possibilidade de desviar as atenções para outras questões.

Se o acima referido é como que um dado adquirido, no entanto, o fator que bloqueia a inovação não é o facto de os colaboradores não terem boas ideias. Eles têm! O que é difícil

é dar uma oportunidade a essas novas ideias, de as colocar em prática e de as aplicar. Querer fazer as coisas bem-feitas e melhor do que todos impõe que se busquem 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 tentam coisas novas. E, sem essa tentativa, não há Inovação.

Quanto à temática da comunicação interna, esta tende a ser tratada como um processo de transmissão tradicional, “top down”, correndo o risco de se tornar irrelevante, desinteressante e pouco atrativa para os colaboradores, não surtindo o efeito desejado. É necessário incentivar e investir mais na comunicação “peer to peer” e “down-up”. Urge, cada vez mais, encetar uma comunicação multidirecional, com informação descentralizada, na medida em que isso facilita a participação dos colaboradores, faz com que se sintam ouvidos e, quando a ideia é considerada, que se sintam responsáveis por ela. Este tipo de comunicação, aliada a um feedback regular e estruturado, faz com que os colaboradores estejam envolvidos e comprometidos com a concretização dos objetivos organizacionais. Nunca esquecer que os colaboradores, nomeadamente os que

andam na rua, aportam informação de valia extrema sobre o mercado e concorrência, que deve ser bem estudada, escarpelizada e estruturada.

Uma outra questão que pode surgir é: inovar no singular ou no plural. Os desafios globais fazem emergir novas abordagens à inovação, mais abertas, participativas e assentes na colaboração entre empresas, universidades, centros tecnológicos, etc. As parcerias entre as grandes, micro, pequenas e médias empresas e as start-ups implicam, por isso, um esforço mútuo de alinhamento de expectativas e objetivos, em que o desenvolvimento da inovação empresarial se encontra cada vez mais ligado à sua capacidade de estabelecer canais de acesso a conhecimento relevante para as suas atividades e de criar relações de parceria, assentes numa base de confiança mútua e de complementaridade.

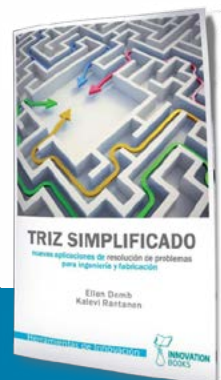
Diversos estudos convergem para a caracterização das principais razões que conduzem as empresas a uma maior abertura à colaboração entre entidades do ecossistema. Uma das mais destacadas é a importância atribuída à partilha de informações e à possibilidade de, através de ligações duradouras, as parcerias contribuir para a criação de valor coletivo, progresso, desenvolvimento e bem-estar. ■



ISBN 978-84-8408-576-8



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!



SITE VEBS

VENHA APRENDER CONNOSCO

CURSOS DE FISCALIDADE, CONTABILIDADE E DIREITO



Venha aprender connosco
<https://vebs.pt/>