

revista BrasilAlemanha

2022 • ANO 30 • Nº01



um país de boas energias *Brasilien: Land der positiven Energien*

A hora do hidrogênio verde

*Die Stunde des
grünen Wasserstoffs*

Um salto profundo no mundo virtual

*Ein großer Schritt in der
virtuellen Welt*

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Deutsch-Brasilianische
Industrie- und Handelskammer
Câmara de Comércio e Indústria
Brasil-Alemanha

O clima está mudando. Assim como nós.

O maior desafio deste século está aqui. E para proteger o nosso clima, nós estamos mudando. Desde a redução de nossas emissões até a adoção de energia renovável. Do apoio à economia circular com inovações de reciclagem até ajudar os consumidores a reduzir suas próprias pegadas de carbono. As mudanças são profundas na nossa organização. Zerar as emissões líquidas até 2050. Esse é nosso objetivo.

Saiba mais em
basf.com.br

 **BASF**
We create chemistry

Editorial | Vorwort

Olá leitores,

Parceiros de longa data, Brasil e Alemanha têm se aproximado ainda mais para cooperação em um tema específico: energias renováveis.

Com os desafios impostos pelo processo de descarbonização da economia global, crescem as oportunidades de os países trabalharem juntos para apoiar e diversificar o fornecimento de energia sustentável, segura e acessível, além de melhorar a eficiência energética.

Com uma matriz elétrica composta por 85% de fontes renováveis, o Brasil já é uma potência no tema. Como Câmara, temos promovido e apoiado amplas plataformas de diálogo político de alto nível, reunindo representantes de diferentes setores em prol da transição energética.

Portanto, essa edição da nossa tradicional Revista BrasilAlemanha não poderia ter outro foco. Preparamos uma reportagem especial sobre o tema, abordando o potencial brasileiro em energias renováveis e as principais inovações na área de energia eólica, solar e por ondas.

O Hidrogênio Verde, principal aposta da Alemanha para a descarbonização de sua economia, também ganhou destaque na publicação, em uma matéria discutindo as oportunidades de cooperação entre Brasil e Alemanha e os principais avanços da agenda no cenário nacional.

Outros temas que ganharam projeção após a pandemia, como a reformulação de estruturas físicas e digitais para adoção do modelo híbrido de trabalho e o metaverso como ferramenta para modernizar os negócios também serão discutidos ao longo da publicação.

Desejo uma ótima leitura!

Liebe Leser,

Brasilien und Deutschland vertiefen ihre traditionsreiche Partnerschaft noch weiter, um auch im Bereich der erneuerbaren Energien zusammenzuarbeiten.

Angesichts der Herausforderungen durch die Dekarbonisierung der Weltwirtschaft bieten sich immer mehr Möglichkeiten für die bilaterale Zusammenarbeit, um eine nachhaltige, sichere und bezahlbare Energieversorgung zu fördern und zu diversifizieren und die Energieeffizienz zu verbessern.

Mit einem Energiemix, der zu 85% aus erneuerbaren Quellen kommt, spielt Brasilien hier schon eine bedeutende Rolle. Als AHK unterstützen wir den politischen Dialog auf höchster Ebene und bringen Vertreter verschiedener Branchen zusammen, um die Energiewende voranzubringen.

So kann die vorliegende Ausgabe unserer Revista Brasil Alemanha keinen anderen Schwerpunkt haben. In unserer Reportage geht es um das brasilianische Potential bei den erneuerbaren Energien und um die wichtigsten Innovationen in Wind-, Solar- und Wellenkraft.

Auch grüner Wasserstoff, auf den Deutschland in der Dekarbonisierung besonders setzt, ist Thema dieser Ausgabe, einschließlich der Möglichkeiten zur deutsch-brasilianischen Zusammenarbeit und der wichtigsten Fortschritte in Brasilien.

Und natürlich geht es auch um Themen, die nach der Pandemie in den Vordergrund gerückt sind, wie die Anpassung physischer und digitaler Strukturen für hybride Arbeitsmodelle oder das Metaversum als Tool zur Modernisierung der Geschäfte.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

Manfredo Ribens

Presidente da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo
Präsident der Deutsch-Brasilianischen Industrie-
und Handelskammer São Paulo

Índice | Inhalt



04 Perspectivas para investidores estrangeiros no Brasil

06 *Perspektiven für ausländische Investoren in Brasilien*

08 Barômetro dos setores da economia

09 *Branchenbarometer*

10 25 anos de parceria estratégica intercontinental

14 *25 Jahre interkontinentale strategische Partnerschaft*

16 Um salto profundo no mundo virtual

20 *Ein großer Schritt in der virtuellen Welt*

24 O modelo híbrido veio para ficar

28 *Das Hybridmodell setzt sich durch*

Especial: Energias Renováveis *Im Fokus: Erneuerbare Energien*

30 **Brasil: um país de boas energias**

Energia oceânica

Energia eólica

Energia solar

40 *Brasilien: Land der positiven Energien*

Energie aus dem Meer

Windenergie

Solarenergie

46 **A hora do hidrogênio verde**

50 *Die Stunde des grünen Wasserstoffs*

54 **O futuro no ar**

58 *Die Zukunft liegt in der Luft*

60 Muito obrigada, Thomas Timm!

Seja bem-vinda, Barbara Konner!

64 *Vielen Dank, Thomas Timm!*

Willkommen, Barbara Konner!

66 Como promover a inclusão de pessoas LGBTI+ nas empresas para além dos grupos de afinidade?

71 *Wie lässt sich die Inklusion von LGBTI+ über die Affinity Groups hinaus fördern?*

74 A agricultura pode ser mais do que neutra em relação ao clima: ela pode ser regenerativa

78 *Die Landwirtschaft kann mehr sein als nur klimaneutral: Sie kann regenerativ sein*



O plástico vira lixo. ➡ Reciclagem ➡

Como parte do nosso conjunto de esforços de sustentabilidade, temos o Programa Nacional de Reciclagem para instrumentos de escrita da Faber-Castell em parceria com a TerraCycle, implementado de forma pioneira para o pós-consumo. A iniciativa completa 10 anos, alcançando um marco de mais de 16 toneladas de instrumentos de escritas coletados e destinados para reciclagem.

Um ciclo completo de compromisso com a Sustentabilidade.

Mudanças precisam de criatividade.



Conheça mais sobre as iniciativas de sustentabilidade



Perspectivas para investidores estrangeiros no Brasil

A ordem mundial tem que ser reformulada. A agressão militar da Rússia contra a Ucrânia desestabilizou tudo. Mas a vida econômica continua, e tem que continuar.

Regiões econômicas e os seus futuros potenciais estão sendo analisadas, inclusive e sobretudo sob aspectos geopolíticos. Neste processo, a América Latina fica cada vez mais importante como santuário geopolítico.

Até a União Europeia, que - por diversos motivos - nos últimos anos tem mostrado pouco entusiasmo pela América Latina, parece voltar a dar valor ao continente.

Para quem já está presente na América Latina, isso não é nada surpreendente. Já faz muitos anos que as empresas, através de suas matrizes ou dos mais diversos canais, apontam esse fato na esfera política.

O que isso significa para o Brasil? E para investidores que ainda não estejam presentes no País ou cuja presença seja mínima?

Em termos **geopolíticos**, o Brasil é um refúgio de paz no mundo e na América Latina.

Em termos **políticos**, o Brasil é uma jovem democracia, com instituições estáveis e processos permanentes de aprendizagem. Políticos de todas as filiações já participavam do poder, o que fortaleceu o ambiente democrático.

Em termos **econômicos**, o Brasil continua sendo um País de grande importância.

O País conseguiu lidar bem com os impactos econômicos da pandemia, e as quedas econômicas, especialmente de 2020, foram recuperadas. Em 2022, o País vai registrar um crescimento de aproximadamente 2,5%, a dívida pública é menos de 80% do PIB, e as reservas cambiais continuam estáveis, com aproximadamente US\$ 350 bilhões.

A América Latina tem 650 milhões de habitantes, e o Brasil é o maior país do continente, com 220 milhões de habitantes - sem falar das dimensões enormes de 8,5 milhões de quilômetros quadrados.

Em comparação: a Alemanha tem 357.000 quilômetros quadrados, e a União Europeia, 4,1 milhões. Diga-se de passagem e à luz dos acontecimentos: a floresta tropical, incluindo as partes na Venezuela, no Suriname, na Colômbia, no Peru e na Bolívia, tem uma extensão de mais de 6,7 milhões de quilômetros quadrados, dos quais 5,2 ficam em território brasileiro.

O **agronegócio** tem um papel cada vez mais importante no Brasil. No total, corresponde a aproximadamente 25% do PIB, dividido entre cultivo/produção e processamento. O Brasil fornece proteínas para mais ou menos um bilhão de pessoas no mundo inteiro.

Serviços na área de TI e no turismo ganham importância na economia brasileira, **prestadores de serviços financeiros** (bancos) são pilares de apoio do crescimento.

O **setor de energia** é, sem dúvida, uma das áreas mais promissoras. Aproximadamente 84% do consumo de energia no Brasil vem de fontes renováveis. Água, vento, sol e biomassa estão disponíveis em quantidades suficientes. E o hidrogênio verde pode ser produzido a custos muito econômicos, e com certeza virá um sucesso de exportação.

O Brasil continua precisando tecnologias modernas do exterior. O grande número de privatizações iniciadas e os contratos de concessões, especialmente no **setor de infra-estrutura**, oferecem as mais diversas chances.

O **Brasil como mercado consumidor, como fornecedor e como local de produção** (tanto para

o mercado doméstico quanto para exportação) voltou a ser analisado por empresas alemãs, pelos motivos acima mencionados.

Do ponto de vista brasileiro, investidores alemães são sempre bem-vindos, e isso tem uma longa tradição. O Brasil está bem posicionado para entrar na OCDE e vai se integrar mais na economia mundial. Assim, assuntos como o acordo de bitributação e preços de transferência serão tratados em conformidade com as diretrizes da OCDE.

Caso o acordo de livre comércio entre a União Europeia e o Mercosul acabe sendo firmado, isso também seria um estímulo para aumentar a presença no Brasil.

Uma entrada ou expansão bem-sucedida no Brasil depende - entre outras coisas - das seguintes condições: a escolha dos colaboradores e parceiros certos, uma análise detalhada do mercado e da importância estratégica desse investimento, incluindo todos os complexos detalhes fiscais, um financiamento seguro e robusto e a compreensão de que o ambiente de negócios no Brasil é diferente daquele na Alemanha. E na matriz, a responsabilidade por este investimento deve ser distribuída entre vários atores, para que o *know-how* do mercado brasileiro seja bem estabelecido na empresa.

A AHK São Paulo

é o primeiro contato para empresas alemãs que queiram se estabelecer no Brasil. Desde 2020, a Câmara também oferece serviços digitais para apoiar empresas na entrada no mercado brasileiro sem sair da Alemanha.



Escaneie o QR-Code e veja mais informações.



Por **Martin Duisberg**,
Chief Representative da DZ BANK
AG e Vice-Presidente da AHK São
Paulo

Queimadores a etanol

Combustão com consciência ecológica



Weishaupt do Brasil

Av. Visconde de Indaiatuba, 1.801
13338-010 - Indaiatuba - SP / Brasil

–weishaupt–

- Sustentabilidade Ambiental e Eficiência Energética;
- Solução estratégica e compatível com o Programa de Carbono Neutro;
- Combustão com baixas emissões de NOx;
- Redução dos gases de efeito estufa;
- Redução nos custos das manutenções e maior segurança;
- Dispositivos adequados certificados e homologados;
- Uso contínuo sem distúrbios ou falhas.

Entre em contato conosco!

+55 19 3801 9812

faleconosco@weishaupt.com.br

company/weishaupt-do-brasil



weishaupt.com.br



Perspektiven für ausländische Investoren in Brasilien

Die Weltordnung muss neugestaltet werden. Der kriegsartige Übergriff Russlands auf die Ukraine hat alle Steine ins Rollen gebracht. Das Wirtschaftsleben geht, und muss, weitergehen.

Wirtschaftsregionen werden auf ihre zukünftigen Potentiale, auch und besonders unter geopolitischen Gesichtspunkten, überprüft. Dabei gewinnt Lateinamerika als eine geopolitische Oase immer mehr an Bedeutung.

Selbst die Europäische Union, die sich in den letzten Jahren in Lateinamerika aus diversen Gründen sehr zurückhaltend gegenüber Lateinamerika verhalten hat scheint dies wieder zu erkennen.

Für diejenigen, die bereits in Lateinamerika präsent sind, sind dies keine Neuigkeiten, seit vielen Jahren weisen die Unternehmen über ihre Mutterhäuser und über die unterschiedlichsten Gremien die Politik immer wieder auf diese Tatsachen hin.

Was bedeutet dies nun für Brasilien, was bedeutet dies für Investoren, die in Brasilien bisher nicht vertreten sind bzw. nur in einem geringen Umfang investiert sind?

Geopolitisch ist Brasilien ein Ruhepol in der Welt und in Lateinamerika.

Politisch ist Brasilien eine junge Demokratie mit stabilen Institutionen und permanenten Lernprozessen, sämtliche politische Couleure kam bereits zum Einsatz, das demokratische Umfeld wurde dabei weiterhin gestärkt.

Wirtschaftlich ist und bleibt Brasilien eine sehr bedeutende Nation.

Die Folgen der Corona Pandemie hat Brasilien wirtschaftlich bereits gut verarbeitet, wirtschaftliche Einbrüche besonders im Jahr 2020 konnten wieder aufgefangen werden, im Jahr 2022 wird das Land ca. 2,5% wachsen, die Staatsverschuldung liegt bei unter 80% des BIPs und die Devisenreserven liegen unverändert bei ca. USD 350 Mrd.

Innerhalb Lateinamerikas mit ca. 650 Mio Einwohnern ist Brasilien mit 220 Mio Einwohnern das größte Land, ganz zu schweigen von den immensen Ausmaßen des Landes, mit 8,5 Mio km².

Zum Vergleich: Deutschland besteht aus 357.000 km² und die Europäische Union aus 4,1 Mio km². Und hier nur nebenbei und aus aktuellem Anlass: der tropische Regenwald erstreckt sich, inkl. der Ausläufer in Venezuela, Suri-

nam, Kolumbien Peru und Bolivien, auf über 6,7 Mio km², davon in Brasilien ca. 5,2 Mio km².

Agrobusiness spielt in Brasilien eine immer bedeutendere Rolle, insgesamt verantwortet dieser Bereich inzwischen ca. 25% des BIPs, aufgeteilt in Anbau/Produktion und Verarbeitung. Das Land versorgt ca. 1 Milliarden Menschen auf der ganzen Welt mit Proteinen.

Dienstleistungen im IT-Bereich und im **Tourismussektor** spielen eine immer wichtigere Rolle im brasilianischen Wirtschaftsgeschehen, **Finanzdienstleister** (Banken) unterstützen als stabile Säule das Wachstum.

Der **Energiesektor** ist sicherlich einer der zukunfts-trächtigsten Bereiche, bereits heute generiert das Land ca. 84% des Energieverbrauches aus erneuerbaren Ressourcen. Wasser, Wind, Sonne, Biomasse sind ausreichend im Lande vorhanden. Grüner Wasserstoff kann in Brasilien besonders wirtschaftlich hergestellt werden, in Zukunft sicherlich ein absoluter Exportschlager.

Brasilien benötigt auch weiterhin ausländische modernste Technologie, die vielen eingeleiteten Privatisierungen und die Vergabe von Konzessionen, u.a. und besonders im **Infrastruktursektor**, bieten die vielfältigsten Chancen.

Brasilien als Absatzmarkt, Lieferant und als Produktionsstätte (sowohl für Inlands- wie auch Auslandsmarkt) wird inzwischen von vielen deutschen Unternehmen aus vorgenannten Gründen wieder eingehender geprüft.

Aus brasilianischer Sicht sind deutsche Investoren immer herzlich willkommen, dies hat eine lange Tradition. Brasilien ist auf dem Weg, ein Mitglied der OECD zu werden und wird sich somit stärker in das internationale Wirtschaftsgeschehen einbinden, wodurch dann auch Themen wie z.B. das Doppelbesteuerungsabkommen und Transferpreis nach OECD-Richtlinien behandelt werden.

Sollte demnächst das Freihandelsabkommen zwischen der Europäischen Union und dem Mercosur doch noch zum Abschluss kommen, wären auch von dieser Seite weitere positive Impulse für eine Präsenz in Brasilien zu erwarten.

Voraussetzungen für einen erfolgreichen Eintritt in Brasilien oder eine Erweiterung der bestehenden Präsenz sind u.a. die Auswahl der richtigen Mitarbeiter

und Partner, eine detaillierte Analyse des Marktes und der strategischen Bedeutung dieses Investments mit all seinen komplexen steuerlichen Details, eine robuste Durchfinanzierung, sowie das Verständnis dafür, dass die Uhren in Brasilien anders ticken als in Deutschland. Ebenfalls sollte im Mutterhaus die Verantwortung für diese Investition auf mehrere Schultern verteilt werden, damit das Brasilien Know-How nachhaltig im Unternehmen verankert wird.

Von **Martin Duisberg**,
Chief Representative bei DZ BANK AG und Vizepräsident der AHK São Paulo

Dei AHK São Paulo ist die erste Ansprechpartnerin für deutsche Unternehmen, die Interesse haben in Brasilien Fuß zu fassen.

Seit 2020 bietet sie auch digitale Dienstleistungen an, die Firmen beim Eintritt in den brasilianischen Markt helfen können, ohne Deutschland zu verlassen.



Hier finden
Sie weitere
Informationen



Wochenbericht Brasilien

Inscreva-se no mailing da nossa publicação digital que traz **notícias do Brasil** traduzidas para o **alemão** semanalmente!



Deutsch-Brasilianische
Industrie- und Handelskammer
Câmara de Comércio e Indústria
Brasil-Alemanha

Barômetro dos setores da economia



Máquinas e Ferramentas

As vendas destinadas à agricultura e construção civil aquecem o setor, que deve crescer 6%; todavia, incertezas políticas e econômicas inibem investimentos.

Farmacêutico

Novos hábitos impulsionam vendas de medicamentos e o mercado deve crescer 12%; setor de genéricos ganha importância; porém, alta dependência de importações preocupa.

Construção Civil

A demanda por logística/imóveis e a retomada dos leilões mantém a confiança dos empresários, mas custos com insumos pressionam e afetam programas de habitação social.

Tecnologia da Informação (TI)

Crescimento expressivo acima da média mundial; a implementação do 5G movimentará o mercado; porém atrasos e falta de dispositivos são desafios.

Energias Renováveis

Energia solar se torna a terceira maior fonte da matriz elétrica; energia eólica registra os primeiros projetos *offshore*; crescimento exponencial de biogás/biometano.

Produção Agrícola e Florestal

Com valorização das *commodities*, rentabilidade das exportações do agronegócio aumenta; produção agropecuária espera alta de 4,8%; setor de celulose expande sua capacidade.

Elétrico e Eletrônico

Com o crescimento das exportações, o faturamento deve ter alta de 9% esse ano; no entanto, a falta de componentes e problemas logísticos atrapalham a indústria.

Logística e Mobilidade

Turismo e *e-commerce* movimentam transporte de passageiros e cargas, mas a elevação dos combustíveis afeta os preços de passagens e frete.

Construção Civil

Obras residenciais e o ano eleitoral movimentam mercado; governo aprimorou medidas para a habitação social; pois pressões nos custos e juros altos limitam o crescimento 2022 para apenas 3,5%.



Mineração

Exportações de minério de ferro e ouro recuam; conjuntura global afeta o faturamento da indústria; mas as projeções de investimento continuam crescendo.

Óleo e gás

Com guerra na Ucrânia, crescem as exportações brasileiras para a Europa e EUA; Petrobras acelera previsões de investimentos.

Automotivo

Produção deve crescer apenas 4%, ainda afetada pela falta de componentes; enquanto mercado interno está estagnado, exportações ganham fôlego.

Equipamento Médico-hospitalar

Consumo aparente e importações de equipamentos têm alta devido à retomada de procedimentos, mas a produção industrial ainda se recupera.

Alimentos e Bebidas

Afetado pela inflação e custos, setor espera crescimento de apenas 2%; segmento de *Food Service* movimenta vendas internas; exportações ganham destaque.

Químico

Altos custos e fim de incentivos fiscais minam a competitividade do Brasil; déficit comercial em nível histórico; eletrificação e cenário geopolítico podem mudar esse cenário.



Tendência

Fonte: GTAI (Germany Trade & Invest)



Branchenbarometer



Maschinenbau

Die steigende Nachfrage aus der Agrar- und der Bauwirtschaft sorgt für Wachstum – 2022 um voraussichtlich 6%; dennoch bremst die hohe Unsicherheit die Investitionen.

Pharma

Neue Gewohnheiten stimulieren den Verkauf von Medikamenten und der Markt soll um 12% wachsen; Generika gewinnen an Bedeutung; die hohe Importabhängigkeit besorgt jedoch.

Informationstechnologie (IT)

Im internationalen Vergleich überdurchschnittliches Wachstum; der 5G-Ausbau bewegt den Markt; die größten Herausforderungen liegen in den internationalen Lieferketten.

Erneuerbare Energie

Solarenergie wird zur drittgrößten Stromquelle Brasiliens; erste Offshore-Windkraftprojekte werden angestoßen; deutliches Wachstum von Biogas/Biomethan.

Agrarproduktion und Forstwirtschaft

Der Rohstoffzyklus erhöht die Rentabilität der Agrarexporte; die Wertschöpfung soll 2022 um 4,8% steigen; der Zellstoffsektor investiert in höhere Kapazität.

Elektroindustrie

Mit Hilfe der Exportsteigerung soll der Branchenumsatz in diesem Jahr um 9% wachsen; Versorgungsengpässe und logistische Probleme bremsen die Produktion.

Logistik/Mobilität

Tourismus und E-Commerce beleben den Personen- und Güterverkehr, aber hohe Kraftstoffpreise wirken negativ auf Nachfrage und Gewinne.

Bauwirtschaft

Wohnungsbau Maßnahmen im Wahljahr heizen den Bau an; Regierung verbesserte Maßnahmen für den sozialen Wohnungsbau; denn Kostendruck und hohe Zinsen beschränken das Wachstum 2022 auf nur 3,5%.



Bergbau

Exporte von Eisenerz und Gold gehen zurück; globale Konjunktur beeinträchtigt den Branchenumsatz; auf der anderen Seite steigen die Investitionsprognosen weiter.

Öl und Gas

Mit dem Ukraine Krieg nehmen die brasilianische Exporte nach Europa und in die USA zu; Petrobras erhöht die Investitionsprognosen.

Kfz

Der weltweite Mangel an Halbleitern beeinträchtigt die Produktion, die 2022 nur um etwa 4% zulegt; der heimische Markt stagniert; Exporte werden verstärkt.

Medizintechnik

Nachfrage und Import medizinischer Geräte und Materialien wächst wieder, allerdings erholt sich die Industrieproduktion nur langsam.

Nahrungsmittel und Getränkeindustrie

Aufgrund der Inflation und hohen Kosten erwartet die Branche für 2022 nur ein Wachstum von etwa 2%; Food Service stimuliert den Inlandsverkauf; der Export wächst.

Chemie

Hohe Kosten und der Wegfall steuerlicher Anreize höhlen die Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Produktion aus; Handelsbilanzdefizit liegt auf Rekordniveau; Elektrifizierung und die geopolitische Entwicklung können eine Wende einleiten.



Tendenz

Quelle: GTAI (Germany Trade & Invest)

GTAI GERMANY
TRADE & INVEST

www.gtai.de

25 anos de parceria estratégica intercontinental

Atualmente 600 empresas bávaras estão localizadas no Brasil e contribuem para o ambiente econômico, industrial e de inovação do País

A conexão entre o Brasil e o estado da Baviera é de longa data: no âmbito cultural, remonta ao século XVI, quando cientistas e exploradores bávaros chegaram ao Brasil pela primeira vez. No século XIX, o Brasil teve até uma imperatriz bávara, a princesa Amalie von Leuchtenberg, que se casou com o imperador brasileiro Dom Pedro I em 1829. Mas além da forte relação entre o Brasil e a Alemanha, os estados de São Paulo e da Baviera cultivam também uma parceria importante.

O primeiro documento de cooperação entre as regiões foi assinado em 31 de julho de 1997 pelo então governador de São Paulo, Mário Covas, e o então ministro do Desenvolvimento Regional e do Meio Ambiente do estado Federal da Baviera, Thomas Goppel. O memorando fortalecia ações focadas no empreendedorismo de pequenas e médias empresas, no intercâmbio de informações econômicas e de projetos de infraestrutura em múltiplas áreas, e, principalmente, no meio ambiente.

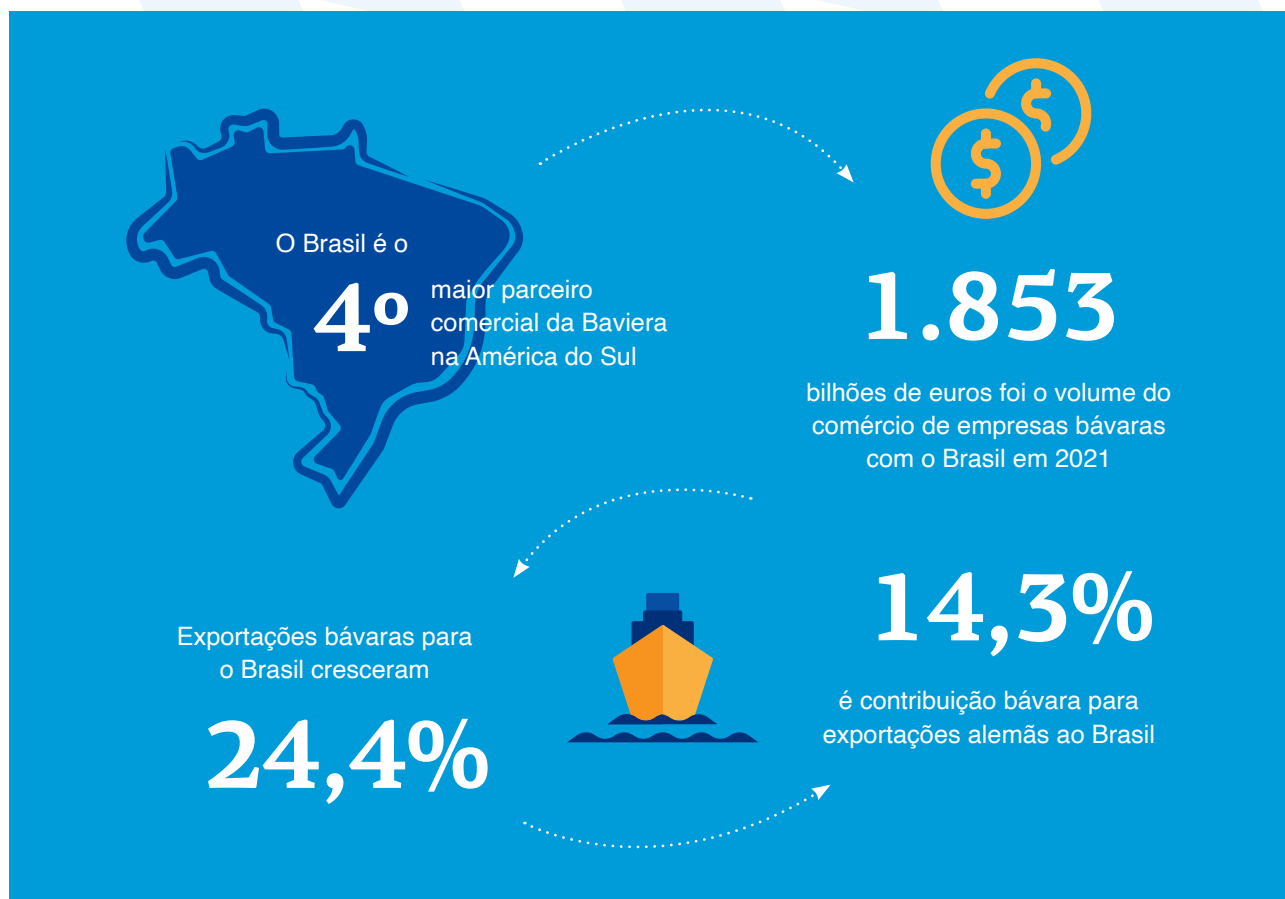
Desde então, São Paulo e a Baviera selaram mais 9 acordos com foco nas áreas de investimentos, meio ambiente, agricultura, saneamento, energia, ciência e tecnologia. Um dos protocolos mais importantes assinados entre os estados foi estabelecido em 2001, fruto da cooperação de 1997. As secretarias do Meio Ambiente de ambos os estados iniciaram um projeto de cooperação com objetivo de discutir medidas de proteção para o Aquífero Guarani, considerado um dos maiores reservatórios de água doce subterrâneo do planeta.

Entre seus países vizinhos na América do Sul, o Brasil é o parceiro comercial mais importante da Baviera - tanto em termos de importação como de exportação. Atualmente, 600 empresas bávaras de uma ampla gama de setores estão localizadas no Brasil.

A **Siemens**, por exemplo, está presente no Brasil desde o final do século XIX, quando participou da instalação da primeira linha telegráfica do País. Mesmo não tendo sido fundada na Baviera, hoje a empresa com sede em Munique, é um dos maiores empregadores do estado. A empresa é focada em infraestrutura e soluções industriais, dois campos de extrema importância para o crescimento econômico sustentável do Brasil. "A Siemens acredita que o Brasil superará seus desafios ao dar continuidade a um ciclo de desenvolvimento, impulsionado principalmente pelos investimentos no setor de energia, seguido pela modernização de transportes e logística para um 'renascimento da indústria'", afirmou Pablo Fava, CEO da Siemens.

Modernização e desenvolvimento são duas áreas nas quais as empresas bávaras veem um grande potencial no Brasil. "A **Audi** tem uma visão de longo prazo neste país e dá ao mercado brasileiro uma posição estratégica no contexto global de suas atividades", afirmou Daniel Rojas, CEO e Presidente da Audi do Brasil. O fabricante de automóveis, com sede na cidade bávara de Ingolstadt, inaugurou recentemente, a *Audi Morumbi Progressive Experience*, lançamento global que estreou um novo conceito de concessionária, mais intimista e tecnológica, que servirá como referência para as demais unidades da rede em todo o mundo nos próximos anos.

Mesmo com os efeitos da pandemia ainda reverberando na economia brasileira, empresas bávaras no Brasil estão otimistas em relação ao futuro. A **STAEDTLER**, fabricante de papelaria e uma das empresas industriais mais antigas da Alemanha, sediada em Nürnberg, vê o mercado brasileiro com



Rua dos Manacás, 40 – Térreo B - Hortolândia – SP | BRASIL | 13187-047 ●
 Telefones: (+55 19) 3836-5300 • (+55 19) 3836-5304 • E-mail: admin-fwbr@flottweg.com

www.flottweg.com.br



Freepik

grande entusiasmo. "Como um dos principais *players* globais no segmento de papelaria e *Hobbie & Art*, com presença muito consolidada na Europa, EUA, Ásia e Oceania, a STAEDTLER identifica o Brasil como um país com forte potencial de crescimento dentro deste setor", afirmou Alexandre Facci, *Managing Director* da companhia no Brasil.

O País não é apenas um local atraente para as empresas multinacionais: o mercado brasileiro também é popular entre jovens empresas de tecnologia. Uma delas é a **va-Q-tec**, fabricante de painéis de isolamento a vácuo e componentes de armazenamento de energia térmica. A empresa de Würzburg é uma das companhias recém-chegadas no mercado brasileiro. "Além de seu vasto alcance geográfico, o Brasil possui o maior mercado farmacêutico da América Latina, com um valor de mercado de cerca de 21 bilhões de dólares em 2020, além de melhorar continuamente o acesso a medicamentos universais. Com a localização adicional na metrópole empresarial brasileira, a va-Q-tec cria novas oportunidades de crescimento internacional e estratégico", relatou Edgardo Ipar que assumirá o papel de Diretor Geral no Brasil. Ele destacou ainda a relevância da região de São Paulo como parceira estratégica. "Como maior país do continente sul-americano, o Brasil possui uma infraestrutura logística comparativamente complexa. Essa é mais desenvolvida em São Paulo que é lar do maior aeroporto, do porto marítimo público de Santos com a maior rotatividade e uma alta densidade de parques logísticos. A cidade está conectada a importantes metrópoles como o Rio

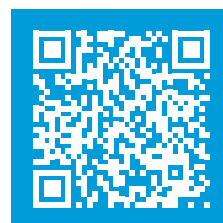
de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília por meio de estradas principais e rotas aéreas."

A região metropolitana de São Paulo, inclusive, é o maior polo industrial alemão fora da Alemanha e uma das seis regiões parceiras da Baviera, que juntas formam uma rede criada com o objetivo de fortalecer a cooperação internacional para enfrentar os desafios da globalização e aproveitar as oportunidades que ela traz consigo.

Como centro financeiro do Brasil, São Paulo desempenha um papel especial na economia nacional: por concentrar 32% do PIB brasileiro, o estado representa um mercado forte e em rápido crescimento. Por isso, não é de se admirar que a maioria das empresas bávaras também tenham se estabelecido aqui.

Desde 1999, dois anos após a assinatura do primeiro acordo com São Paulo, o Estado Livre conta também com uma representação oficial na capital paulista, que atua como uma ponte entre as duas regiões. O escritório brasileiro faz parte de uma rede internacional composta por 33 representações bávaras em todo o mundo.

"O objetivo da representação é fortalecer a cooperação econômica entre a Baviera e o Brasil, apoiando as empresas bávaras no Brasil com *know-how* e promovendo a Baviera como um destino atraente para investimentos entre as empresas e startups brasileiras. Numerosos projetos nos níveis econômico, científico, cultural e educacional são o resultado desta parceria de longa data", explicou Dra. Claudia Bärmann Bernard, Representante Oficial do Estado Livre da Baviera no Brasil.



Conheça as oportunidades de desenvolvimento de negócios na Baviera e no Brasil.

Por Joy Laubenheimer

ENGENHARIA MACKENZIE.

Com 126 anos de história, é considerada um centro de referência no Brasil, unindo tradição, pioneirismo e inovação.

Acesse e saiba mais!



Cursos oferecidos:

- Engenharia Civil
 - Engenharia Elétrica
 - Engenharia Mecânica
 - Engenharia de Materiais
 - Engenharia de Produção
 - Química
- (Bacharelado e Licenciatura)

A ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE é reconhecida por sua excelência no ensino e formação profissional dos seus antigos alunos.

Atualmente, tem se destacado pelas diversas parcerias que possui com empresas nacionais e multinacionais em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, aumentando sua produção científica e atingindo um alto índice de empregabilidade dos seus egressos.

Além deles, a cada semestre são oferecidos mais de 10 cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*, com padrão internacional e focados diretamente para a indústria, como por exemplo o *Gestão Sustentável de Energia - European Energy Manager (EUREM)*, em parceria com a Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha.

A **Escola de Engenharia Mackenzie** também possui dois Programas Pós-graduação *Stricto Sensu* (Mestrado e Doutorado) consolidados: em Engenharia Elétrica e Computação, e em Engenharia de Materiais e Nanotecnologia, ambos com **nota 4 na avaliação da CAPES**.



Escola de
Engenharia



Universidade Presbiteriana
Mackenzie



1952 – 2022



25 Jahre interkontinentale strategische Partnerschaft

600 bayerische Unternehmen unterhalten Niederlassungen in Brasilien und tragen damit zu Wirtschaft, Industrie und Innovation bei.

Die Beziehungen zwischen Brasilien und Bayern blicken auf eine lange Geschichte zurück: Kulturell nahmen sie im 16. Jahrhundert ihren Anfang, als Wissenschaftler und Entdecker aus Bayern erstmals in Brasilien ankamen. Im 19. Jahrhundert hatte Brasilien sogar eine bayerische Kaiserin: Prinzessin Amélie von Leuchtenberg, die 1829 den brasilianischen Kaiser Dom Pedro I. heiratete. Neben den engen Beziehungen zwischen Brasilien und Deutschland pflegen auch der Bundesstaat São Paulo und das Bundesland Bayern eine wichtige Partnerschaft.

Das erste Dokument über eine regionale Zusammenarbeit wurde am 31. Juli 1997 unterzeichnet, durch den Gouverneur von São Paulo, Mário Covas, und den bayerischen Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen, Thomas Goppel. In dieser Absichtserklärung ging es darum, den Unternehmergeist in kleinen und mittelständischen Unternehmen zu stärken, durch den Austausch von Wirtschaftsinformationen und Infrastrukturprojekte in vielen Bereichen, insbesondere im Umweltschutz.

Seitdem haben São Paulo und Bayern über neun Abkommen geschlossen, mit Schwerpunkt auf den Bereichen Investitionen, Umweltschutz, Landwirtschaft, Siedlungswasserbau, Energie, Wissenschaft und Technik. Eins der wichtigsten Protokolle wurde 2001 unterzeichnet, ebenfalls im Rahmen der 1997 etablierten Zusammenarbeit. Die Umweltministerien von Bayern und São Paulo starteten ein Projekt, um Maßnahmen zum Schutz des Grundwasserleiters Aquífero Guarani zu besprechen, der als einer der weltgrößten unterirdischen Süßwasservorkommen gilt.

In Südamerika ist Brasilien der wichtigste Handelspartner Bayerns, sowohl im Im- als auch im Export. Derzeit haben 600 bayerische Unternehmen aus den verschiedensten Branchen eine Niederlassung in Brasilien.

Siemens beispielsweise ist seit Ende des 19. Jahrhunderts in Brasilien - damals war das Unternehmen am Bau der ersten Telegraphenleitung des Landes beteiligt. Siemens wurde zwar nicht in Bayern gegründet, hat seinen Sitz aber heute in München und ist einer der größten Arbeitgeber des Freistaats. Die Schwerpunkte des Unternehmens, Infrastruktur und Industrielösungen, sind äu-

ßerst wichtig für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum in Brasilien. „Siemens ist überzeugt, dass Brasilien seine Herausforderungen meistert und den Entwicklungszyklus fortsetzt, der insbesondere von Investitionen in den Energiesektor und der Modernisierung von Transport und Logistik angestoßen wurde, hin zu einer ‚Wiedergeburt der Industrie‘“, erklärte Siemens-CEO Pablo Fava.

In Modernisierung und Entwicklung sehen die bayerischen Unternehmen großes Potential in Brasilien. „Audi hat langfristige Ziele in Brasilien, und innerhalb unserer weltweiten Tätigkeiten hat Brasilien eine strategische Position“, erklärte Daniel Rojas, CEO und Präsident von Audi do Brasil. Der Autobauer mit Sitz im bayerischen Ingolstadt hat kürzlich die Audi Morumbi Progressive Experience gestartet, ein globales Pilotprojekt mit persönlicher und technologieorientierter Beratung, das in den nächsten Jahren Maßstäbe für andere Autohäuser und Showrooms von Audi weltweit setzen soll.

Auch wenn die Auswirkungen der Pandemie in der brasilianischen Wirtschaft immer noch spürbar sind, zeigen sich bayerische Unternehmen in Brasilien optimistisch. Der Schreibwarenhersteller STAEDTLER mit Sitz in Nürnberg, eins der ältesten Industrieunternehmen Deutschlands, blickt mit großer Zuversicht auf den brasilianischen Markt. „STAEDTLER ist als einer der größten globalen Player im Segment Schreibwaren und Hobby & Art in Europa, den USA, Asien und Ozeanien sehr präsent und sieht in Brasilien ein Land mit großem Wachstumspotential in der Branche“, erklärte Alexandre Facci, Geschäftsführer des Unternehmens in Brasilien.

Brasilien ist nicht nur ein attraktiver Standort für multinationale Unternehmen, sondern auch bei jungen Technologieunternehmen beliebt. Eins davon ist va-Q-tec, Hersteller von Vakuumisulationspaneelen und thermischen Energiespeicherkomponenten. Das Unternehmen aus Würzburg ist seit Kurzem in Brasilien vertreten. „Neben der großen geografischen Reichweite ist Brasilien der größte Markt für Pharmaprodukte in Lateinamerika, mit einem Marktwert von etwa 21 Mrd. Dollar im Jahr 2020. Zudem wird der Marktzugang für universelle Medikamente immer besser. Die brasilianische Niederlassung von va-Q-tec in São Paulo schafft neue Möglichkeiten für internationales und strategisches Wachstum“, so Edgar do Ipar, der die Niederlassung als Generaldirektor leiten

- *Brasilien ist der viertgrößte Handelspartner Bayerns auf dem amerikanischen Kontinent*
- *Das Handelsvolumen bayerischer Unternehmen mit Brasilien lag 2021 bei 1.853 Mrd. Euro*
- *Die bayerischen Exporte nach Brasilien sind um 24,4% gewachsen*
- *14,3% der deutschen Exporte nach Brasilien kommen aus Bayern*

wird. Er betonte die Bedeutung des Großraums São Paulo als strategischer Partner. „Als größtes Land Südamerikas verfügt Brasilien über eine relativ komplexe logistische Infrastruktur. Das gilt insbesondere für den Bundesstaat São Paulo im Südosten des Landes, wo der größte Flughafen, der umschlagstärkste öffentliche Seehafen (Santos) und sehr viele Logistikparks liegen. Die Stadt ist über Autobahnen und Flugrouten mit wichtigen Metropolen wie Rio de Janeiro, Belo Horizonte und Brasília verbunden.“

Der Großraum São Paulo ist zudem der größte deutsche Industriestandort außerhalb Deutschlands und eine von sechs Partnerregionen Bayerns. Zusammen bilden sie ein Netzwerk, das die internationale Zusammenarbeit stärken soll, um den Herausforderungen der Globalisierung entgegenzutreten und die sich daraus ergebenden Chancen zu nutzen.

Als Brasiliens Finanzzentrum spielt São Paulo eine besondere Rolle in der Wirtschaft des Landes: Hier konzentrieren sich 32% des brasilianischen BIP, und der Bun-

desstaat hat einen starken Markt, der schnell wächst. So ist es kein Wunder, dass sich die meisten bayerischen Unternehmen hier niedergelassen haben.

Seit 1999, zwei Jahren nach Unterzeichnung des ersten Vertrags mit São Paulo, ist der Freistaat auch mit einer offiziellen Repräsentanz in der Stadt São Paulo vertreten, die eine Brücke zwischen den beiden Regionen schlägt. Das Büro in Brasilien gehört zu einem internationalen Netzwerk aus insgesamt 33 bayerischen Repräsentanzen weltweit.

„Damit soll die wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Bayern und Brasilien gestärkt werden. Wir unterstützen bayerische Unternehmen im Land mit Know-how und werben bei brasilianischen Unternehmen und Start-ups für Bayern als attraktivem Investitionsstandort. Zahlreiche Projekte in Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Bildung sind aus dieser langjährigen Partnerschaft bereits hervorgegangen“, erklärte Dr. Claudia Bärmann Bernard, offizielle Repräsentantin des Freistaats Bayern in Brasilien.



Hier finden Sie Informationen zu Geschäftsmöglichkeiten in Bayern und Brasilien.

Von **Joy Laubenheimer**

Um salto profundo no mundo virtual

Se na década de 2000 as distinções sobre "estar online ou offline" eram bem claras, hoje estamos conectados a todo o momento. Neste contexto, o metaverso e suas múltiplas oportunidades de interação se mostram como estratégias relevantes para reforçar o elo entre marcas e clientes



Tão discutido atualmente, o metaverso não é, de fato, um conceito tão novo assim. Foi na ficção científica *Snow Crash*, do escritor Neal Stephenson, em 1992, que o termo foi registrado pela primeira vez. Na ficção, os personagens usam **avatares** de si mesmos para explorar universos virtuais e, assim, fugir da própria realidade. A palavra se popularizou no imaginário coletivo anos depois, em outubro de 2021, quando o empresário Mark Zuckerberg mudou o nome da companhia que fundou de Facebook para META. O anúncio marcou uma nova fase da empresa, mais centrada em construir e explorar os universos virtuais a partir de uma combinação de realidade virtual, realidade aumentada, redes sociais, entre outras.

“De forma simplificada podemos entender que o metaverso traz tangibilidade para o que hoje é digital”, pontuou Thammy Marcato, *Transformation Architect* da KPMG, durante sua participação no painel sobre este tema realizado no 1º Fórum de Comunicação da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo em agosto de 2022. “O aumento do tempo que as passamos em frente às telas não é novidade. No metaverso nós só estaríamos mudando o tipo de imersão.”

Apesar das diversas iniciativas e o alto número de reportagens sobre o assunto é importante destacar que essa plataforma ainda dá seus primeiros passos, pois para seu pleno funcionamento o metaverso requer uma tecnologia que hoje ainda não possuímos: a latência zero. Trata-se de uma condição em que o tempo de resposta da máquina, dentro do processo de receber, entender e então gerar um comando a partir de uma ação, seja de zero milissegundos. Sendo assim, no instante que se movesse o braço na realidade física, o avatar, dentro do metaverso, responderia de imediato. Deste modo, seria possível criar um cenário no qual o cérebro humano não identificaria as divergências entre real e virtual, e assim pudesse ser “confundido”.

Uma das problemáticas que permeiam o metaverso é embasada na Hipótese da Simulação, uma teoria derivada do **Gênio Maligno**, do filósofo René Descartes. Caso alcancemos latência zero ao ponto de sentir que a imersão virtual é a real, entraremos na teoria citada, que prepõe que a realidade é uma simulação, e aqueles que nela vivem não são conscientes disso.

Uma coisa é certa: o metaverso abriu um novo mercado com inúmeras oportunidades para empresas dos mais variados setores. Uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo (SBVC) com jovens entre 8 e 23 anos, a famosa Geração Z, aponta que 59% dos entrevistados já ouviram falar do



AVATAR

São representações digitais de si mesmo para interagir no mundo virtual. Podem ser criativas, não seguindo necessariamente as características físicas da pessoa na realidade.



GÊNIO MALIGNO

O Gênio Maligno foi uma metáfora usada pelo filósofo francês René Descartes para evidenciar que nenhum pensamento por si mesmo traz garantias de corresponder a algo do mundo.

O conceito parte de uma ideia simples: e se existisse uma entidade do mal, disposta a nos enganar todo o tempo? A conclusão do filósofo foi que, ainda que esse gênio usasse todos os artifícios para nos enganar e nos fazer pensar que o que existe não existe (e vice-versa), mesmo assim algo de real nos restaria. Essa descoberta fundamental de Descartes é o “cogito”: nossa capacidade de pensar. Ainda que estivéssemos redondamente enganados, ainda assim seríamos um ser real e que pensa.

Neste contexto, aplica-se a icônica frase do filósofo: “Cogito, ergo sum” (em português: Penso, logo existo), que coloca a razão humana como única forma de existência.



metaverso, 30% estão imersos nele e 18% consideram participar. Os números expressivos sugerem que a inserção das corporações no ambiente será moldada ao longo dos anos, semelhantemente ao ocorrido com as plataformas de mídias sociais.

A imersão expande o impacto das companhias em todas as suas relações com clientes, consumidores finais, fornecedores, etc. A consultoria PwC, por exemplo, já deu seus primeiros passos no metaverso com a compra de um terreno virtual no The Sandbox, um metaverso descentralizado da Animoca Brands uma empresa de software de jogos. A compra é representada por um imóvel em NFTs (Token Não-Fungível).

A empresa automotiva alemã BMW, por sua vez, está investindo no metaverso com o intuito de construir uma fábrica virtual idêntica a uma fábrica real que existe na Alemanha. O objetivo é viabilizar a avaliação e alteração dos projetos pelos colaboradores em qualquer lugar no mundo. Essa reprodução é conhecida como Gêmeos Digitais, uma réplica tridimensional de itens reais, como o maquinário da fábrica, dentro do digital.

E juridicamente falando, como fica o metaverso?

Ao especular sobre o futuro, podemos remontar um passado recente: a disseminação das redes sociais na internet. É possível prever a aplicação prática do metaverso observando o comportamento das pessoas no início da era conectada. Episódios cibernéticos como *hacking* (furto e compartilhamento de dados),

crimes contra a honra (principalmente injúria) e estelionato virtual, por exemplo, são contemplados na legislação como crimes virtuais.

Algumas leis contra crimes cibernéticos em vigor são:

- A lei 12.737/2021, popularmente conhecida como **Lei Carolina Dieckmann**, foi a primeira a classificar atos de invasão de celulares e computadores, violação de dados de usuários e interrupção de sites (governamentais ou não), como um crime digital;
- O **Marco Civil**, na lei 12.965/2014, regula os direitos e deveres dos usuários da rede, garantindo o acesso a conteúdos privados dos usuários por meio de intervenções legais;
- **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)** é o nome popular da lei nº 13.709/2018, que zela pela privacidade dos dados pessoais dos usuários, ela regulariza os processos de captação, armazenamento e compartilhamento dos dados pessoais coletados pelas empresas e sites online.

“A privacidade online é uma prioridade, mas de forma alguma ela prevalece na investigação de um crime”, compartilhou Paulo Lilla, Sócio de Tecnologia e Proteção de Dados do Lefosse Advogados durante 1º Fórum Brasil-Alemanha de Comunicação. A previsão é que a legislação se adeque conforme as demandas do metaverso.

As criações do metaverso são amparadas por tecnologias já atuantes que, combinadas entre si, possam suprimir os gargalos e demandas do processo. Entenda alguns desses conceitos e o seu funcionamento no universo virtual:

Criptomoedas

Criptomoedas são as moedas digitais que usam **criptografia** para realizar as transferências. Principal forma de circulação financeira no metaverso, as criptomoedas atuam com sistemas descentralizados para registrar as transações e não possuem um órgão central que regulamenta e emite os valores.

NFT

Os NFTs (*Non-fungible Tonken*; na tradução em português: “Token Não-Fungível”), são itens digitais cuja origem e propriedade são asseguradas. A venda desses itens pode ser feita por transferên-



CRIPTOGRAFIA

Conversão dos dados para um formato codificado seguro. Dessa forma, os dados só podem ser lidos ou processados depois de serem descriptografados.

cias entre carteiras digitais, com o uso das criptomoedas. As NFTs estão presentes em diversos itens do metaverso, como acessórios, terrenos e até construindo universos inteiros.

O mercado já possui muitas oportunidades de negócios. A Volkswagen, lançou o *Digital Garage* (Garagem digital), onde é possível comprar *cards* em formato de NFTs. São itens colecionáveis, pois a arte é original e de propriedade única.

Blockchain

São blocos de informações atrelados uns aos outros de forma imutável, onde nada pode ser alterado ou excluído. Essa tecnologia é usada especialmente para os livros de razão pública (ou livro contábil), pois informações sobre as transações de criptomoe-

das, como quantias ou pessoas envolvidas, ficam registradas, garantindo a transparência dos processos. Essa tecnologia descentralizada é fundamental para o desenvolvimento do metaverso.

“O blockchain é formado por uma rede, todos os dados que circulam são validados por computadores e, para um invasor conseguir gerar uma alteração no código seria necessário ter acesso a mais de 50% daquele programa”, explicou Bruno Vath Zarpellon, Diretor de Inovação e Tecnologia da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo.

“A funcionalidade plena ainda é relativamente distante, precisamos de softwares e servidores cada vez mais avançados”, explicou Thammy Marcato. O metaverso pode ser entendido como uma evolução da internet como conhecemos hoje. O ambiente imersivo, compartilhado, hiperconectado e realista possibilitado nesse universo faz com que, além de navegar no digital, nós possamos vivenciá-lo “O comportamento de imensidade digital já existe, a diferença é que, empregado no metaverso, o fenômeno atinge maior tangibilidade”, completou Marcato.

Por **Vitória Santos**



Gesellschaftsrecht
Direito Societário

Steuerrecht
Direito Tributário

Zivil- und Handelsrecht
Direito Civil e Comercial

Arbeitsrecht
Direito do Trabalho

+ 55 (11) 3463-6363 - boltz@boltzadvogados.com.br
Rua Henri Dunant, 873, 18º andar, cj. 1801
04709-111 - São Paulo / SP - Brasil

www.boltzadvogados.com.br



Ein großer Schritt in der virtuellen Welt

Während es in den 2000er Jahren noch eine klare Grenze zwischen online und offline gab, sind wir heute permanent vernetzt. So gewinnen das Metaversum und seine zahlreichen Möglichkeiten zur Interaktion eine strategische Bedeutung für die Kundenbindung.

Das Metaversum wird zwar derzeit sehr diskutiert, ist aber gar kein so neues Konzept. Im Science-Fiction-Roman *Snow Crash* von Neal Stephenson von 1992 tauchte das Wort zum ersten Mal auf. In dem Roman nutzen die Personen **Avatare** ihrer selbst, um virtuelle Universen zu erkunden und so vor der eigenen Realität zu fliehen. Ins kollektive Bewusstsein rückte der Ausdruck erst Jahre später, als Unternehmer Mark Zuckerberg im Oktober 2021 den Namen seines Unternehmens von Facebook zu Meta änderte. Damit begann für das Unternehmen eine neue Phase, mit dem Fokus auf den virtuellen Welten als einer Kombination aus virtueller Realität, erweiterter Realität, sozialen Netzwerken usw.

„Vereinfacht gesagt macht das Metaversum das greifbar, was heute digital ist“, erklärte Thammy Marcato, Transformation Architect bei KPMG, während einer Debatte zum Thema im Rahmen des 1. Kommunikationsforums der AHK São Paulo im August 2022. „Dass wir immer mehr Zeit vor dem Bildschirm verbringen, ist nichts Neues. Ins Metaversum tauchen wir nur anders ein.“

Trotz der unterschiedlichen Initiativen und der hohen Zahl an Reportagen über das Thema ist zu betonen, dass diese Plattform noch in ihren Anfängen steht. Denn damit das Metaversum voll funktionsfähig wird, bedarf es einer Technologie, die es noch nicht gibt: die „Zero Latency“ oder Latenzfreiheit. Dabei beträgt die Reaktionszeit eines Geräts, vom Empfang der Daten über deren Analyse bis hin zu einem Antwortbefehl, null Millisekunden. Wenn man also in der physischen Realität den Arm bewegt, reagiert der Avatar im Metaversum unmittelbar. Damit ließe sich eine Umgebung schaffen, in der das menschliche Gehirn die Unterschiede zwischen der realen und der virtuellen Welt nicht wahrnimmt und „verwirrt“ sein könnte.

Eins der Probleme im Metaversum basiert auf der *Simulationshypothese*, die wiederum auf der Figur des **Genius malignus** des Philosophen René Descartes beruht. Wenn wir eine Latenz von null erreichen und das Virtuelle für real halten, greift die genannte Theorie, die davon ausgeht, dass die Realität eine Simulation ist und dass die, die in ihr leben, sich dessen nicht bewusst sind.

AVATAR

Digitales Abbild seiner selbst, mit dem ein Internetnutzer in der virtuellen Welt unterwegs ist. Avatare können kreativ sein und müssen nicht dieselben körperlichen Merkmale haben wie die reale Person.

GENIUS MALIGNUS

Der *Genius malignus* war eine Metapher, mit der der französische Philosoph René Descartes beweisen wollte, dass eine Erkenntnis nicht notwendigerweise eine Abbildung der Wirklichkeit ist.

Das Konzept geht von einem einfachen Gedanken aus: Und wenn es das Böse gäbe, und dieses will uns die ganze Zeit täuschen? Descartes kam zu folgendem Schluss: Selbst wenn dieser *Genius* existieren würde und uns mit allen Mitteln der Kunst täuschen wollte, damit wir für wirklich halten, was nicht wirklich ist (und umgekehrt) - selbst dann bliebe uns ein Rest Wirklichkeit. Diese grundlegende Entdeckung von Descartes ist das „*co-gito*“: unsere Fähigkeit zu denken. Auch wenn wir in allem getäuscht würden, so wären wir doch ein wirkliches Wesen, das denkt.

In diesen Zusammenhang gehört auch der berühmte Satz des Philosophen „*Co-gito ergo sum*“, „Ich denke, also bin ich“, wonach die menschliche Vernunft die einzige Form der Existenz ist

Eins ist sicher: Das Metaversum hat einen neuen Markt eröffnet, mit unzähligen Möglichkeiten für Unternehmen aus den verschiedensten Branchen. In einer Studie der Brasilianischen Gesellschaft für Einzelhandel und Konsum (Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo - SBVC) unter 8- bis 23-Jährigen, also der berühmten Generation Z, hatten 59% der Befragten schon vom Metaversum gehört, 30% bewegten sich bereits im Metaversum, und 18% dachten darüber nach. Das sind deutliche Zahlen, die nahelegen, dass auch die Unternehmen im Laufe der Jahre Präsenzen im Metaversum aufbauen werden, ähnlich wie es in den sozialen Medien der Fall war.

Damit erhöht sich die Reichweite der Unternehmen bezüglich der Kunden, der Endverbraucher, der Lieferanten etc. Die Unternehmensberatung PwC beispielsweise ist bereits erste Schritte im Metaversum gegangen und hat ein virtuelles Grundstück in The Sandbox gekauft, einem dezentralisierten Metaversum des Spieleentwicklers Animoca Brands. Die Immobilie wird durch NFTs (Non-Fungible Tokens) repräsentiert.

BMW wiederum investiert ins Metaversum, um dort eine virtuelle Fabrik zu bauen, die ein identisches Abbild einer realen Fabrik in Deutschland ist. Damit soll es Mitarbeitern weltweit ermöglicht werden, Projekte zu bewerten und zu verändern. Man spricht hier vom „digitalen Zwilling“, einer dreidimensionalen Kopie realer Objekte - wie die Maschinen einer Fabrik - im Digitalen.

Und wie ist die Rechtslage im Metaversum?

Wenn wir über die Zukunft spekulieren, können wir auf die jüngste Vergangenheit zurückgreifen: die Verbreitung der sozialen Netzwerke im Internet. Wie das Metaversum in der Praxis verwendet werden wird, lässt sich abschätzen anhand des Verhaltens der Menschen zu Beginn des vernetzten Zeitalters. Cyber-Angriffe wie beispielsweise Hacken (Diebstahl und Weitergabe von Daten), Ehrde-

likte (insbesondere Beleidigung) oder virtuelle Erpressung gelten vor dem Gesetz als Cyberkriminalität.

Gesetze gegen Cyberkriminalität:

- Gesetz Nr. 12.737/2021, auch bekannt als Carolina-Dieckmann-Gesetz (benannt nach einer Schauspielerin, von der intime Fotos im Internet aufgetaucht sind), hat es als Erstes als Cyberkriminalität definiert, sich Zugriff auf Handys, Computer und Nutzerdaten zu verschaffen und Webseiten (von öffentlichen Behörden oder andere) lahmzulegen.
- Gesetz Nr. 12.965/2014, das Marco Civil („Zivilgesellschaftliches Rahmenabkommen des Internets“), regelt die Rechte und Pflichten der Internetnutzer und gewährleistet gegebenenfalls den Zugriff auf persönliche Nutzerdaten durch die Behörden.
- Das Datenschutzgesetz (LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados), Gesetz Nr.13.709/2018 über den Schutz persönlicher Daten von Internetnutzern, regelt die Sammlung, Speicherung und Weitergabe persönlicher Daten durch Unternehmen und Websites.

„Der Online-Datenschutz ist eine Priorität, gilt aber nicht mehr bei Ermittlungen von Straftaten“, erklärte Paulo Lilla, Sozius der Kanzlei Lefosse Advogados und dort zuständig für Technologie und Datenschutz, auf dem 1. Kommunikationsforum der AHK São Paulo. Es ist zu erwarten, dass sich die Gesetzgebung an den Bedarf des Metaversums anpasst.

Die Entwicklungen im Metaversum sind gestützt auf bereits bestehende Technologien, die, wenn sie miteinander kombiniert werden, Engpässe überwinden können. Wir stellen einige Konzepte des virtuellen Universums vor:

Kryptowährungen

Kryptowährungen sind digitale Währungen, die **kryptographisch** verschlüsselt überwiesen werden können. Kryptowährungen sind die wichtigste Währung im Metaversum. Es sind dezentralisierte Systeme für Überweisungen, und es gibt keine Zentralstelle, die die Zahlungsmittel reguliert oder emittiert.

NFT

Die NFTs (Non-Fungible Tokens) sind digitale Objekte, deren Herkunft und Eigentum gesichert sind. Der Verkauf dieser Objekte erfolgt durch Überweisungen von Kryptowährungen zwischen Cyberwallets. NFTs gibt es

KRYPTOGRAPHIE

Umwandlung von Daten in ein sicheres, codiertes Format. Die Daten können erst gelesen oder verarbeitet werden, nachdem sie entschlüsselt wurden.

im Metaversum in verschiedenen Formen, als Accessoires, Grundstücke oder sogar ganze Universen.

Auf dem Markt gibt es bereits jede Menge Geschäftsmöglichkeiten. Volkswagen hat die „Digital Garage“ eingerichtet, wo man Sammelkarten in Form von NFTs kaufen kann. Das sind Sammlerstücke, weil die Kunst original und das Eigentum daran exklusiv ist.

Blockchains

Blockchains sind unveränderbare Ketten von Datenblöcken. Die Technologie wird insbesondere in der Buchführung genutzt, denn Informationen über Transaktionen in Kryptowährungen, wie beispielsweise zu den Beträgen oder den beteiligten Personen, werden registriert, um Transparenz zu gewährleisten. Diese dezentrale Technologie ist essentiell für die Entwicklung des Metaversums.

„Die Blockchain ist ein Netzwerk, und alle Daten, die im Umlauf sind, werden von Computern validiert; so muss ein Eindringling, der Änderungen am Code vornehmen will, Zugang zu mindestens 50% des entsprechenden Pro-

gramms haben“, erklärte Bruno Vath Zarpellon, Leiter der Abteilung Innovation und Technologie in der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo.

„Die volle Funktionstüchtigkeit ist noch relativ weit entfernt. Wir brauchen immer modernere Software und Server“, erklärte Thammy Marcato. Das Metaversum kann angesehen werden als eine Weiterentwicklung des Internets, wie wir es heute kennen. In der immersiven, geteilten, hypervernetzten und realistischen Umgebung, die in diesem Universum möglich ist, können wir im Digitalen nicht nur navigieren, sondern wir können es erleben. „Die digitale Immersion gibt es bereits, aber im Metaversum wird sie greifbarer“, so Marcato abschließend.

Von **Vitória Santos**



Promoção
Sinal verde para o seu alemão



Ganhe
20% DE DESCONTO
no seu próximo curso de alemão*

Acesse: goethe.de/brasil

* Desconto para os cursos de janeiro a junho de 2023 em todo o Brasil

** Promoção válida de 14 a 28 de novembro de 2022

*** Promoção não cumulativa com outros descontos

Cursos
presenciais
e online

**GOETHE
INSTITUT**

O modelo híbrido veio para ficar

A pandemia provocou uma revolução nas relações de trabalho: flexibilidade e mais qualidade de vida para colaboradores, redução de custos e mais engajamento para as empresas

Ao longo da última década o conceito de “*Anywhere Office*” (ou “escritório em qualquer lugar” em uma tradução livre para o português) já vinha ganhando popularidade, contudo, foi o isolamento repentino, em 2020, que forçou as empresas a buscarem soluções imediatas e trouxe à realidade o que ainda não havia saído do papel: o *home-office*. Com as flexibilizações e o bom resultado alcançado durante o período de trabalho remoto das equipes, as empresas enfrentam agora um novo desafio: encontrar um formato híbrido que permita explorar o melhor dos dois modelos.

Essa nova forma exige experimentação e estudo para ser aplicada. “Durante a pandemia não havia outra opção, ou seja, tivemos que aprender a trabalhar dessa forma para manter nossas operações e preservar a saúde e bem-estar dos colaboradores, e isso incluiu a participação em projetos globais, reuniões com as equipes, treinamentos, auditorias, entre outras atividades”, relatou Gabriela de Souza Dias, Diretora de Recursos Humanos da Evonik, complementando que a flexibilização já era uma pauta da companhia mesmo antes da pandemia. “Antes da pandemia a Evonik já tinha adotado algumas práticas com o objetivo de oferecer mais flexibilidade aos colaboradores. Já tínhamos o *Short Friday*, que permitia encerrar o expediente às sextas-feiras mais cedo; horário flexível de entrada e saída, com opção de início às 6h30; e já tínhamos o *Mobile Work*, permitindo que os colaboradores trabalhassem de casa uma vez por semana”.

É importante destacar que trabalho híbrido vai além da soma entre trabalho remoto e presencial; referindo-se a um sistema versátil e dinâmico, resultado de estudos internos para atender à realidade de cada

companhia e que compreenda todas as suas particularidades. “O nosso remoto forçado, de início, foi caótico para todos; não tínhamos estruturas pré-estabelecidas. Começamos fazendo essa transformação para mostrar às pessoas que o remoto do híbrido não é o mesmo remoto da pandemia, temos que ressignificar todo o trabalho, buscando neutralizar os comportamentos que não são saudáveis e visibilizar que o híbrido é um formato novo”, destacou Camilla Boneli, Gerente de Bem-Estar e Experiência do Colaborador da BASF.

Em todos os setores do mercado é notável que o modelo híbrido veio para ficar. Dados de uma pesquisa realizada pela Alelo, que ouviu mais de 2,7 mil colaboradores de todo o território nacional, mostram que 75% dos entrevistados se consideraram extremamente felizes trabalhando de casa. Apenas 29% dos colaboradores alegaram que já tinha uma estrutura de trabalho adequada antes da pandemia. Os dados de adaptação são positivos, 56% se adaptaram bem ao trabalho remoto e 33% já o aderiram plenamente. Tratando-se de produtividade, 41% responderam que sentiram um aumento de foco e produtividade durante o *home-office*.

Entre os principais benefícios notados, Ana Cláudia Ramos de Oliveira, Vice-Presidente de Relações Humanas Brasil e Argentina da Continental enumerou: “Nesse período identificamos a redução de tempo em deslocamentos, apoio à família e filhos, possibilidade de usar melhor o tempo para novas aprendizagens, melhor *work/life balance*, melhor conexão com





Freepik

equipes que trabalham geograficamente distantes e maior liberdade para agir”.

Em contrapartida, é importante ter em mente que o trabalho remoto também é acompanhado por uma nova forma de cobrança: “É um desafio ter a disciplina necessária para fazer uma coisa de cada vez. No mundo híbrido as pessoas querem estar em vários lugares ao mesmo tempo e isso gera um cansaço cerebral grande”, pontuou Ana Cláudia Ramos de Oliveira, completando: “Por isso, procuramos garantir o mesmo nível de participação nas reuniões híbridas entre quem está a distância e aquele que está presencial, para manter o *fit* cultural com a organização”.

É preciso entender também que o *home-office* teve impactos consideráveis na saúde mental dos trabalhadores. Um Estudo Longitudinal da Saúde do Adulto (Elsa-Brasil) no

Estado de São Paulo, realizado com 5.061 entrevistados, mostrou que aproximadamente 30% da população apresenta quadros de depressão e transtornos como ansiedade, insônia e estresse, aumentaram sig-

Stüssi-Neves
Advogados
since 1977



www.stussi-neves.com

São Paulo

Rua Henrique Monteiro, 90 - 10º andar - Pinheiros
CEP 05423-020 - Fone: 55 11 3093 6600
stussi.sp@stussinevessp.com.br

Rio de Janeiro

Rua Almirante Gullhem, 366 - 6º andar - Leblon
CEP 22440-000 - Fone: 55 21 2509 7234
stussirj@stussi-neves.com.br

Freepik



nificativamente desde o começo de 2020. “Chamar a atenção de empresas e indústrias para a importância da saúde mental já é uma vitória. O próximo passo essencial para que possamos efetivamente ajudar a mudar o cenário corporativo no Brasil é incentivar empresas a agirem na mitigação deste problema que assola grande parte da população empregada”, reforçou o psicólogo e professor Luis Felipe Cortoni, que desenvolveu um curso sobre o assunto em parceria com a Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo com o objetivo de oferecer ferramentas práticas para líderes das empresas.

Para que o modelo híbrido funcione, de fato, as empresas entendem que é necessário fazer uma transição consciente para o novo formato. Isto porque o retorno aos escritórios, mesmo que apenas alguns dias na semana, implica uma reestruturação na rotina dos funcionários. Camilla Boneli compartilhou a estratégia adotada na BASF: “Para o modelo híbrido, começamos com um retorno gradual e voluntário, e colocamos um cronograma. Foram 5 meses nesse período de adaptação, para que os colaboradores pudessem estruturar suas questões logísticas e pessoais”.

Diante de tantos benefícios do trabalho remoto, por que voltar, então, ao presencial? A resposta é simples: continuamos sendo seres humanos e interações presenciais fortalecem nossos laços de confiança e estreitam relações, além de gerar inovação por meio da socialização entre as equipes. Um estudo conduzido por Maliner Brucks, da *Columbia Business School*, e Jonathan Levav, da *Stanford Graduate School of Business*, em 2021, concluiu que grupos de pessoas que se reuniram presencialmente apresentaram resultados mais criativos em comparação a grupos que se reuniram apenas virtualmente. Aqui no Brasil, um exemplo mais recente está na pesquisa da Alelo: 38% dos entrevistados sentem falta de estar com os colegas de trabalho. A infraestrutura também é um fator que favorece o retorno ao escritório, atualmente 23% declararam na pesquisa Alelo que ainda não tem um ambiente equipado.

Para suprir parte desse engajamento tão necessário, espaços de socialização podem ser reproduzidos também no ambiente virtual.

Saúde e bem-estar dos colaboradores

Adicionalmente, o trabalho remoto apresenta algumas demandas estruturais que possibilitam sua implementação. Ciente disso, a Evonik tomou decisões estratégicas que viabilizam e melhoram o *home-office* para seus colaboradores: “Oferecemos total condição ergonômica (equipamentos), além de treinamentos para que o trabalho em casa seja uma extensão do escritório”, explicou de Souza Dias.

A BASF, por sua vez, conta com um programa de bem-estar estruturado por meio de serviços, experiências e atividades que geram conexão emocional dos colaboradores e seus familiares com a empresa. “Trabalhamos muito a empatia e conexão das pessoas. Entendemos que quando o colaborador tem confiança, ferramentas e o apoio dos líderes, a produtividade tende a aumentar”, completou Boneli.

Conheça o coworking da Câmara

Com o surgimento de novas demandas por espaço tem se popularizado também novas formas de escritório, como espaços compartilhados de trabalho.

Pensando nisso, a Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo inaugurou um espaço de Coworking exclusivo para seus associados. O *German-Brazilian Co-W-Space*, conta com estações de trabalho e salas de reunião personalizáveis em um espaço recém-reformado e uma infraestrutura de qualidade.



Por **Vitória Santos**

BIOGÁS, BIOMETANO E BIOFERTILIZANTE SOLUÇÕES MWM EM ECONOMIA CIRCULAR SUSTENTÁVEL

OFERECEMOS A ESTRUTURA COMPLETA PARA TRANSFORMAR RESÍDUOS ORGÂNICOS EM ENERGIA SUSTENTÁVEL.



A economia sustentável gera benefícios para seu negócio e para o meio ambiente.



Saiba mais sobre as soluções MWM em economia circular sustentável.



f @ in > geradoresmwm.com.br

GERADORES
MWM



Das Hybridmodell setzt sich durch

Die Pandemie hat das Arbeitsleben revolutioniert: Flexibilität und mehr Lebensqualität für die Mitarbeiter, Kostensenkungen und mehr Engagement für die Unternehmen.

Im Laufe der letzten zehn Jahre hatte das Konzept des Anywhere Office („Arbeiten von überall aus“) bereits an Beliebtheit gewonnen, aber es war die plötzliche Isolation 2020, die die Unternehmen zwang, sofort nach Lösungen zu suchen, und die endlich Realität werden ließ, was es bis dahin nur in der Theorie gab: das Homeoffice. Nachdem die Arbeit flexibler gestaltet und auch im Homeoffice gute Ergebnisse erzielt wurden, stehen die Unternehmen jetzt vor einer neuen Herausforderung: Sie müssen ein Hybridformat finden, das aus beiden Modellen das Beste herausholt.

Dazu müssen sie verschiedene Formen ausprobieren und analysieren. „Während der Pandemie hatten wir keine Wahl und mussten lernen, so zu arbeiten, um den Betrieb aufrechtzuerhalten und gleichzeitig die Gesundheit unserer Mitarbeiter zu schützen. Dazu gehörten auch die Teilnahme an weltweiten Projekten, Teamsitzungen, Schulungen, Wirtschaftsprüfungen und vieles mehr“, sagte Gabriela de Souza Dias, Personalchefin von Evonik, und ergänzte, dass das Unternehmen die Arbeit schon vor der Pandemie flexibler gestalten wollte. „Vor der Pandemie hatte Evonik bereits einige Maßnahmen ergriffen, um den Mitarbeitern mehr Flexibilität zu bieten. Wir hatten schon den Short Friday, also den früheren Feierabend am Freitag; flexible Anfangszeiten ab 6.30 Uhr; und die Mobile Work, bei der Mitarbeiter einmal pro Woche zu Hause arbeiten konnten.“

Hybridarbeit ist nicht nur die Summe aus Homeoffice und Präsenzarbeit; Hybridarbeit ist ein vielseitiges, dynamisches System, Ergebnis interner Studien, um der Realität eines jeden Unternehmens mit all seinen Eigenheiten gerecht zu werden. „Das aufgezwungene Homeoffice war zunächst für alle chaotisch, weil es noch keine etablierten Strukturen gab. Wir haben mit diesen Veränderungen begonnen, um den Leuten zu zeigen, dass das Homeoffice der Hybridarbeit nicht dasselbe ist wie das Homeoffice in der Pandemie. Wir müssen die Arbeit als Ganzes neu definieren, ungesunde Elemente neutralisieren und deutlich machen, dass das Hybridformat ein neues Format ist“, betonte Camilla Bonelli, die bei BASF für das Mitarbeiterwohl zuständig ist.

Das Hybridmodell wird sich in allen Branchen durchsetzen. Nach einer Studie von Alelo, für die über 2.700 Arbeitnehmer in ganz Brasilien befragt wurden, sind 75% extrem zufrieden, wenn sie zu Hause arbeiten können. Nur 29% der Befragten gaben an, es hätte schon vor der Pandemie angemessene Strukturen für das Homeoffice gegeben. Auch die Anpassung ans Homeoffice ist demnach positiv zu bewerten: 56% haben sich gut daran gewöhnt, 33% arbeiten nur noch im Homeoffice. 41% gaben an, sie könnten sich im Homeoffice besser konzentrieren und seien produktiver.

Als einige der Hauptvorteile nannte Ana Cláudia Ramos de Oliveira, Personalchefin bei Continental in Brasilien und Argentinien: „Wir verbringen weniger Zeit mit dem Weg von und zur Arbeit, haben mehr Zeit für Familie und Kinder, können unsere Zeit nutzen, um Neues zu lernen, haben eine bessere Work-Life-Balance, knüpfen besser Kontakt zu räumlich weit entfernten Teams und haben mehr Handlungsfreiheit.“

Es muss aber auch bedacht werden, dass das Homeoffice neue Herausforderungen mit sich bringt: „Man muss die nötige Disziplin haben, um eins nach dem anderen zu erledigen. In der Hybridwelt wollen die Leute an verschiedenen Orten gleichzeitig sein, und das ist für das Gehirn sehr ermüdend“, betonte Ana Cláudia Ramos de Oliveira und ergänzte: „Deshalb wollen wir sicherstellen, dass die Mitarbeiter im Homeoffice genauso an den Hybridsitzungen teilnehmen wie die Mitarbeiter in Präsenz, damit die Identifizierung mit der Unternehmenskultur nicht verloren geht.“

Die Arbeit im Homeoffice hatte auch spürbare Auswirkungen auf die psychische Gesundheit der Arbeitnehmer. Eine Ausgabe der Längsschnittstudie zur Gesundheit von Erwachsenen (Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto - ELSA-Brasil) unter 5.061 Befragten hat ergeben, dass etwa 30% der Bevölkerung unter Depressionen, Angstzuständen, Schlaflosigkeit und Stress leiden, erheblich mehr als Anfang 2020. „Dass Unternehmen und Industriebetriebe jetzt auch auf die psychische Gesundheit achten, ist schon ein Fortschritt. Wenn wir in den Unternehmen in Brasilien wirklich etwas verändern wollen, müssen wir sie in einem nächsten Schritt dazu motivieren, gegen dieses Problem vorzugehen, das einen großen Teil der Arbeitnehmerschaft betrifft“, betonte der Psychologe und Dozent Luis Felipe Cortoni, der gemeinsam mit der AHK São Pau-

lo einen Kurs zum Thema entwickelt hat, der Führungskräften praktische Werkzeuge an die Hand geben soll.

Damit das Hybridmodell funktioniert, müssen die Unternehmen einen bewussten Wandel vollziehen. Denn die Rückkehr in die Büros, und sei es nur für einige Tage pro Woche, bedeutet für die Mitarbeiter eine Umstellung. Camilla Bonelli sagte über die Strategie von BASF: „Für das Hybridmodell haben wir mit einer allmählichen, freiwilligen Rückkehr ins Büro begonnen, und wir haben einen Zeitplan aufgestellt. Es gab fünf Monate Übergangszeit, damit die Mitarbeiter logistische und persönliche Fragen klären konnten.“

Wenn das Homeoffice so viele Vorteile hat, warum sollte man dann zur Präsenzarbeit zurückkehren? Die Antwort ist einfach: Wir sind immer noch Menschen, und mit anderen Menschen direkt zu interagieren, stärkt unser Vertrauen und vertieft unsere Beziehungen; außerdem entstehen aus dem sozialen Miteinander von Teams auch Innovationen. Eine Studie von Melanie Brucks von der Columbia Business School und Jonathan Levav von der Stanford Graduate School of Business hat xxx gezeigt, dass Gruppen von Personen, die sich in Präsenz getroffen haben, kreativer waren als Gruppen, die sich nur virtuell getroffen haben. In Brasilien gibt es ein jüngeres Beispiel in der Studie von Alelo: 38% der Befragten vermissen ihre Arbeitskollegen. Auch die Infrastruktur ist ein Faktor, der für die Rückkehr ins Büro spricht - so erklärten 23% der Befragten in der Alelo-Studie, sie hätten zu Hause noch keinen gut ausgestatteten Arbeitsplatz.

Gesundheit und Wohlergehen der Mitarbeiter

Außerdem stellt die Arbeit im Homeoffice einige strukturelle Anforderungen. Deshalb hat Evonik strategische Maßnahmen ergriffen, die den Mitarbeitern das Arbeiten zu Hause ermöglichen und die Arbeitssituation dort verbessern: „Wir bieten ergonomische Arbeitsgeräte sowie Schulungen an, damit der Arbeitsplatz zu Hause zur Erweiterung des Büros wird“, so Souza Dias.

BASF wiederum hat ein strukturiertes Programm für das Mitarbeiterwohl - Service, Erfahrungen und Aktivitäten schaffen eine emotionale Verbundenheit der Mitarbeiter und ihrer Familien mit dem Unternehmen. „Wir arbeiten viel mit der Empathie und dem Gefühl der Verbundenheit. Wenn ein Mitarbeiter Vertrauen ins Unternehmen hat, die nötigen Tools und die Unterstützung der Führungskräfte, steigt oft die Produktivität“, so Bonelli abschließend.

Der Coworking Space der AHK São Paulo

Mit der neuen Nachfrage nach Räumen werden auch neue Büroformen immer beliebter, wie beispielsweise das Coworking.

Deshalb hat die AHK São Paulo einen Coworking Space für ihre Mitglieder eingerichtet. Der German-Brazilian Co-W-Space bietet individuell einstellbare Arbeitsplätze und Konferenzsäle in frisch renovierten Räumlichkeiten und dazu eine hochwertige Infrastruktur.



Von **Vitória Santos**



um país de boas energias

Com uma capacidade de diversificação de sua matriz elétrica cada vez mais iminente, o País desponta como um polo de soluções para a transição verde

A última edição do Índice de Atratividade de Países em Energia Renovável (RECAI)¹, publicado pela consultoria EY, destacou o Brasil como líder de capacidade de geração de energia renovável na América Latina. O estudo classificou o País como o 13º de 40 principais mercados do mundo mais atrativos para investimentos no setor energético sustentável.

O reconhecimento do potencial brasileiro está diretamente atrelado às condições favoráveis que o País apresenta para a produção de energia limpa. Com uma matriz elétrica composta majoritariamente (cerca de 85%) por fontes limpas, o Brasil produz três vezes mais energia renovável que o restante do mundo, cuja produção média fica em torno de 27%. Mesmo com um panorama já favorável, os números continuam crescendo: de acordo com dados da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), a geração elétrica limpa cresceu 6% no primeiro quadrimestre de 2022, em relação ao mesmo período do ano passado.

Mesmo que a energia hidrelétrica continue sendo a mais representativa entre as fontes renováveis, outros mercados estão ganhando força no Brasil. A diversificação da geração energética apresenta múltiplas vantagens, como um mercado mais competitivo e maior estabilidade no fornecimento nacional de energia. Tendo isso em vista, entidades públicas e privadas têm apostado cada vez mais na expansão de outras matrizes para posicionar o País como grande fornecedor mundial.

Representando 10,8% e 8,1% da matriz elétrica brasileira as energias eólica e solar, respectivamente, são apostas importantes e em ascensão. Em agosto de 2022 o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) identificou 31 recordes de geração de energia solar e eólica.



¹ Warren, Ben. *Does the need for energy security challenge the quest for net zero?*, 25 mai. 2022. Disponível em: https://www.ey.com/en_gl/recai/does-the-need-for-energy-security-challenge-the-quest-for-net-zero. Acesso em 09 de set. 2022.

A CCEE ainda prevê a construção de quase 250 usinas solares e parques eólicos no Brasil nos próximos quatro anos. Se as expectativas forem cumpridas, a capacidade das operações de todas as usinas será equivalente a quase metade da capacidade da usina de Itaipu.

Concomitantemente outras formas de geração elétrica que fogem dos modelos tradicionais surgem como opções viáveis. Neste contexto, o Governo brasileiro tem atuado para incentivar investimentos, como a aprovação de marcos regulatórios para exploração de energia em alto-mar, a criação de programas de incen-

tivos, prorrogação de subsídios e abertura de consultas públicas. Com parcerias estratégicas já estabelecidas e uma indiscutível vantagem geográfica, o Brasil tem todos os meios para se tornar exemplo internacional no setor energético sustentável.

Nas próximas páginas, traçaremos um panorama sobre os progressos dos sistemas de energia brasileiros, além de apresentar alguns dos projetos em andamento para o aumento da capacidade energética brasileira.



Alemanha, um parceiro estratégico

Engajada com sua meta de descarbonização, a Alemanha é uma grande parceira para implementações de projetos energéticos no Brasil. Em 2016, o país europeu foi um dos primeiros a apresentar uma estratégia para mitigação dos efeitos da mudança climática: O Plano de Ação Climática 2050 (*Klimaschutzplan 2050*, em alemão) estabelece ações para que a Alemanha se torne neutra até o ano citado, considerando uma redução de 80 a 95% das emissões de gases de efeito estufa (GEE). O documento determina que as principais ações devem estar alinhadas à política industrial, tecnológica e energética de forma que as medidas sejam economicamente atraentes para o resto do mundo.

Em se tratando de energia, a Alemanha definiu o objetivo de que a eletricidade doméstica deverá ser gerada quase que inteiramente a partir de fontes renováveis. Como consequência, o país aumentará os investimentos em projetos em território doméstico e internacional, construindo relações de parceria com países que apresentem condições para produção energética sustentável.

Um exemplo destas ações, é o projeto desenvolvido por meio da *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ, na sigla em alemão), que elaborou o Sistema Energético do Futuro III (SEF III). A iniciativa auxilia instituições do setor elétrico brasileiro nas áreas de planejamento energético, regulação e desenvolvimento de projetos pilotos inovadores. Contando com o Ministério de Minas e Energia (MME) e o Ministério Federal de Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ, em alemão) da Alemanha como parceiros, a iniciativa tem o objetivo de aprimorar a integração de energias renováveis e a eficiência energética no sistema brasileiro.



**Escaneie o QR-Code
e saiba mais sobre o
projeto!**



Energia oceânica

A importância da energia hidráulica para a matriz elétrica brasileira é incontestável, representando mais de 53% da energia elétrica gerada no País. Entretanto, a água como fonte energética não se resume apenas às usinas hidrelétricas. Com uma extensão de 7.491 quilômetros, o litoral brasileiro apresenta condições ideais para a implementação da chamada energia oceânica.

Este modelo de energia pode ser gerado a partir de fontes oceânicas, como ondas e marés, ou por meio do espaço marinho, como em plantas eólicas *offshore* (no mar) ou solares flutuantes. Ainda que o segundo tipo se mostre mais tangível para a realidade brasileira, o Porto de Pecém, no Ceará, já teve contato com a produção energética de um protótipo de usina de ondas.

Coordenada pelo Laboratório de Tecnologia Submarina do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a usina contava com dois flutuadores ligados a braços mecânicos que eram movidos pelas ondas. Este fluxo acionava um sistema de alta pressão que pressurizava a água, movimentando a turbina e, assim, gerando energia elétrica.

Apesar de o projeto ter sido desativado em 2014, o complexo portuário manteve o interesse em desenvolver outras maneiras de implementação da tecnologia. Em 2021, o porto firmou um Memorando de Entendimento (MoU, na sigla em



Röchling

A Röchling Industrial oferece materiais inovadores para aplicações em quase todos os setores industriais há mais de 100 anos. Oferecemos aos nossos clientes o mais amplo portfólio de compósitos e termoplásticos na forma de semiacabados, componentes usinados com precisão e fundidos. Dentre eles destacamos o Sustamid® (PA), Sustarin® (POM), Polystone® M (UHMW), Trovidur® (PVC), SustaPEEK® (PEEK), Sustadur® PET, Durostone® (materiais reforçados com fibra de vidro), Matrox® (para revestimento de equipamentos de manuseio de materiais a granel). Nossos produtos são desenvolvidos de acordo com os requisitos do cliente.



📍 Rua Antônio Christi, 453
Parque Industrial Jundiá III - Jundiá

☎ (+55 11) 3109-4600

✉ brasil@roechling-plásticos.com

inglês) com a empresa sueco-israelense Eco Wave Power para construir uma unidade de geração de energia com capacidade instalada de até 9 megawatts (MW).

A escolha do estado cearense para projetos desse tipo é intencional. Segundo estudos da Universidade Federal do ABC (UFABC), a região Nordeste sozinha tem capacidade de geração de 22 GW de energia oceânica. Já a quantidade referente a todo o território nacional fica em torno de 91 GW. O Laboratório de Tecnologia Submarina da COPPE indica que, atingindo apenas um quinto deste potencial, já seria suficiente para atender 35% da demanda elétrica nacional.

Responsável pelo projeto inicial no Porto do Pecém, o Professor de Engenharia Oceânica da UFRJ e Coordenador do Grupo de Energia Renovável no Oceano (GERO), Segen F. Estefen, considera a energia oceânica como um potencial que não deve ser subestimado. “A transferência de tecnologia do setor de óleo e gás *offshore* para as renováveis no oceano trará competitividade e irá acelerar o processo de instalação de parques híbridos na zona econômica exclusiva”, afirmou.

O Governo brasileiro tem se mostrado atento a esta oportunidade. Em agosto de 2022, a Comissão



Shutterstock

>>

**Brasil está em 6º lugar
no Ranking de Capacidade
Total de Energia
Eólica Onshore**

Energia eólica

A aprovação do PL 576/2021 facilitará o desenvolvimento de projetos de energia em alto-mar, mas, segundo o senador Prates, a geração eólica *offshore* será a que mais receberá investimentos nos próximos anos. Essa tecnologia desponta em meio às outras opções de energia oceânica por conta do seu histórico já sólido de instalação em países como China, Holanda e Inglaterra.

De acordo com dados coletados pelo Conselho Global de Energia Eólica (Global Wind Energy Council - GWEC), 2021 foi o melhor ano para as atividades eólicas *offshore* no mundo. Por conta do aumento crescente do interesse por esse modelo, o grupo acredita que a participação nas instalações eólicas globais crescerá de 23% para 30% até 2031.

No Brasil, o número de projetos *offshore* também segue a tendência de crescimento. Em 2021, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) apontou 23 projetos em licenciamento, que somavam cerca de 50 GW de potência instalada. Este ano, o montante saltou para 37 projetos que podem alcançar 80 GW de potência. Um desses empreendimentos é conduzido pela Neoen, em colaboração com o Governo do Rio Grande

de Infraestrutura (CI) aprovou o Projeto de Lei (PL) 576/2021, projeto de marco regulatório para exploração de energia em alto-mar. O senador Jean Paul Prates (PT), autor do projeto, estabeleceu a medida como uma forma de garantir a segurança jurídica para futuros investimentos. “Esse projeto não se resume à energia eólica no mar, ele trata da titularidade do mar territorial. Eu costumo dizer que esse projeto está pronto para qualquer coisa que ainda seja inventada usando a força do mar, das ondas ou do vento no mar”, explicou.

do Sul. Por meio de estudos de aplicação, o acordo prevê a geração eólica *offshore* no parque Águas Claras, no litoral gaúcho.

Enquanto a geração *offshore* cresce, a *onshore*, ou seja, as instalações terrestres, continuam sendo expandidas. Na última edição do Ranking de Capacidade Total Instalada de Energia Eólica *Onshore*, realizado pelo GWEC, o Brasil figurou em 6º lugar na lista, ficando atrás somente da China, Estados Unidos, Alemanha, Índia e Espanha.

Mesmo já representando a segunda maior fonte de energia do País, com 10,8%, os parques eólicos continuam atingindo recordes de geração instantânea. De acordo com o Monitoramento do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), o dia 8 de julho de 2022 foi marcado pela produção de 14.167 MW, quantia suficiente para atender toda a região Nordeste durante um minuto.

Cientes das oportunidades que esse modelo pode significar, as empresas estão priorizando investimentos em tecnologias para viabilização da geração eólica.

A DEKRA, empresa referência na área de segurança, oferece serviços de inspeção das hélices

**RHEIN
SCHIRATO
MEIRELES**



**Verwaltungs-
Infrastruktur- und
Regulierungsrecht**

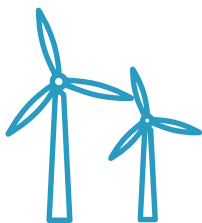
**Direito Administrativo
da Infraestrutura
e da Regulação**

**Av. Brigadeiro Faria Lima, 3015 - 5º
andar - Jardim Paulistano - 01452-000
São Paulo SP**

55 11 3168-0793 / 3167-4498

www.rheinschiratomeireles.com.br





e dos rotores eólicos, com o intuito de garantir a vida útil das turbinas e uma maior capacidade de captação de energia. As inspeções oferecidas pela empresa incluem uma equipe de engenheiros capacitados para atividades em altura e o uso de drones para

análise de possíveis fissuras, falhas e irregularidades.

A prevenção de falhas também é foco da Klüber Lubrication, fornecedora de lubrificantes especiais. Desde 2021, a empresa conta com uma parceria com a New Wind para o oferecimento de prognósticos sobre as condições dos rolamentos de caixas de engrenagens das turbinas eólicas. Além disso, a iniciativa assegura manutenções periódicas para evitar paradas nas operações e perdas financeiras.

Projetos não faltam para firmar o Brasil como um grande produtor e fornecedor de energia eólica. Em outro estudo produzido pelo GWEC, o investimento do País no setor poderia configurar um ganho de 22 bilhões de dólares e cerca de 1,3 milhões de novos empregos até 2026.

Para que este cenário se concretize, o conselho recomenda que investimentos na infraestrutura sejam feitos com o objetivo de otimizar a logística dos parques eólicos. Outra orientação da organização é a colaboração entre o Ministério de Minas e Energia, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e o Operador Nacional do Sistema (ONS) para melhor desenvolvimento de sistemas de transmissão energética pelo território nacional. Por fim, o GWEC sugere a criação de metas de instalação de capacidade para os recentes projetos de energia eólica *offshore*.

Diferenças entre energia *onshore* e *offshore*

Energia eólica *onshore*

VANTAGENS

- Os parques eólicos terrestres podem ser utilizados para outros fins, como a agricultura ou a criação de gado;
- Geração de investimentos e criação de empregos em áreas menos urbanizadas;
- Instalações móveis que podem ser recuperadas ao fim das operações.

DESVANTAGENS

- Ventos mais irregulares e menos intensos;
- Grande impacto visual e sonoro nas regiões das instalações;
- Turbinas podem afetar o movimento migratório das aves.

Energia eólica *offshore*

VANTAGENS

- Ventos mais intensos e constantes, propiciando maior capacidade de geração de energia e menos turbulência dos aerogeradores;
- Possibilidade de instalação de turbinas maiores;
- Menos poluição visual e sonora.

DESVANTAGENS

- Alto custo de manutenção e controle;
- Necessidade de criação de uma regulamentação ambiental específica para estudos de impactos ambientais em cada instalação.



Power-to-X rumo à All Electric Society

A Phoenix Contact apoia você na automação, eletrificação e digitalização dos processos para soluções relacionadas com Power-to-X.

Parte integrante de uma sociedade totalmente eletrificada é a energia elétrica gerada de forma renovável.



Com a tecnologia-chave Power-to-X, as energias renováveis como a eólica, solar e hidrogênio verde podem ser distribuídas e armazenadas em grandes quantidades e ficam disponíveis sob demanda.

A Phoenix Contact disponibiliza soluções para todo ciclo Power-to-X. Saiba mais!





Shutterstock

Energia solar

Junto da eólica, a geração fotovoltaica já é um trunfo brasileiro e nos últimos meses têm sido fundamentais para que este mercado se fortaleça ainda mais. A começar por janeiro de 2022, com a sanção da Lei 14.300, que determina a manutenção de subsídios até 2045 para quem possui painéis solares de geração distribuída, ou seja, para aqueles que produzem energia própria. Essa medida fez com que as empresas passassem a investir mais intensamente nesse modelo energético, o que deve levar o setor a dobrar de capacidade até o final de 2022, segundo projeções da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR).

No mês de março, a fonte solar fotovoltaica ultrapassou a marca de 14 GW, superando a potência instalada da usina hidrelétrica de Itaipu. Essa quantia totaliza tanto os sistemas de geração própria quanto as plantas de grande porte.

Adicionalmente, os apontamentos da ABSOLAR mostraram que a geração fotovoltaica cresceu 1 GW por mês desde fevereiro, o que resultou no novo recorde atingido em julho: a energia solar se tornou a terceira maior fonte energética da matriz elétrica brasileira, com 8,1%.

Em termos econômicos, as perspectivas são igualmente positivas: desde 2012, mais de

R\$ 86,2 bilhões já foram investidos em projetos relativos a esse modelo de energia. Os investimentos privados no setor poderão atingir a marca de R\$ 50,8 milhões até o final de 2022. Esses valores são justificados, especialmente, pelo custo baixo de geração. “As usinas solares de grande porte geram eletricidade a preços até dez vezes menores do que as termelétricas fósseis emergenciais ou a energia elétrica importada de países vizinhos”, explicou o Diretor da ABSOLAR, Carlos Dornellas.

A agilidade de instalação de usinas de grande porte é outro motivo para o interesse cada vez maior de investidores na energia solar. “Uma usina fotovoltaica de grande porte fica operacional em menos de 18 meses, desde o leilão até o início da geração de energia elétrica. E bastam apenas 24 horas para transformar um telhado ou um pequeno terreno em uma fonte de geração de eletricidade a partir do sol”, esclareceu o Presidente do Conselho de Administração da associação, Ronaldo Koloszuk.

Com essas características, soluções têm sido desenvolvidas para que empresas possam utilizar a energia solar para seu próprio bem. A AE Solar, marca





Para ficar de olho: Projeto de Lei 414/2021

O Projeto de Lei (PL) 414/2021 estabelece a expansão do mercado livre de geração de energia por meio do aprimoramento do modelo regulatório do setor elétrico. Entre as principais medidas do PL, estão a abertura do mercado, o aperfeiçoamento do mercado energético, aprimoramento das tarifas e redução de encargos tarifários.

O Diretor da AE Solar para a América Latina, Ramon Nuche, destaca essa medida como uma mudança importante. “Atualmente, somente os grandes clientes têm acesso ao mercado livre e o projeto visa a abertura progressiva para unidades que demandam cargas menores. Dessa forma, além da opção de produzir a sua própria energia por meio da geração distribuída, o consumidor passará a ter a oportunidade de escolher de onde adquirir sua energia”, explicou.

Por **Júlia Batagliotti**

líder do mercado de energias renováveis global, aposta em novidades para seu portfólio. Uma delas é o módulo Neptune, produtor de energia elétrica e térmica a partir da radiação solar. Essa tecnologia pode apresentar um rendimento até 10% maior do que os módulos fotovoltaicos padrões e, além disso, podem coletar as perdas de calor.

Outra solução inovadora foi desenvolvida por meio de uma parceria da Mercedes-Benz do Brasil com a startup Innovaklim para a criação do primeiro ar-condicionado automotivo elétrico alimentado pela energia solar, que economiza 80% do combustível em comparação com o ar-condicionado mecânico. O equipamento foi instalado em um modelo chassi 915 E, vocacionado para carros-fortes. “Essa solução em parceria está totalmente sintonizada com o nosso compromisso com o ecossistema do transporte responsável, trazendo ganhos de sustentabilidade, como também de eficiência e redução de custos operacionais para o cliente”, afirmou o Vice-Presidente de Vendas e Marketing da Mercedes-Benz Caminhões e Ônibus, Roberto Leoncini.

Ainda no setor de montadoras, a planta da BMW localizada em Araquari, Santa Catarina, trabalha com 1.082 placas solares instaladas desde 2020. Com a geração fotovoltaica, a empresa gerará 600 megawatt-hora (MWh) por ano e deixará de emitir mais de 157 toneladas de dióxido de carbono anualmente. “A sustentabilidade sempre foi realidade na produção de veículos em Araquari e seguiremos a ampliar o foco nas nossas atividades”, explicou o Diretor Geral da planta, Otávio Rodacoswiski. “Esperamos agora seguir com a ampliação da instalação de novas células fotovoltaicas e ampliar o uso de energias renováveis.”



Colégio Humboldt O caminho que levará seu filho para o mundo!

- Escola alemã com ensino multilíngue.
- Da Educação Infantil ao Ensino Médio, com possibilidade de formação profissionalizante e carreira internacional.
- Período Integral e cursos extracurriculares.

www.humboldt.com.br | (11) 5686-4055



Humboldt
Av. Eng. Alberto Kuhlmann, 525
Interlagos | São Paulo - SP



Brasilien: Land der positiven Energien

Das Land kann seinen Energiemix zunehmend diversifizieren und wird zum Anbieter von Lösungen für die Energiewende.

Die letzte Ausgabe des von der Unternehmensberatung EY veröffentlichten Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI)¹ erklärte Brasilien zum attraktivsten Land für Investitionen in erneuerbare Energien in Lateinamerika. Unter den 40 Ländern im Ranking stand Brasilien auf Platz 13.

Die Einschätzung des Potentials in Brasilien hängt direkt zusammen mit den günstigen Voraussetzungen für die Gewinnung sauberer Energie im Land. Der Energiemix kommt zu etwa 85% aus sauberen Quellen, während der Anteil im Rest der Welt im Schnitt bei 27% liegt. Und die Zahlen steigen sogar noch: Nach Daten der Strombörse CCEE ist die Produktion sauberer Energie in den ersten vier Monaten 2022 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 6% gestiegen.

Auch wenn die Wasserkraft unter den erneuerbaren Quellen in Brasilien am stärksten vertreten ist, gewinnen auch andere Märkte an Bedeutung. Die Diversifizierung bietet viele Vorteile, darunter auch eine höhere Wettbewerbsfähigkeit und eine stabilere Energieversorgung. Deshalb setzen öffentliche und private Organisationen zunehmend auf den Ausbau anderer Energiequellen, um Brasilien als großen Anbieter aufzustellen.

Wind- und Sonnenkraft machen 10,8% bzw. 8,1% des brasilianischen Energiemix aus und gewinnen weiter an Bedeutung. Im August 2022 konnte der Betreiber des brasilianischen Stromnetzes ONS bei der Gewinnung von Wind- und Sonnenenergie 31 Rekorde feststellen.

Die CCEE sieht außerdem für die nächsten vier Jahre den Bau von fast 250 Solar- und Windkraftanlagen vor. Die Kapazität all dieser Anlagen zusammen wäre fast halb so groß wie die des Wasserkraftwerks Itaipu.

Gleichzeitig werden andere, bisher ungewöhnliche Formen der Energiegewinnung zu möglichen Optionen. Die brasilianische Regierung fördert entsprechende Investitionen, beispielsweise durch Erarbeitung rechtlicher Rahmenbedingungen zur Energiegewinnung auf hoher See, durch die Schaffung von Anreizen, durch die Verlängerung von Subventionen und durch die Durchführung öffentlicher Konsultationen. Mit bereits bestehenden strategischen Partnerschaften und klaren geografischen Vorteilen hat Brasilien alle Möglichkeiten, um im Bereich der nachhaltigen Energien weltweit Maßstäbe zu setzen.

Auf den folgenden Seiten geben wir einen Überblick über die Fortschritte in den brasilianischen Energiesystemen und stellen einige laufende Projekte zur Erhöhung der Energieerzeugungskapazitäten in Brasilien vor.

¹ Warren, Ben. Does the need for energy security challenge the quest for net zero?, 25. Mai 2022. Verfügbar auf: https://www.ey.com/en_gl/recai/does-the-need-for-energy-security-challenge-the-quest-for-net-zero. Abgerufen am 09. September 2022.

Deutschland, ein strategischer Partner

Deutschland bemüht sich um sein Dekarbonisierungsziel und ist ein großer Partner für Energieprojekte in Brasilien. 2016 hat Deutschland als eins der ersten Länder eine Strategie vorgestellt, um die Auswirkungen des Klimawandels abzufedern: Der Klimaschutzplan 2050 definiert Maßnahmen, damit Deutschland bis 2050 klimaneutral wird, durch Senkung der Treibhausgasemissionen um 80% bis 95%. Außerdem bestimmt der Plan, dass die wichtigsten Maßnahmen im Einklang mit der Industrie-, der Technologie- und der Energiepolitik stehen müssen, damit sie für den Rest der Welt wirtschaftlich attraktiv sind.

Bei der Energie hat sich Deutschland das Ziel gesetzt, die Stromproduktion fast vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen. Entsprechend werden die Investitionen im In- und Ausland erhöht und Partnerschaften mit Ländern eingegangen, in denen günstige Voraussetzungen für die Erzeugung nachhaltiger Energie herrschen.

Ein Beispiel ist ein Projekt der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), das Projekt „Energiesysteme der Zukunft III“ (Sistemas de Energia do Futuro III – SEF III). Diese Initiative unterstützt den brasilianischen Energiesektor bei der Energieplanung, bei der Regulierung und bei der Entwicklung von innovativen Projekten. Partner sind das brasilianische Ministerium für Bergbau und Energie (MME) und das deutsche Ministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), und Ziel ist es, erneuerbare Energien besser in den brasilianischen Energiesektor zu integrieren und die Energieeffizienz zu erhöhen.



Scannen Sie den QR-Code, um mehr über das Projekt zu erfahren.

Energie aus dem Meer

Die Bedeutung von Wasserkraft für den brasilianischen Energiemix ist unbestreitbar – Wasserkraft macht über 53% des Energiemix aus. Die Nutzung von Wasser als Energiequelle beschränkt sich aber nicht auf Wasserkraftwerke. Mit einer Länge von 7.491 Kilometern ist Brasiliens Küste ideal für die Energiegewinnung aus dem Meer, also zum Beispiel aus Gezeitenkraftwerken, aus Offshore-Windparks oder aus schwimmenden Solaranlagen.

Auch wenn die letzten zwei in Brasilien leichter umsetzbar sind, gab es im Hafen von Pecém im Bundesstaat Ceará bereits den Prototypen eines Wellenkraftwerks.

Das unter der Leitung des Laboratoriums für Unterwassertechnologie am Alberto-Luiz-Coimbra-Institut für technische Aufbaustudiengänge und Forschung (COPPE) der Bundesuniversität in Rio de Janeiro (UFRJ) gebaute Kraftwerk hatte zwei Schwimmkörper mit mechanischen Armen, die von den Wellen bewegt wurden. Dadurch wur-

de ein Hochdrucksystem in Gang gesetzt, und unter Druck trieb das Wasser die Turbine an, wodurch elektrische Energie erzeugt wurde.

Das Projekt wurde zwar 2014 deaktiviert, aber der Hafenkomplex ist weiterhin interessiert an der Entwicklung neuer Wege, diese Technologie zu nutzen. 2021 unterzeichnete der Hafen eine Absichtserklärung mit dem schwedisch-israelischen Unternehmen Eco Wave Power über den Bau einer Anlage mit einer installierten Kapazität von bis zu 9 Megawatt.

Der Bundesstaat Ceará wurde nicht zufällig für Projekte dieser Art ausgewählt: Nach Studien der Bundesuniversität in der sogenannten ABC-Region (Santo André, São Bernardo do Campo und São Caetano do Sul) im Großraum São Paulo (UFABC) hat der Nordosten Brasiliens Kapazitäten zur Erzeugung von 22 Gigawatt Strom aus dem Meer. In ganz Brasilien sind es etwa 91 Gigawatt. Nach Angaben des Labors für Unterwassertechno-

logie am COPPE wäre schon ein Fünftel dieses Potentials ausreichend, um 35% des Binnenbedarfs zu decken.

Verantwortlich für das Pilotprojekt im Hafen von Pecém ist Prof. Segen F. Estefen, Dozent für Meerestechnik an der Bundesuniversität in Rio de Janeiro (UFRJ) und Koordinator der Gruppe für erneuerbare Energie aus dem Meer (Grupo de Energia Renovável no Oceano - GERO). Seiner Ansicht nach darf das Potential der Energie aus dem Meer nicht unterschätzt werden. „Der Technologietransfer in der Offshore-Öl- und -Gasindustrie für erneuerbare Energien aus dem Meer wird für Wettbewerbsfähigkeit sorgen und den Bau von Hybrid-Energieparks in der ausschließlichen Wirtschaftszone beschleunigen“, erklärte Estefen.

Die brasilianische Regierung beobachtet diese Möglichkeiten aufmerksam. Im August 2022 hat die Infrastrukturkommission Gesetzesprojekt Nr. 576/2021 genehmigt, das die Energiegewinnung auf hoher See regeln soll. Senator Jean Paul Prates (von der Arbeiterpartei PT), der das Gesetzesprojekt eingebracht hat, will damit Rechtssicherheit für künftige Investitionen schaffen. „Dieses Projekt beschränkt sich nicht auf die Windenergie aus dem Meer, sondern es geht insgesamt um die Hoheitsgewässer. Ich sage immer, das Projekt ist bereit für alles, was noch erfunden wird und die Kraft des Meeres, der Wellen oder des Windes auf dem Meer nutzt“, erklärte Prates.

Windenergie

Wenn Gesetzesprojekt Nr. 576/2021 verabschiedet wird, wird die Entwicklung von Projekten zur Energiegewinnung auf hoher See erleichtert, wobei laut Senator Prates in den nächsten Jahren die höchsten Investitionen in die Offshore-Windkraft gehen, denn für diese Technologie gibt es bereits solide Erfahrungswerte aus Ländern wie China, den Niederlanden und Großbritannien.

Nach Daten des Global Wind Energy Council (GWEC) war 2021 weltweit das beste Jahr für die Offshore-Windkraft. Wegen des wachsenden Interesses an diesem Modell geht die Gruppe davon aus, dass ihr Anteil an den Windkraftanlagen insgesamt bis 2031 von 23% auf 30% steigen wird.

Auch in Brasilien steigt die Zahl der Offshore-Projekte. 2021 hatte die brasilianische Umweltbehörde IBAMA 23 Projekte zur Genehmigung vorliegen, mit einer installierten Kapazität von insgesamt etwa 50 GW. Im laufenden Jahr sind es schon 37 Projekte mit einer Kapazität von 80 GW. Eins dieser Projekte wird von Neoenergia in Zusammenarbeit mit der Regierung des Bundesstaats Rio Grande

do Sul durchgeführt. Der Vertrag sieht vor, im Rahmen von Anwendungsstudien im Windpark Águas Claras vor der Küste Rio Grande do Sul Windenergie zu erzeugen.

Der Offshore-Bereich wächst also, und auch onshore wird die Windkraftgewinnung weiter ausgebaut. Im letzten GWEC-Ranking zu den installierten Kapazitäten in der Onshore-Windkraft stand Brasilien auf Platz 6 hinter China, den USA, Deutschland, Indien und Spanien.

Windkraft ist mit 10,8% bereits die zweitgrößte Energiequelle im Land, und die Windparks erreichen immer wieder neue Rekorde bei den Erzeugungsspitzen. Nach Angaben der Betreibergesellschaft des Stromnetzes (ONS) wurden am 8. Juli 2022 in einer Minute 14.167 MW erzeugt, genug, um den gesamten Nordosten Brasiliens zu versorgen.

Die Unternehmen sind sich der Möglichkeiten in diesem Bereich bewusst und priorisieren Investitionen in Windkrafttechnologien.

DEKRA, ein führender Sicherheitsdienstleister, bietet die Inspektion von Rotoren und Rotorblättern der Windkraftanlagen, um die Lebensdauer der Turbinen und höhere Kapazitäten zu gewährleisten. Dazu gehört der Einsatz von Ingenieuren, die in großer Höhe arbeiten können, sowie von Drohnen, um mögliche Risse, Mängel und Unregelmäßigkeiten zu analysieren.

Die Fehlerprävention ist auch Schwerpunkt von Klüber Lubrication, Anbieter von Speziialschmierstoffen. Seit 2021 unterhält Klüber eine Partnerschaft mit New Wind, um die Getriebegehäuselager von Windkraftanlagen zu überprüfen. Außerdem stellt die Initiative eine regelmäßige Wartung sicher, um Stillstand und finanzielle Verluste zu verhindern.

Es fehlt nicht an Projekten, um Brasilien zum großen Lieferanten von Windenergie zu machen. Laut einer anderen GWEC-Studie könnten entsprechende Investitionen in Brasilien bis 2026 für einen Gewinn von 22 Milliarden Dollar sorgen und 1,3 Millionen Arbeitsplätze schaffen.

Damit das Realität wird, empfiehlt der Council Investitionen in die Infrastruktur, um die Logistik der Windparks zu optimieren. Außerdem sollten das Ministerium für Bergbau und Energie (MME), das Unternehmen für Energieforschung (EPE) und die Betreibergesellschaft des Stromnetzes (ONS) zusammenarbeiten, um ein besseres Übertragungsnetz für Brasilien zu entwickeln. Und schließlich schlägt der GWEC vor, für die neuen Projekte in der Offshore-Windkraft Kapazitätsziele aufzustellen.

Offshore vs. Onshore

Onshore-Windenergie

VORTEILE

- Onshore-Windparks können gleichzeitig für andere Zwecke verwendet werden, beispielsweise für Ackerbau und Viehzucht.
- Eher ländliche Regionen profitieren von den Investitionen und der Schaffung von Arbeitsplätzen.
- Mobile Windkraftanlagen können nach Betriebsende weiter genutzt werden.

NACHTEILE

- Der Wind weht weniger regelmäßig und kräftig.
- Die Anlagen verursachen starke visuelle Umweltverschmutzung und Lärmbelästigung.
- Die Turbinen können den Vogelzug beeinträchtigen.

Offshore-Windenergie

VORTEILE

- Der Wind weht kräftiger und stetiger, was höhere Energieerzeugungskapazitäten ermöglicht und weniger Turbulenzen für die Windkraftanlagen bedeutet.
- Es können größere Turbinen gebaut werden.
- Die Anlagen verursachen weniger visuelle Umweltverschmutzung und Lärmbelästigung.

NACHTEILE

- Wartung und Inspektion sind teuer.
- Es müssen spezifische Umweltrichtlinien erarbeitet werden, um die Umweltauswirkungen jeder Windkraftanlage zu analysieren.

Solarenergie

Neben der Windenergie hat Brasilien auch mit der Photovoltaik ein Ass auf der Hand, und gerade in den letzten Monaten wurde dieser Markt noch weiter gestärkt. Im Januar 2022 wurde Gesetz Nr. 14.300 verabschiedet, nach dem es noch bis 2045 Subventionen gibt für Besitzer von Solaranlagen zur dezentralen Stromerzeugung, also für diejenigen, die ihren eigenen Strom erzeugen. Deshalb investieren die Unternehmen jetzt stärker in dieses Modell, und der brasilianische Photovoltaik-Verband ABSOLAR (Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica) geht davon aus, dass sich die Kapazitäten bis Ende 2022 verdoppeln werden.

Im März lag die Photovoltaik-Leistung bei über 14 GW und damit höher als die installierte Leistung des Wasserkraftwerks Itaipu. Dazu haben sowohl die Systeme

zur dezentralen Stromerzeugung beigetragen als auch die großen Anlagen.

Außerdem haben die Aufzeichnungen von ABSOLAR gezeigt, dass die Photovoltaik seit Februar um 1 GW pro Monat gewachsen ist und deshalb im Juli einen neuen Rekord erreicht hat: Die Solarenergie hat mit 8,1% den drittgrößten Anteil am brasilianischen Energiemix.

Auch wirtschaftlich sind die Aussichten gut: Seit 2012 wurden bereits über R\$ 86,2 Mrd. in Photovoltaik investiert. Bis Ende des Jahres könnten sich die Investitionen der Privatwirtschaft auf R\$ 50,8 Mio. belaufen. Das ist in erster Linie den niedrigen Produktionskosten zu verdanken. „Der Strom aus den großen Solaranlagen kostet bis zu zehnmal weniger als der aus den Notfall-Wärmelektrischenwerken, die mit fossilen Brennstoffen arbeiten und bei großer Trockenheit in Betrieb gehen, oder der aus Nachbar-

ländern importierte Strom“, erklärte der Geschäftsführer von ABSOLAR, Carlos Dornellas.

Auch dass sich große Anlagen schnell bauen lassen, erklärt das wachsende Interesse von Investoren an der Solarenergie. „Bei einer großen Photovoltaikanlage dauert es 18 Monate von der Ausschreibung bis zu Beginn der Stromerzeugung. Und in nur 24 Stunden lassen sich ein Dach oder ein kleines Grundstück zum Erzeuger von Solarenergie machen“, so der Präsident des Aufsichtsrats des Verbandes, Ronaldo Koloszuk.

So werden Lösungen entwickelt, damit Unternehmen die Solarenergie für sich nutzen können. AE Solar, eine der weltweit führenden Marken in der Branche der erneuerbaren Energien, setzt auf Neuheiten im Portfolio. Eine davon ist das Neptune-Modul, das aus der Sonnenstrahlung Strom und Wärme gewinnt. Diese Technologie kann bis zu 10% mehr Stromertrag erzeugen als herkömmliche Photovoltaikmodule und außerdem die Wärmeverluste auffangen.

Eine weitere innovative Lösung wurde in Partnerschaft mit Mercedes-Benz do Brasil vom Start-up Innovaklim entwickelt: die erste solarbetriebene Klimaanlage für Autos, die im Vergleich zur mechanischen Klimaanlage 80% Treibstoff spart. Die Anlage wurde in ein 915-E-Chassis für gepanzerte Fahrzeuge eingebaut. „Diese Lösung passt genau zu unserem Engagement für ökologische Verantwortung im Verkehr. Sie ist nachhaltiger und für den Kunden effizienter und kostengünstiger im Betrieb“, bestätigte der Leiter Vertrieb und Marketing für Mercedes-Benz Lkw und Busse, Roberto Leoncini.

Und das BMW-Werk in Araquari im Bundesstaat Santa Catarina arbeitet mit 1.082 Solarmodulen, die seit 2020 installiert wurden. Mit Photovoltaik erzeugt das Unternehmen 600 Megawattstunden im Jahr und senkt seine jährlichen CO₂-Emissionen um über 157 Tonnen. „Der Fahrzeugbau in Araquari war immer nachhaltig, und wir werden das auch weiter ausbauen“, erklärte Werksleiter Otávio Rodacoswiski. „Wir wollen weitere Solarmodule installieren und vermehrt auf erneuerbare Energien setzen.“

Änderungen auf dem Strommarkt: Gesetzesprojekt Nr. 414/2021

Gesetzesprojekt 414/2021 soll die Regulierung des Energiesektors verbessern, für den Ausbau des freien Strommarktes. Zu den wichtigsten Maßnahmen zählen die Marktöffnung, die Verbesserung des Energiemarktes, die Optimierung der Tarife und die Senkung der Stromgebühren.

Der Geschäftsführer von AE Solar für Lateinamerika, Ramon Nuche, betonte, das sei eine wichtige Änderung. „Derzeit haben nur Großkunden Zugang zum freien Markt, und das Gesetz sieht eine allmähliche Öffnung vor für Verbrauchereinheiten, die kleinere Mengen abnehmen. So kann der Verbraucher nicht nur seinen eigenen Strom produzieren, sondern er kann sich auch aussuchen, wo er seinen Strom kauft“, so Nuche.

Von **Júlia Batagliotti**



BrasilAlemanha

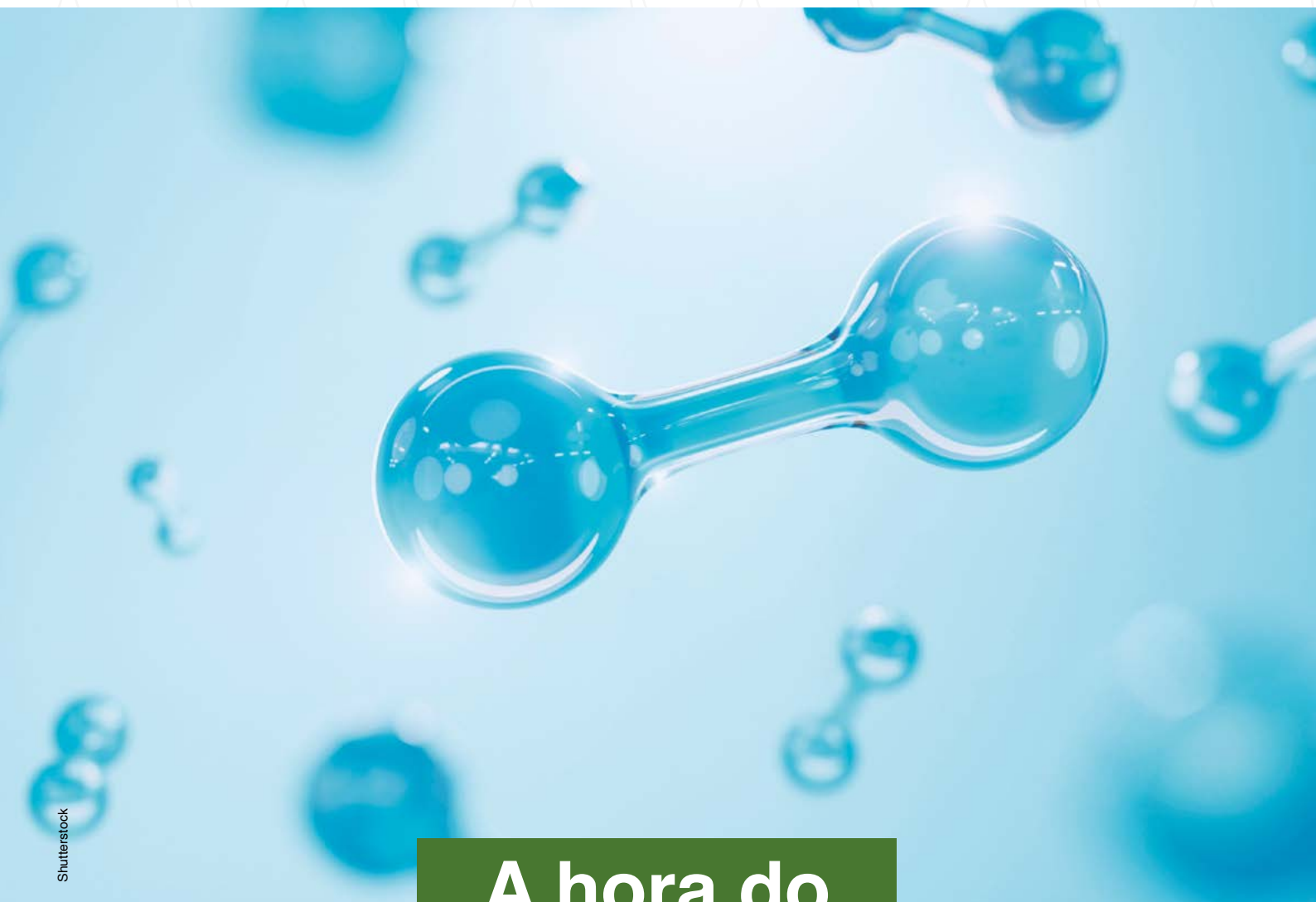
NEWS



Anuncie em um dos maiores portais de
notícia sobre o Brasil e a Alemanha

www.brasilalemanhanews.com.br

anuncios@ahkbrasil.com



Shutterstock

A hora do hidrogênio verde

Em meio à urgência da demanda global por fontes de energia sustentáveis, o hidrogênio verde desponta como a principal opção – e revela a oportunidade para o mercado brasileiro

O último relatório sobre o clima, publicado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) da Organização das Nações Unidas (ONU), apresentou um panorama alarmante: entre janeiro e maio de 2022, as emissões mundiais de dióxido de carbono foram 1,2% maiores do que o mesmo período de 2019. Segundo o Secretário-Geral da ONU, Antonio Guterres, a humanidade tem uma forte dependência de combustíveis fósseis. Como esse cenário precisa mudar, organizações públicas e privadas estão estudando formas de acelerar a transição energética e proporcionar um futuro sustentável.

Contudo, projeções de longo prazo indicam que o quadro mais vantajoso é relacionado ao uso do Hidrogênio Verde, que já despontava como uma grande aposta. Na China, por exemplo, o custo de produção do hidrogênio verde atingiu a marca de 3,22 dólares/quilo, em comparação aos 5,28 dólares/quilo relativos ao chamado hidrogênio cinza (produzido a partir de combustíveis fósseis)¹. O produto é, portanto, a chave para que países como Alemanha e França possam ampliar ainda mais seus investimentos em iniciativas de sustentabilidade.

O Brasil tem apresentado avanços significativos para se firmar como grande fornecedor e produtor de hidrogênio verde. Segundo relatório da consultoria McKinsey², o hidrogênio verde contribuirá para a descarbonização mundial e criará oportunidades de investimento de 200 bilhões de dólares nos próximos 20 anos no Brasil.

O que tem feito o País despontar como peça-chave neste contexto não se resume apenas a sua matriz energética majoritariamente renovável ou a sua vantagem geográfica. Alguns mercados brasileiros estruturalmente fortes, como a indústria sucroalcooleira, por exemplo, estão estudando possibilidades de se inserirem nesse segmento. Neste caso, a principal matéria-prima para a produção do condutor deverá ser o biometano, que, por sua vez, é produzido por meio dos resíduos da cana-de-açúcar brasileira.

A tecnologia que permite esse processo foi desenvolvida pela Geo Biogás & Tech, em parceria com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

O CEO da empresa, Alessandro Gardemann, acredita que o Brasil tem potencial para produzir um total de sete milhões de toneladas de hidrogênio verde por ano, apenas considerando o processo com biometano.

Outro setor que pode se tornar primordial é o de cloro-álcalis. Com o aumento na produção do cloro por conta do Marco Legal do Saneamento Básico, aprovado em 25 de julho de 2020, representantes da indústria apostam no produto como uma importante fonte para o hidrogênio verde. Atualmente, para cada tonelada de cloro produzida, 28 quilos de hidrogênio são gerados por meio da eletrólise. Com as estimativas ajustadas considerando o Marco, as fábricas brasileiras produzirão 700 mil toneladas de cloro e, portanto, 18 mil toneladas de hidrogênio por ano.

Adicionalmente, o Brasil tem tirado projetos do papel nas esferas pública e privada, sendo o maior deles a construção da primeira fábrica de hidrogênio verde em Camaçari, na Bahia. O projeto é encabeçado pela indústria química Unigel e conta com investimentos de 120 milhões de dólares para construir o que virá a ser a maior planta do mundo.

A expectativa é de fornecer 10 mil toneladas do produto até o fim de 2023, podendo quadruplicar esse montante a partir de 2025.

Parceira da Unigel nessa empreitada, a empresa alemã thyssenkrupp ficará responsável pelo fornecimento dos eletrolisadores, principais ferramentas para o processo de produção do hidrogênio verde por meio da eletrólise da água. Esse é mais um passo rumo à neutralidade climática da empresa, que já desempenha há décadas um papel importante como produtora de tecnologias que produzem o condutor. “Além de produzir hidrogênio verde, a planta de Camaçari será a maior do mundo na produção de amônia verde. Este projeto é o primeiro do gênero no Brasil e estamos muitos orgulhosos e honrados por firmar essa parceria. A partir dela, outros projetos que estavam ainda em estudo tendem a se concretizar”, afirmou o CEO da thyssenkrupp da América do Sul e Vice-Presidente da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo (AHK São Paulo), Paulo Alvarenga.

¹ BloombergNEF, *Ukraine War Makes Green Hydrogen Competitive*. Disponível em: <https://www.bnef.com/insights/28461>. Acesso em 02 de set. 2022.

² GURLIT, Wieland et al. Hidrogênio verde: uma oportunidade de geração de riqueza com sustentabilidade, para o Brasil e o mundo, 25 nov. 2021. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/br/our-insights/hidrogenio-verde-uma-oportunidade-de-geracao-de-riqueza-com-sustentabilidade-para-o-brasil-e-o-mundo>. Acesso em 02 de set. 2022.

Entretanto, Alvarenga reforça que o mercado brasileiro ainda esbarra em questões estruturais que devem ser solucionadas com o propósito de garantir segurança jurídica, fiscal e regulatória para investimentos de longo prazo no País.

Em junho deste ano, o Governo Federal aprovou o Programa Nacional de Hidrogênio Verde (PNH2) pelo

Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Contudo, a versão final da Estratégia Nacional do Hidrogênio, que detalharia as políticas federais a respeito do tema, ainda não foi publicada.

Além do estabelecimento de regras e diretrizes para certificação, transporte e exportação do produto, Dr. Christian Roschmann, Sócio do escritório Tauil &

No radar: o que vem por aí

1

O Complexo Industrial Portuário de Suape, em Pernambuco, ganhará um *hub* de pesquisa, desenvolvimento e inovação para abrigar projetos de produção, transporte, armazenamento e gestão de hidrogênio verde. O TechHub Hidrogênio Verde é uma iniciativa da CTG Brasil em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) Pernambuco e o governo estadual. Além disso, após a aprovação de um projeto da produtora de energia renovável Qair, o complexo abriu uma chamada para instalação de uma planta de hidrogênio. As previsões de investimentos são da casa de R\$ 20,3 bilhões.

2

Em setembro, a Universidade de São Paulo (USP) anunciou uma parceria com empresas como Shell Brasil, Raízen, Hytron e SENAI (Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil - CETIQT) para a instalação de duas fábricas de produção de hidrogênio verde a partir do etanol. O objetivo da iniciativa é viabilizar o transporte pesado de baixo carbono. O produto será usado nos ônibus da Cidade Universitária, que são movidos a diesel atualmente, e tem previsão de início no primeiro semestre de 2023.

3

O Completo Industrial e Portuário do Pecém, no Ceará, também receberá um *hub* que poderá ser uma porta de saída estratégica para exportações de hidrogênio: o complexo terá conexão direta com o Porto de Roterdã, na Holanda. Com capacidade para produzir cerca de um milhão de toneladas de hidrogênio verde por ano, o hub contará com uma área de dois quilômetros quadrados. Em junho, foi assinado o primeiro contrato para a construção de uma usina produtora de hidrogênio. Os envolvidos na iniciativa são a australiana Fortescue e o governo cearense.

4

Em maio, a Shell Brasil firmou parceria com o Porto do Açu, no Rio de Janeiro, para desenvolvimento de uma planta-piloto de hidrogênio verde, que terá o objetivo de armazenamento, bem como exportação do produto para potenciais consumidores. Inicialmente, a planta terá capacidade de 10 megawatt (MW), com projeções de atingir 100 MW.



Chequer Advogados e também Vice-Presidente da AHK São Paulo, aponta como essencial o desenvolvimento de um mercado de carbono. “Muito embora não esteja diretamente relacionado à indústria do hidrogênio, é premente que o País avance na efetiva construção e implementação de um marco regulatório para precificação de carbono, na medida em que tal precificação certamente contribuirá com a competitividade dos combustíveis limpos - em particular o hidrogênio verde”, explicou.

Apesar das questões jurídicas, políticas públicas já estão sendo desenvolvidas com o intuito de impulsionar projetos pilotos. Em julho, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) anunciou um programa de apoio para planos de produção e utilização de hidrogênio verde. Com financiamentos iniciais de até R\$ 200 milhões, o banco pretende, no futuro, apoiar projetos de produção em larga escala, visando a exportação.

Para potencializar as conexões para a co-operação bilateral no âmbito do hidrogênio verde foi lançado o projeto H2Brasil. Implementado pela *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) com recursos do Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha (BMZ), o projeto H2Brasil é executado em parceria com o Ministério de Minas e Energia (MME). O objetivo é aprimorar condições legais, institucionais e tecnológicas para o desenvolvimento do mercado de hidrogênio verde no Brasil. A iniciativa faz parte da Aliança Brasil-Alemanha para Hidrogênio Verde, formada pelas Câmaras Brasil-Alemanha de São Paulo e Rio de Janeiro (AHK Rio). Desde o final de 2021, a iniciativa impulsiona o fortalecimento do ecossistema brasileiro de pesquisa, desenvolvimento e inovação, por meio do apoio a soluções para toda cadeia produtiva de hidrogênio verde. Entre as outras ações realizadas pela parceria, estão a identificação de demandas no marco regulatório atual; a divulgação de estudos, ações e campanhas sobre a importância da produção do produto no Brasil; e apoio para a viabilidade econômica da aplicação industrial no País a partir do desenvolvimento de ferramentas de financiamento para a impulsionar o mercado brasileiro.

Conheça os diferentes tipos de Hidrogênio:

Hidrogênio cinza

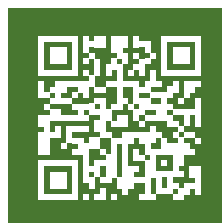
O hidrogênio cinza nada mais é do que a forma mais habitual de produção do hidrogênio. Nela, o produto é obtido a partir de combustíveis fósseis, o que resulta em uma grande quantidade de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

Hidrogênio azul

Surgindo como um meio termo entre as duas outras formas de geração, o hidrogênio azul também utiliza fontes não renováveis para sua produção, mas o carbono emitido durante o processo é capturado e armazenado. Por conta disso, esse tipo de energia só pode ser considerado sustentável até certo ponto.

Hidrogênio verde

Produzido a partir de fontes renováveis, o hidrogênio verde não envolve emissões de carbono no processo de obtenção. Além disso, o produto é altamente flexível e pode ser utilizado em diversos setores da cadeia de valor, abastecendo indústrias como a química, siderúrgica, e de fertilizantes.



Escaneie o QR-Code e saiba mais sobre o H2Brasil!

Por **Júlia Batagliotti**



Die Stunde des grünen Wasserstoffs

Angesichts der drängenden globalen Nachfrage nach nachhaltigen Energiequellen ist grüner Wasserstoff die beste Option, die zudem Möglichkeiten für den brasilianischen Markt eröffnet.

Der letzte Klimabericht der Weltorganisation für Meteorologie (World Meteorological Organization - WMO), einer Sonderorganisation der Vereinten Nationen, war alarmierend: Die weltweiten CO₂-Emissionen lagen von Januar bis Mai 2022 um 1,2% höher als im selben Zeitraum 2019. Laut UN-Generalsekretär António Guterres ist die Menschheit stark von fossilen Brennstoffen abhängig. Das muss sich ändern, und öffentliche und private Organisationen suchen nach Wegen, um die Energiewende zu beschleunigen und eine nachhaltige Zukunft zu ermöglichen.

Dabei scheinen langfristige Prognosen zu bestätigen, dass der Einsatz von grünem Wasserstoff, der bereits als großer Hoffnungsträger im Raum stand, am vielversprechendsten ist. In China zum Beispiel liegen die Produktionskosten für ein Kilo grünen Wasserstoff mittlerweile bei 3,22 Dollar, im Vergleich zu 5,28 Dollar/Kilo für grauen Wasserstoff (der aus fossilen Brennstoffen gewonnen wird)¹. Grüner Wasserstoff ist also der Schlüssel, damit Länder wie Deutschland und Frankreich ihre Investitionen in Nachhaltigkeitsinitiativen noch weiter erhöhen können.

Brasilien macht hier erhebliche Fortschritte und ist auf dem Weg, ein großer Hersteller und Lieferant von grünem Wasserstoff zu werden. Laut einem Bericht der Unternehmensberatung McKinsey² wird grüner Wasserstoff zur globalen Dekarbonisierung beitragen und in den nächsten 20 Jahren in Brasilien Investitionsmöglichkeiten in Höhe von 200 Mrd. Dollar schaffen.

Dass Brasilien hier so eine Schlüsselstellung einnimmt, liegt nicht nur am Energiemix, der hier größtenteils aus erneuerbaren Quellen kommt, oder an den guten

geografischen Gegebenheiten. Einige strukturstarke Branchen, wie zum Beispiel die Zucker- und Alkoholindustrie, prüfen Möglichkeiten, auf diesem Markt tätig zu werden. In dem Fall wäre der wichtigste Rohstoff zur Herstellung von Wasserstoff das Biomethan, das seinerseits aus Zuckerrohrabfällen gewonnen wird.

Die Technologie für dieses Verfahren wurde vom Unternehmen Geo Biogás & Tech gemeinsam mit der Technischen Bundesuniversität in Paraná (UTFPR) entwickelt. CEO Alessandro Gardemann sieht in Brasilien das Potential für die Produktion von sieben Millionen Tonnen grünen Wasserstoffs pro Jahr allein aus Biomethan.

Sehr wichtig werden könnte auch die Chloralkali-Elektrolyse. Nachdem am 25. Juli 2020 der neue rechtliche Rahmen für die Wasserver- und -entsorgung verabschiedet wurde, ist die Chlorproduktion gestiegen, und Branchenvertreter setzen auf Chlor als wichtige Wasserstoffquelle. Derzeit werden aus jeder produzierten Tonne Chlor 28 Kilo Wasserstoff per Elektrolyse gewonnen. Aufgrund des neuen gesetzlichen Rahmens geht man nun davon aus, dass brasilianische Fabriken 700.000 Tonnen Chlor produzieren werden - das ergibt im Jahr 18.000 Tonnen Wasserstoff.

Außerdem wurden in Brasilien öffentliche und privatwirtschaftliche Projekte aus der Schublade geholt, wobei das größte der Bau der ersten Fabrik für grünen Wasserstoff in Camaçari im Bundesstaat Bahia ist. In das Projekt unter der Leitung des Chemiekonzerns Unigel fließen Investitionen in Höhe von 120 Millionen Dollar für den Bau der weltgrößten Fabrik für grünen Wasserstoff.

Erwartet wird eine Produktion von 10.000 Tonnen bis Ende 2023, die sich ab 2025 vervierfachen könnte.

Projektpartner von Unigel ist das deutsche Unternehmen thyssenkrupp, das die Elektrolyseure liefert - die wichtigsten Anlagen für die Produktion von grünem Wasserstoff durch Wasserelektrolyse. Das ist ein weiterer Schritt

¹ BloombergNEF, Ukraine War Makes Green Hydrogen Competitive [Der Ukraine-Krieg macht grünen Wasserstoff wettbewerbsfähig]. Verfügbar auf: <https://www.bnef.com/insights/28461>. Abgerufen am 2. September 2022.

² GURLIT, Wieland et al. Hidrogênio verde: uma oportunidade de geração de riqueza com sustentabilidade, para o Brasil e o mundo [Grüner Wasserstoff: neue Chancen zur nachhaltigen Wertschöpfung für Brasilien und die ganze Welt], 25 November 2021. Verfügbar unter: <https://www.mckinsey.com/br/our-insights/hidrogenio-verde-uma-oportunidade-de-geracao-de-riqueza-com-sustentabilidade-para-o-brasil-e-o-mundo>. Abgerufen am 2. September 2022.

in Richtung Klimaneutralität des Unternehmens, das schon seit Jahrzehnten eine wichtige Rolle spielt als Hersteller von Technologien für die Wasserstoffgewinnung. „Neben der Produktion von grünem Wasserstoff wird das Werk in Camaçari die weltgrößte Fabrik für grünes Ammoniak. Das ist das erste Projekt seiner Art in Brasilien, und wir sind stolz darauf, Teil dieser Partnerschaft zu sein. Damit könnten sich auch andere Projekte, die noch in der Studienphase waren, realisieren“, bestätigte Paulo Alvarenga, CEO von thyssenkrupp Südamerika und Vizepräsident der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo.

Alvarenga betont aber auch, dass der brasilianische Markt immer noch unter strukturellen Problemen leidet, die gelöst werden müssen, um für langfristige Investitio-

nen Rechtssicherheit zu gewährleisten sowie einen zuverlässigen steuerlichen und aufsichtsrechtlichen Rahmen.

Im Juni dieses Jahres hat die brasilianische Bundesregierung über den Nationalen Rat für Energiepolitik (CNPE - Conselho Nacional de Política Energética) das Wasserstoffprogramm PNH2 (Programa Nacional do Hidrogênio) verabschiedet. Die endgültige Version der nationalen Wasserstoffstrategie, die die entsprechenden Maßnahmen auf Bundesebene detailliert, wurde allerdings noch nicht veröffentlicht.

Neben der Festlegung von Regeln und Richtlinien für Zertifizierung, Transport und Export hält Dr. Christian Roschmann, Sozius der Kanzlei Tauil & Chequer und ebenfalls Vizepräsident der AHK São Paulo, auch die Entwicklung eines Emissionshandels für essentiell. „Auch

Pläne und Projekte

- Der Industrie- und Hafenkomplex von Suape im Bundesstaat Pernambuco wird zu einem Hub für Forschung, Entwicklung und Innovation - für Projekte in Produktion, Transport, Lagerung und Management von grünem Wasserstoff. Der TechHub Hidrogênio Verde ist eine Initiative von CTG Brasil (China Three Gorges), in Zusammenarbeit mit dem Berufsbildungswerk der Industrie (SENAI) von Pernambuco und der Regierung des Bundesstaats. Außerdem wurde ein Projekt von Qair genehmigt, einem Erzeuger erneuerbarer Energien, und dazu hat der Komplex den Bau einer Wasserstofffabrik ausgeschrieben. Vorgesehen sind Investitionen in Höhe von R\$ 20,3 Mrd.
- Im September hat die Universität São Paulo (USP) eine Partnerschaft mit Shell Brasil, Raízen, Hytron und dem SENAI (bzw. dessen Technologiezentrum für die Chemie- und die Textilindustrie, CETIQT) für den Bau von zwei Anlagen zur Produktion von grünem Wasserstoff aus Ethanol bekannt gegeben. Ziel der Initiative ist es, einen kohlenstoffarmen Schwertransport zu ermöglichen. Das Produkt soll ab dem ersten Semester 2023 in den Bussen auf dem Campus der Universität eingesetzt werden, die derzeit mit Diesel fahren.
- Auch der Industrie- und Hafenkomplex von Pecém im Bundesstaat Ceará soll einen Hub bekommen, der für den Export von Wasserstoff strategisch werden könnte: Es wird eine Direktverbindung zum Hafen von Rotterdam in den Niederlanden eingerichtet. Der Hub soll auf einer Fläche von 2000 Quadratkilometern etwa eine Million Tonnen grünen Wasserstoff pro Jahr produzieren. Im Juni wurde der erste Vertrag über den Bau einer Wasserstofffabrik unterzeichnet. Beteiligt sind das australische Unternehmen Fortescue und die Regierung von Ceará.
- Im Mai ist Shell Brasil eine Partnerschaft mit dem Hafen von Açu im Bundesstaat Rio de Janeiro eingegangen, um eine Pilotfabrik für grünen Wasserstoff zu entwickeln, der gelagert und exportiert werden soll. Die Kapazitäten der Fabrik sollen von zunächst 10 Megawatt auf später 100 Megawatt ausgebaut werden.

wenn das nicht direkt mit der Wasserstoffindustrie verknüpft ist, muss Brasilien dringend Fortschritte machen in der Erarbeitung eines rechtlichen Rahmens für die CO₂-Preisgestaltung. Denn diese wirkt sich sicherlich aus auf die Wettbewerbsfähigkeit der sauberen Brennstoffe, insbesondere des grünen Wasserstoffs“, so Roschmann.

Trotz der juristischen Fragen werden bereits politische Maßnahmen entwickelt, um Pilotprojekte anzustoßen. Im Juli hat die Entwicklungsbank BNDES ein Programm angekündigt, das die Produktion und Nutzung von grünem Wasserstoff unterstützen soll. Mit Anfangsinvestitionen von bis zu R\$ 200 Mio. will die Bank künftig die exportorientierte Produktion in großem Maßstab fördern.

Um die bilaterale Zusammenarbeit im Bereich des grünen Wasserstoffs weiter auszubauen, wurde das Projekt H2Brasil ins Leben gerufen. Das Projekt wurde von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) implementiert, mit Mitteln des deutschen Ministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und in Partnerschaft mit dem brasilianischen Ministerium für Bergbau und Energie (MME). Ziel ist es, die rechtlichen, institutionellen und technologischen Grundlagen zu verbessern, um den Markt für grünen Wasserstoff in Brasilien weiterzuentwickeln. Die Initiative ist Teil der Deutsch-Brasilianischen Allianz für Grünen Wasserstoff, die von den AHKs in São Paulo und Rio de Janeiro gegründet wurde. Seit Ende 2021 gibt sie Impulse zur Stärkung von Forschung, Entwicklung und Innovation in Brasilien, durch Förderung von Lösungen für die gesamte Produktionskette von grünem Wasserstoff. Unter anderem werden dazu die Bedürfnisse im derzeitigen gesetzlichen Rahmen identifiziert; es werden Studien, Aktionen und Kampagnen zur Bedeutung der Produktion von grünem Wasserstoff in Brasilien verbreitet; und die wirtschaftliche Machbarkeit des industriellen Einsatzes in Brasilien wird gefördert, durch die Entwicklung von Finanzierungsinstrumenten, um dem brasilianischen Markt Impulse zu geben.

Die verschiedenen Arten von Wasserstoff

Grauer Wasserstoff

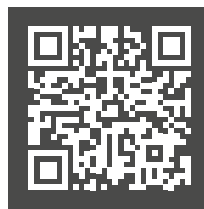
Das ist die üblichste Form der Wasserstoffgewinnung. Der Wasserstoff wird aus fossilen Brennstoffen gewonnen, wobei eine große Menge Treibhausgase in die Atmosphäre gelangt.

Blauer Wasserstoff

Auch der blaue Wasserstoff wird aus nicht-erneuerbaren Quellen gewonnen, aber hier wird das entstehende CO₂ gebunden und gespeichert. Diese Energie kann also nur bis zu einem bestimmten Punkt als nachhaltig angesehen werden.

Grüner Wasserstoff

Grüner Wasserstoff wird aus erneuerbaren Quellen gewonnen, wobei kein CO₂ freigesetzt wird. Außerdem ist er sehr flexibel und kann in den verschiedensten Sektoren eingesetzt werden, beispielsweise in der Chemie- oder in der Stahlindustrie oder in der Herstellung von Düngemitteln.



Scannen Sie den QR-Code, um mehr über H2Brasil zu erfahren.

Von **Júlia Batagliotti**



HÁ 20 ANOS
formando jovens talentos
para o mercado de trabalho

Programa de Novos Talentos

+DE 300
profissionais já
passaram por aqui



SAIBA MAIS NO
NOSSO SITE

 **@ahkbrasil**



Deutsch-Brasilianische
Industrie- und Handelskammer
Câmara de Comércio e Indústria
Brasil-Alemanha

O futuro no ar

Seja para a geração de modelos de terreno, monitoramento de progresso ou controle de qualidade, o uso de drones promete revolucionar a construção civil



Estamos acompanhando desenvolvimentos tecnológicos mais rapidamente do que nunca e muitas tecnologias sofisticadas que antes estavam limitadas a setores específicos, como plantas industriais, agora estão se popularizando nos mais diversos setores. Adeirando à tendência global de digitalização, a construção civil também tem passado por um intenso processo de transformação. Ao lado de bioconcretos e impressoras 3D, o uso de drones é uma das conquistas tecnológicas mais importantes para o segmento nos últimos anos.

Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), existem dois tipos de drones, ou veículo aéreo não tripulado (VANT): os que são usados para recreação e lazer e os que são utilizados para outros fins experimentais, comerciais ou institucionais.

No Brasil, quase 80 mil VANTs estão atualmente registrados na ANAC, dos quais cerca de 30 mil são para uso profissional.

Desenvolvidos inicialmente com foco no setor militar para operações de combate, os drones evoluíram e hoje podem ter aplicações em diferentes campos, variando de máquinas do tamanho de uma mão até aeronaves de 4,6 metros de diâmetro.

A versatilidade dos equipamentos é um grande trunfo, por exemplo, na aplicação na construção civil, que utiliza principalmente dispositivos menores.

Paul Debus, da Universidade de Weimar e especialista no uso de VANTs na construção civil, destaca que a aplicação da tecnologia no setor ainda dá seus primeiros passos, principalmente porque muitos outros processos e ferramentas que já estão em uso não conseguem lidar com estas novas qualidades e quantidades de dados.

No entanto, o uso de drones na construção civil já está mostrando suas possibilidades de aplicação em uma grande variedade de áreas - antes, durante e depois do projeto.

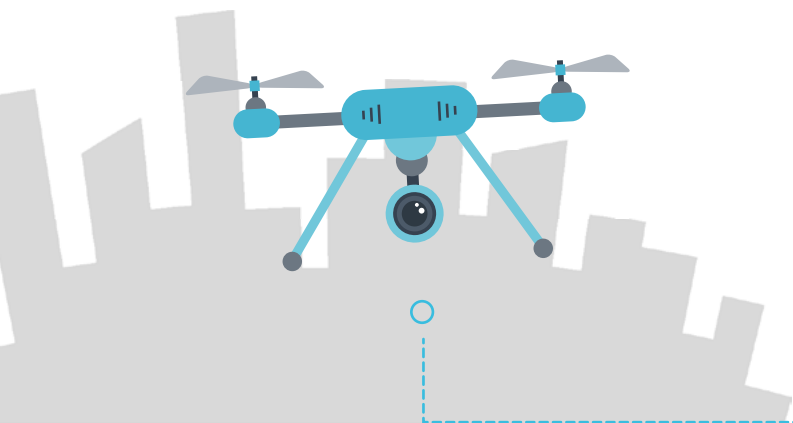
Na obra, os VANTs podem desempenhar um papel importante no registro de dados e condições em quase todas as fases do projeto. Eles podem ser usados, por exemplo, para mover de forma flexível e rápida uma câmera ou um laser para qualquer posição permitindo capturar grandes estruturas e áreas com uma resolução muito alta, possibilitando que modelos geométricos de alta precisão sejam calculados automaticamente. A avaliação das imagens capturadas, seja ela feita por especialistas ou algoritmos, também pode gerar novos *insights* sobre as estruturas que podem apoiar os processos de tomada de decisão no desenvolvimento do projeto.

Paul Debus explica que na fase preliminar ao projeto de construção, os drones são uma ferramenta poderosa para registrar rapidamente grandes áreas em detalhes e, com a ajuda de software adequado, gerar plantas do local e modelos de terreno que podem então ser usados como base para o planejamento. Os drones também podem dar suporte durante a implementação de medidas de construção registrando com precisão a geometria da estrutura para determinação do progresso ou controle de qualidade, mas também em particular para o cálculo da quantidade, pois as mudanças geométricas podem ser detectadas e medidas a partir de várias imagens.

Após o desenvolvimento de um projeto de construção, os drones podem ser usados de forma estratégica para realizar as inspeções. Junto com um grupo formado por vários professores da Universidade de Weimar, Debus está trabalhando no apoio à inspeção



Divulgação



de edifícios, especialmente de grandes obras de infraestrutura como pontes ou barragens, com métodos digitais baseados em imagem, tornando-os assim mais confiáveis, eficientes e objetivos.

"Além de uma coleta de dados mais rápida e flexível, o uso de drones também pode aumentar a segurança, pois eles podem acessar áreas que são perigosas para as pessoas. Por exemplo, ao inspecionar pontes, são

Inovação para sustentabilidade na construção civil

Não é só na esfera da otimização e segurança que o setor da infraestrutura tem avançado. A urgência por inovações que contribuam para que o futuro da construção civil seja mais sustentável é crescente.

Uma dessas soluções é o eWood, desenvolvido pelo HTB Group, que permite uma construção mais rápida, mais precisa e mais sustentável. Aplicando os conceitos de Lean Construction, uma filosofia de produção que permite a otimização do tempo e economia dos materiais e serviços utilizados, o produto consiste em uma construção comercial modular de vários andares com um sistema estrutural híbrido de materiais à base de madeira com um núcleo de concreto.



Divulgação

Detlef Dralle, CEO do HTB Group e Vice-Presidente da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo, entende que o ESG é um tema que não pode ser adiado. Há urgência por sua implantação nas empresas da construção, justificado, por exemplo, pelo relato da Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Mudança Climática (COP26) em 2021.

Dralle conversou com a Revista BrasilAlemanha sobre o tema:

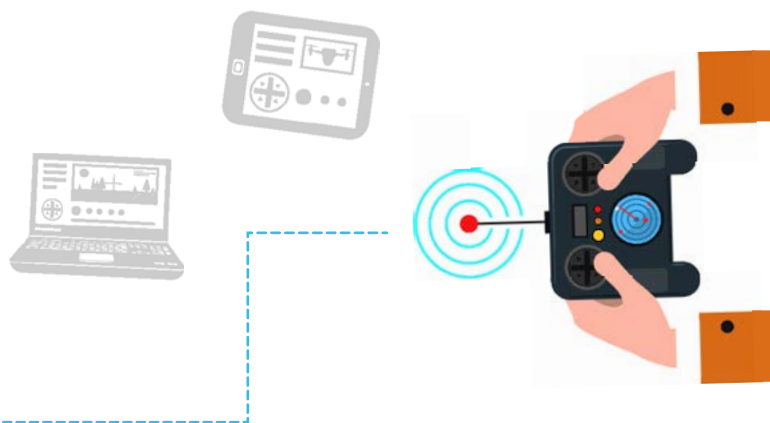
RBA: Quais mudanças veremos no setor de construção no futuro em termos de sustentabilidade e digitalização?

As mudanças já estão acontecendo no setor de construção e temos diversos desafios, principalmente na área cultural, mas isso não é exclusividade de nosso setor: trata-se de um cenário global. As empresas que agirem mais rápido para adotar processos e soluções apropriados a essa nova revolução industrial irão tirar grande vantagem disso.

RBA: Quais são os principais desafios da indústria e da HTB no âmbito da sustentabilidade?

Em relação à sustentabilidade, o ESG é um tema que não pode ser adiado. Há uma urgência por sua implantação nas empresas da construção, justificada, por exemplo, pelo relato da COP 26: construções são responsáveis por 37% das emissões de CO₂, estando neste total materiais de construção como cimento, que causam 10% das emissões globais. Como desafio temos a meta de redução de 50% nas emissões até 2030. Muitos destes padrões foram adotados em grandes construtoras, que há anos têm ações de inclusão e sustentabilidade, porém precisamos ampliar esse esforço também para as pequenas e médias empresas. Todos que estiverem comprometidos com os valores

necessários grandes equipamentos e operações complexas em altas altitudes quando os inspetores têm que examinar a estrutura. Um drone, por outro lado, pode de forma rápida e fácil alcançar e registrar essas áreas - por exemplo, as partes inferiores das pontes - para que a intervenção humana só seja necessária em espaços que são realmente relevantes, reduzindo assim os riscos", explicou Debus.



ESG estarão em sintonia com o futuro. É algo imperativo, não opcional. A mudança de cultura na construção civil tem que acompanhar as tendências mundiais.

RBA: Quais são as tendências e inovações da construção civil e quais tecnologias HTB já estão integradas em projetos de construção?

Os projetos em construção modular e madeira engenheirada ganham finalmente espaço no Brasil, estando presentes no exterior há mais de 20 anos. Esse sistema construtivo, mais leve e tão resistente quanto o concreto, está conquistando a engenharia nacional.

RBA: A HTB tem desenvolvido novos produtos neste âmbito?

Para atender essa demanda, estamos desenvolvendo o *eWood*, um produto que consiste em uma edificação comercial modular multipavimentos com sistema estrutural híbrido de madeira engenheirada com núcleo concreto. Além do desenvolvimento completo dos projetos em *Building Information Modeling* (BIM) em uma fase anterior à construção, que denominamos pré-construção, também utilizamos os conceitos de *Lean Construction*, uma filosofia de produção que traz uma notável otimização de tempo e economia de materiais e serviços aplicados na obra, o que é extremamente relevante para nossos negócios.

RBA: Como o atual cenário global tem afetado a demanda neste setor e o que devemos esperar para o futuro?

Questões como estas geram a necessidade de estabelecer novas formas de contratação, que tenham transparência na formação da base de preços para que estas oscilações globais sejam negociadas de



Divulgação

forma equilibrada entre as partes. A criação de políticas nacionais de incentivos fiscais para fomentar a importação de *commodities* e insumos básicos de construção, visando regulamentar o seu preço ao preço mundial, ajudaria o setor a alcançar uma melhor estabilidade. Nossa conclusão é que as empresas que estiverem mais bem estruturadas e conseguirem vender valor de forma mais transparente e sustentável a seus clientes, terão vantagem competitiva sobre a concorrência, mesmo em cenários de instabilidade como o que vivemos atualmente.

Por **Joy Laubenheimer**



Die Zukunft liegt in der Luft

Für die Erstellung von Grundstücksmodellen, für die Fortschrittsüberwachung oder für die Qualitätskontrolle - der Einsatz von Drohnen könnte das Bauwesen revolutionieren.

Die technologischen Entwicklungen zeigen derzeit ein nie dagewesenes Tempo, und viele komplexe Technologien, die zunächst nur in spezifischen Bereichen wie beispielsweise Industrieanlagen genutzt wurden, finden immer breitere Anwendung. Die weltweite Tendenz zur Digitalisierung zeigt sich auch in der Bauwirtschaft, die einen tiefgreifenden Wandel durchmacht. Neben Biobeton und 3-D-Druckern sind hier die Drohnen eine der wichtigsten technologischen Errungenschaften der letzten Jahre.

Nach der Definition der brasilianischen Flugaufsichtsbehörde ANAC gibt es zwei Arten von Drohnen bzw. „unbemannten Luftfahrzeugen“ (auf Englisch auch UAV für „unmanned aerial vehicles“): Die einen werden als Freizeitgerät eingesetzt, die anderen für wissenschaftliche, kommerzielle oder institutionelle Zwecke.

Bei der ANAC werden jährlich fast 80.000 Drohnen angemeldet, von denen etwa 30.000 professionell genutzt werden.

Nachdem Drohnen ursprünglich für militärische Zwecke entwickelt wurden, werden sie heute in unterschiedlichen Bereichen eingesetzt. Die kleinsten sind handtellergrößer, die größten sind Flugzeuge mit einem Durchmesser von 4,6 Metern.

Diese Vielseitigkeit ist ein großer Vorteil beispielsweise im Bausektor, wo meist kleinere Geräte genutzt werden.

Paul Debus von der Universität Weimar, Spezialist für den Einsatz von Drohnen im Bauwesen, betont, dieser stecke noch in den Kinderschuhen, insbesondere weil viele der bestehenden Tools und Verfahren mit so einer großen Menge an qualitativ hochwertigen Daten nicht zurechtkommen.

Aber schon jetzt zeigt sich, dass Drohnen in der Bauwirtschaft vielseitig genutzt werden können - vor, während und nach Projekten.

Auf der Baustelle können sie in fast allen Projektphasen eine wichtige Rolle in der Datenerfassung spielen. Sie können z.B. eingesetzt werden, um eine Kamera oder einen Laser schnell in eine beliebige Position zu bringen, sodass große Gebäudestrukturen und Grundstücke in sehr hoher Auflösung aufgenommen werden können, was die auto-

matische Berechnung sehr präziser geometrischer Modelle ermöglicht. Die Auswertung der aufgenommenen Bilder, die durch Fachleute oder Algorithmen erfolgt, kann die Entscheidungsfindung im Laufe der Projektentwicklung erleichtern.

Wie Debus erklärt, sind Drohnen in der Bauvorbereitung ein wirkungsvolles Mittel, um große Grundstücke schnell detailliert zu erfassen und mithilfe der richtigen Software Modelle zu erstellen, die als Planungsgrundlage dienen können. Drohnen können auch im Bauverlauf zur präzisen geometrischen Erfassung von Gebäudestrukturen genutzt werden, um den Baufortschritt zu bestimmen oder die Qualität zu kontrollieren, aber insbesondere auch für Mengenberechnungen, denn geometrische Veränderungen können auf Grundlage verschiedener Bilder entdeckt und berechnet werden.

Nach Entwicklung eines Bauprojekts können Drohnen strategisch eingesetzt werden, um die Baustelle zu inspizieren. Gemeinsam mit anderen Dozenten der Universität Weimar arbeitet Debus daran, die Überprüfung von Bauwerken zu vereinfachen, und zwar insbesondere bei großen Infrastrukturprojekten wie Brücken oder Stauseen, mit digitalen, bildbasierten Methoden, die zuverlässiger, effizienter und objektiver sind.

„Neben einer schnelleren und flexibleren Datenerfassung erhöht der Einsatz von Drohnen auch die Sicherheit, da Drohnen auch Flächen erfassen können, die von Menschen nicht gefahrlos zu betreten sind. Die Inspektion von Brücken zum Beispiel erfordert große Maschinen und komplexe Arbeitsabläufe in großer Höhe, wenn es um das Tragwerk geht. Eine Drohne kann diese Bereiche schneller und leichter erreichen und registrieren - z.B. die unteren Brückenteile - sodass Menschen nur dort eingreifen müssen, wo es wirklich notwendig ist. So lassen sich die Risiken minimieren“, erklärte Debus.

Innovationen für die Nachhaltigkeit im Bausektor

Nicht nur in Optimierung und Sicherheit hat der Infrastruktursektor Fortschritte gemacht. Innovationen, die die Bauwirtschaft nachhaltiger machen, werden immer dringender benötigt.

Eine dieser Lösungen ist eWood, eine Entwicklung der HTB-Gruppe (früher Hochtief do Brasil), mit der sich die

Arbeit auf Baustellen schneller, präziser und nachhaltiger gestalten lässt. Dabei folgt eWood den Prinzipien der Lean Construction, wonach Materialien und Dienstleistungen zeitlich optimal und sparsam eingesetzt werden. Es geht um den modularen Bau von Gewerbegebäuden mit mehreren Stockwerken mit einer Hybridstruktur aus einem Holzbetonverbund.

Für Detlef Dralle, CEO der HTB-Gruppe und Vizepräsident der AHK São Paulo, ist auch ESG ein drängendes Thema. Dass die ESG-Prinzipien auch in Bauunternehmen Einzug halten müssen, zu diesem Schluss kam 2021 auch die UN-Klimakonferenz (COP26).

Die BrasilAlemânia hat mit Dralle darüber gesprochen:

RBA: Welche Veränderungen können wir bezüglich Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Baugewerbe erwarten?

Es gibt bereits Veränderungen, und wir stehen vor verschiedenen Herausforderungen, insbesondere was die Unternehmenskultur angeht. Aber dieses globale Problem betrifft nicht nur unsere Branche. Die Unternehmen, die als Erstes Verfahren und Lösungen einführen, die dieser neuen Industriellen Revolution gerecht werden, können sich daraus große Vorteile erhoffen.

RBA: Welches sind die größten Herausforderungen, vor denen die Branche und HTB hinsichtlich der Nachhaltigkeit stehen?

Da ist ESG ein Thema, das keinen Aufschub duldet. Diese Dringlichkeit wurde auch im Bericht der UN-Klimakonferenz (COP26) angemahnt: Bauarbeiten und Gebäude sind für 37% der CO₂-Emissionen verantwortlich, einschließlich der Baumaterialien wie Zement, die für 10% der globalen Emissionen verantwortlich sind. Wir stehen vor der Herausforderung, die Emissionen bis 2030 um 50% zu reduzieren. Viele dieser Standards wurden bereits bei großen Bauunternehmen eingeführt, die sich seit Jahren um Inklusion und Nachhaltigkeit bemühen. Aber wir brauchen das auch bei den kleinen und mittelständischen Unternehmen. Wer sich die ESG-Werte zu eigen macht, denkt zukunftsorientiert. Das ist keineswegs optional, sondern zwingend notwendig. Die Unternehmenskultur in der Bauwirtschaft muss dem globalen Trend folgen.

RBA: Wie sehen die Trends und Innovationen im Bausektor aus, und welche HTB-Technologien werden bereits eingesetzt?

Die Projekte im modularen Bau und im Bau mit Holzwerkstoffen, die es im Ausland seit über 20 Jahren gibt, sind endlich auch in Brasilien angekommen. Dieses Bau-

system ist leichter und genauso widerstandsfähig wie Beton, und es wird in Brasilien immer beliebter.

RBA: Hat HTB in diesem Bereich neue Produkte entwickelt?

Um dieser Nachfrage gerecht zu werden, entwickeln wir eWood. Dabei geht es um den modularen Bau von Gewerbegebäuden mit mehreren Stockwerken mit einer Hybridstruktur aus einem Holzbetonverbund. Neben der Bauwerksdatenmodellierung (Building Information Modeling - BIM) in der kompletten Entwicklung von Bauprojekten in der Planungsphase nutzen wir auch die Konzepte der Lean Construction, nach denen sich der Einsatz von Materialien und Dienstleistungen zeitlich und kostentechnisch merklich optimieren lässt, was in unserer Branche extrem wichtig ist.

RBA: Wie hat die derzeitige globale Situation die Nachfrage in der Branche beeinflusst, und was ist da in Zukunft zu erwarten?

Wir müssen neue Formen der Vertragsvergabe mit transparenter Preisbildung finden, damit die Vertragsparteien auf Augenhöhe darüber verhandeln können, wie sie die weltweiten Preisschwankungen auffangen wollen. Wenn die einzelnen Staaten Steuervergünstigungen bieten, um den Import von Commodities und Vorleistungen für das Baugewerbe zu fördern und damit die Preise an den Weltmarkt anzugleichen, würde das sicherlich die Stabilität der Branche erhöhen. Wir sind der Ansicht, dass besser strukturierte Unternehmen, die ihren Kunden transparentere und nachhaltigere Angebote machen können, einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz haben, auch in instabilen Zeiten wie den heutigen.

Von Joy Laubenheimer

Muito obrigada, Thomas Timm!

Após 25 anos, o Vice-Presidente Executivo despede-se da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo com um legado de sucesso

Realizadora. Foi com essa palavra que Thomas Timm, Vice-Presidente Executivo da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo (AHK São Paulo), definiu sua trajetória na instituição. E a escolha não poderia ser mais apropriada: ao longo de 25 anos, Timm colecionou diversos momentos marcantes.

De personalidade carismática e ideias inovadoras, Thomas Timm contribuiu indiscutivelmente para que hoje a AHK São Paulo figurasse entre as principais e mais reconhecidas câmaras na rede mundial de câmaras alemãs. Por meio de seu trabalho reforçou e construiu parcerias relevantes e fomentou o diálogo entre o empresariado alemão, brasileiro, e os governos de ambos os países.

Sobre Thomas Timm

Thomas Timm nasceu na cidade de Pinneberg, ao norte da Alemanha, no dia 12 de março de 1956. O caçula do casal Marianne e Klaus Timm se engajou logo cedo nos negócios da família, um açougue. Contudo, sua paixão pelo esporte o fazia almejar uma carreira no basquete profissional. Thomas jogou no VfL Pinneberg, um dos maiores clubes do estado de Schleswig-Holstein, no HTB de Hamburgo e até mesmo pela seleção juvenil alemã de basquete.



Ele se formou no curso de Administração de Empresas e Direito pela Universidade de Hamburgo e em 1984 chega ao Brasil, iniciando sua trajetória profissional na empresa química BASF, onde ocupou diversos cargos ao longo de 12 anos.

Foi em 1997 que iniciou sua trajetória na Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo, quando aceitou o desafio de ocupar a cadeira de Vice-Presidente de Marketing e Vendas da instituição.

Sete anos depois, após diversos projetos bem-sucedidos para reforçar sua excelência, Thomas foi convidado para se tornar o Vice-Presidente Executivo da AHK São Paulo, função que exerceu com primor, marcando a história da instituição por sua gestão assertiva, respeitosa com os colaboradores e associados e focada no âmbito do fortalecimento das relações entre o Brasil e a Alemanha.

Nosso muito obrigada por sua contribuição essencial!

12 fatos sobre o Thomas

- 1 **Aplicativo sem o qual não vive:** WhatsApp
- 2 **Se pudesse ter outra carreira, qual escolheria:** A mesma
- 3 **O que faz no fim de semana:** Cuidar da nossa cachorrinha Tulipa
- 4 **Time do coração:** Hamburger SV
- 5 **Prato preferido:** Rodízio de carne
- 6 **Livro de cabeceira:** *Der perfekte Wurf* (Dirk Nowitzky)
- 7 **Uma série de TV ou filme:** *About Schmidt* (Jack Nicholson)
- 8 **Uma banda ou artista musical:** Rolling Stones
- 9 **Que habilidade é essencial na busca por um talento:** Respeito
- 10 **O que tira o seu sono:** Problemas nos quais não consigo influenciar
- 11 **O momento mais marcante na AHK:** A entrada do Pelé na festa dos 100 anos da AHK, em 2016
- 12 **Sua trajetória na AHK em uma palavra:** Realizadora



Confira essas e outras ações em:
www.mercedes-benz-trucks.com.br/institucional



Nossa estrela ilumina um caminho: o de um novo mundo mais sustentável!

“O Prédio Verde, na fábrica de Juiz de Fora (MG), é prova dessa realidade. Ele é autossuficiente para o consumo de água e energia solar, deixando de emitir 64,5 toneladas de CO2 na atmosfera por ano, o equivalente ao plantio de mais de 400 árvores!”

Marcos Marsola, gerente de planejamento de processo da produção da fábrica da Mercedes-Benz em Juiz de Fora (MG).





Realizada em 2016, a comemoração dos 100 anos da Câmara contou com a ilustre presença de Pelé.

Bei der 100-Jahr-Feier der Kammer 2016 zählte auch Fußballstar Pelé zu den Gästen.



A foto de equipe: sua marca ao longo dos anos! Seja com os membros da Presidência ou com autoridades, esse registro era obrigatório.

Das Gruppenfoto war all die Jahre sein Markenzeichen. Ob mit Mitgliedern oder mit Regierungsvertretern - ein Foto musste sein!



Em 2009, Thomas Timm se encontrou com a então Chanceler Alemã Angela Merkel na Ecogerma 2009, feira voltada para tecnologias sustentáveis realizada pela Câmara.

Im Jahr 2009 traf sich Thomas Timm mit der damaligen Bundeskanzlerin Angela Merkel auf der Ecogerma 2009, einer von der AHK São Paulo organisierten Messe für nachhaltige Technologien.

Parceria que ultrapassa o ambiente corporativo: Lars Grabenschröer, Vice-Presidente de Marketing e Vendas, e Thomas Timm se tornaram amigos para a vida toda.

Lars Grabenschröer, Stellvertretender Hauptgeschäftsführer und Thomas Timm verbindet heute eine tiefe Freundschaft.



Seja bem-vinda, Barbara Konner!

Barbara Konner assumirá o cargo de Vice-Presidente Executiva da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo a partir de 2023



Com a aposentadoria de Thomas Timm, a partir do dia 1º de janeiro de 2023, Barbara Konner assumirá a Vice-Presidência Executiva da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo. Ela será a primeira mulher a ocupar o cargo desde a fundação da instituição em 1916.

O universo de cooperação bilateral com a Alemanha não é novidade para a executiva: Barbara assume o novo desafio após 12 anos à frente da operação da câmara alemã na Argentina.

Formada em Economia e Ciências Políticas pela Universidade de Colônia na Alemanha, ela completou seus estudos universitários na Espanha e na Argentina como bolsista do Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (DAAD). Ao longo de sua carreira profissional passou por instituições como a GIZ, a EXPO 2000 Hannover e a Embaixada Chilena na Alemanha. Desde 2002, está diretamente conectada ao mundo das câmaras alemãs tendo sido Diretora para as Américas do Norte e do Sul na Confederação das Câmaras Alemãs de Comércio e Indústria (DIHK). Em janeiro de 2011, assumiu o cargo de Vice-Presidente Executiva da câmara alemã na Argentina.

Barbara compartilhou que vê com grande expectativa o novo desafio à frente da instituição que figura atualmente entre as maiores e mais significativas câmaras na rede mundial de câmaras alemãs composta por 140 escritórios espalhados por 92 países.

“O Brasil pode desempenhar um novo papel na economia global como consequência das atuais mudanças geopolíticas. Neste contexto, há muitas oportunidades para as empresas. Usar o impulso atual para os interesses econômicos alemães e dar um novo incentivo às relações bilaterais é um desafio interessante, pelo qual estou muito animada”, afirmou Barbara.

12 fatos sobre a Barbara

- 1. Aplicativo sem o qual não vive:** WhatsApp!
- 2. Se pudesse ter outra carreira, qual escolheria:** Eu amo meu trabalho e escolheria a mesma trajetória de carreira
- 3. O que faz no fim de semana:** loga e jardinagem
- 4. Time do coração:** A seleção da Alemanha
- 5. Prato preferido:** Rösti com salmão e coadunhada de ervas aromáticas
- 6. Livro de cabeceira:** Homo Deus (Yuval Noah Harari)
- 7. Uma série de TV ou filme:** *Hidden Talents*, filme de Theodore Melfi baseado no livro de não-ficção com o mesmo título de Margot Lee Shetterly
- 8. Uma banda ou artista musical:** Format:B
- 9. Que habilidade é essencial na busca por um talento:** Lealdade
- 10. O que tira o seu sono:** Trovões e relâmpagos
- 11. O momento mais marcante na AHK:** A celebração da AHK em 2021, após o longo *lockdown* em razão da pandemia do Coronavírus
- 12. Sua trajetória na AHK em uma palavra:** Gratificante



Vielen Dank, Thomas Timm!

Nach 25 erfolgreichen Jahren verabschiedet sich der Hauptgeschäftsführer der AHK São Paulo.

Gelungen. Mit diesem Wort hat Thomas Timm, Hauptgeschäftsführer der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo, seine Laufbahn in der AHK beschrieben. Und es könnte kaum ein treffenderes Wort geben: In 25 Jahren hat Timm für viele prägende Momente gesorgt.

Als charismatische Persönlichkeit mit innovativen Ideen hat Timm zweifellos dazu beigetragen, dass die AHK São Paulo heute zu den wichtigsten und renommiertesten deutschen Auslandshandelskammern weltweit zählt. Er hat wichtige Partnerschaften aufgebaut und gestärkt und den Dialog zwischen deutschen und brasilianischen Unternehmen und den Regierungen beider Länder gefördert.

Thomas Timm im Porträt

Thomas Timm wurde am 12. März 1956 im norddeutschen Pinneberg geboren. Der jüngste Sohn von Marianne und Klaus Timm hat früh in der Schlachtereier der Familie mitgearbeitet. Er war ein leidenschaftlicher Sportler, der eine Karriere im Profibasketball anstrebte. Timm spielte im VfL Pinneberg, einem der größten Vereine in Schleswig-Holstein, im Hamburger HTB und sogar in der deutschen Kadettennationalmannschaft.

Er studierte BWL und Jura an der Universität Hamburg und ging 1984 nach Brasilien. Dort fing er bei BASF an, wo er zwölf Jahre blieb.

1997 begann er seine Laufbahn in der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo als Stellvertretender Hauptgeschäftsführer.

Sieben Jahre und viele erfolgreiche Projekte später wurde er Hauptgeschäftsführer und prägte die Geschichte der Institution mit seiner zupackenden Art, seinem respektvollen Umgang mit Mitarbeitern und Mitgliedern und seiner Fokussierung auf die Stärkung der deutsch-brasilianischen Beziehungen.

Ein großes Dankeschön für diesen wichtigen Beitrag!

Zwölf Fragen an Thomas Timm

1. Ohne welche App könnten Sie nicht leben?
WhatsApp.
2. Wenn Sie eine andere Berufslaufbahn wählen könnten, welche wäre es?
Dieselbe.
3. Was machen Sie am Wochenende?
Ich kümmere mich um unseren Hund Tulipa.
4. Für welchen Fußballverein schlägt Ihr Herz?
Für den Hamburger SV.
5. Was ist Ihr Leibgericht?
Rodízio im Grillrestaurant.
6. Welches Buch liegt auf Ihrem Nachttisch?
Der perfekte Wurf (Dirk Nowitzky).
7. Ihre Lieblingsserie oder Ihr Lieblingsfilm?
About Schmidt (Jack Nicholson).
8. Ihre Lieblingsband oder Ihr Lieblingsmusiker?
Rolling Stones.
9. Welche Fähigkeit muss ein Mitarbeiter unbedingt mitbringen?
Respekt.
10. Was raubt Ihnen den Schlaf?
Probleme, auf die ich keinen Einfluss habe.
11. Was war ein ganz besonderer Moment in der AHK?
Der Besuch von Pelé auf der 100-Jahr-Feier der AHK 2016.
12. Wie würden Sie Ihre Jahre in der AHK in einem Wort zusammenfassen?
Gelungen.

Willkommen, Barbara Konner!

Barbara Konner wird 2023 Hauptgeschäftsführerin der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo.

Thomas Timm geht in den Ruhestand, und am 1. Januar 2023 übernimmt Barbara Konner die Hauptgeschäftsführung der AHK São Paulo. Sie ist seit Gründung der Kammer 1916 die erste Frau in diesem Amt.

Die bilaterale Zusammenarbeit mit Deutschland ist für sie nichts Neues: In den letzten zwölf Jahren hat sie die deutsche Auslandshandelskammer in Argentinien geleitet.

Konner hat in Köln Volkswirtschaftslehre und Politikwissenschaften studiert und war als Stipendiatin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) an Hochschulen in Spanien und Argentinien. Ihre berufliche Laufbahn führte sie u.a. zur GIZ, zur EXPO 2000 Hannover und zur chilenischen Botschaft in Deutschland. Seit 2002 arbeitet sie in der Welt der deutschen Auslandshandelskammern und war u.a. Referatsleiterin Nord- und Lateinamerika beim Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK). Im Januar 2011 wurde sie Hauptgeschäftsführerin der AHK Argentinien.

Konner erklärte, sie sehe der neuen Herausforderung an der Spitze einer der größten und wichtigsten der 140 deutschen Auslandshandelskammern, die in 92 Ländern vertreten sind, mit Spannung entgegen.

Brasilien kann als Konsequenz der aktuellen geopolitischen Verschiebungen eine neue Rolle in der globalen Wirtschaft spielen. In diesem Kontext ergeben sich für Unternehmen vielfältige Möglichkeiten. Das aktuelle Momentum für deutsche Wirtschaftsinteressen zu nutzen und den bilateralen Beziehungen neue Impulse zu geben, ist eine spannende Herausforderung, auf die ich mich sehr freue.

Zwölf Fragen an Barbara Konner

1. Ohne welche App könnten Sie nicht leben?
WhatsApp!
2. Wenn Sie eine andere Berufslaufbahn wählen könnten, welche wäre es?
Ich liebe meine Arbeit und würde die gleiche berufliche Richtung wählen.
3. Was machen Sie am Wochenende?
Yoga und Gärtnern.
4. Für welchen Fußballverein schlägt Ihr Herz?
Für die deutsche Nationalmannschaft.
5. Was ist Ihr Leibgericht?
Rösti mit Lachs und Kräuterquark.
6. Welches Buch liegt auf Ihrem Nachttisch?
Homo Deus (Yuval Noah Harari).
7. Ihre Lieblingsserie oder Ihr Lieblingsfilm?
Unerkannte Heldinnen (Hidden Talents, Film von Theodore Melfi basierend auf dem gleichnamigen Sachbuch von Margot Lee Shetterly).
8. Ihre Lieblingsband oder Ihr Lieblingsmusiker?
Format:B.
9. Welche Fähigkeit muss ein Mitarbeiter unbedingt mitbringen?
Loyalität.
10. Was raubt Ihnen den Schlaf?
Blitz und Donner.
11. Was war ein ganz besonderer Moment in der AHK?
Das AHK- Fest 2021 nach dem langen Corona-Lockdown.
12. Wie würden Sie Ihre Jahre in der AHK in einem Wort zusammenfassen?
Erfüllend.



Como promover a inclusão de pessoas LGBTI+ nas empresas para além dos grupos de afinidade?

“Grupos de afinidade” ou “grupos de diversidade” (do inglês *Employee Resource Groups* – ERGs) são grupos de pessoas reunidas com interesses e demandas em comum no trabalho. De modo geral, os participantes costumam ter como foco um único e mesmo propósito. Por exemplo, o grupo racial que tem como objetivo promover a inclusão de pessoas negras, compartilhar informações, disseminar valores e adotar uma postura antirracista na sociedade e, sobretudo, no dia a dia da empresa.

Geralmente, os grupos de afinidade focam em discutir temas como gênero, raça e etnia, pessoas com deficiência, pessoas LGBTI+ e diversidade geracional, mas podem abordar inúmeras outras características. Pode-se dizer que os grupos de afinidade contribuem para ampliar o senso de pertencimento, de comunidade e de identificação entre as pessoas participantes. Por meio de reuniões periódicas, fóruns e encontros recor-

rentes, essas pessoas colaboradoras compartilham informações, conhecimento ou ainda definem quais ações que podem ser realizadas, estimulando o engajamento das demais pessoas colaboradoras na empresa.

Embora tenham uma grande importância para empresas que estão preocupadas em promover a Diversidade e Inclusão, nota-se que grande parte delas não consegue avançar em seus objetivos e tirar os projetos do papel, realizando poucas ações que vão além da criação dos grupos de afinidade. Diante disso, preparamos este texto com o intuito de contribuir com empresas que queiram avançar em suas ações para a inclusão de grupos sub-representados. Mantemos nosso foco na temática LGBTI+, mas as ações podem ser replicadas para quaisquer outros grupos minorizados.

1. Diagnóstico organizacional

O primeiro passo de um programa de inclusão vol-

SONIA MARQUES DÖBLER
ADVOGADOS

Administrativo; Civil e Comercial; Compliance – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD); Concorrencial (Antitruste); Contencioso; Contratual; Direito Digital; Due Diligence; Fusões e Aquisições; Investimento Estrangeiro e Banco Central; Relações de Consumo; Societário; Trabalhista; e Tributário
Desde 1996

Verwaltung; Zivil- und Handelsrecht; Compliance – Allgemeines Datenschutzgesetz (LGPD); Wettbewerb (Kartellrecht); Rechtsstreitigkeiten; Vertraglich; Digitales Recht; Sorgfaltspflicht; Fusionen und Übernahmen; Auslandsinvestitionen und die Zentralbank; Verbraucherbeziehungen; Unternehmen; Arbeit; und Steuern
Seit 1996

Brasil: Rua Dona Maria Paula, 123 - 19º andar | CEP 01319-001 | São Paulo SP | +55 11 3105 7823 | smda@dobler.com.br
www.dobler.com.br



tado para pessoas LGBTI+ nas empresas é a realização de um diagnóstico. As empresas precisam saber em que momento estão para que possam estabelecer para onde devem ir e aonde querem chegar. A forma mais eficaz de fazer isso é pela realização de pesquisas de clima organizacional e de censos de diversidade. Feito de forma anônima e voluntária, as pesquisas podem conter questões que permitam identificar informações como orientação sexual e identidade de gênero do conjunto de pessoas colaboradoras. Feito o diagnóstico, é preciso que a empresa estabeleça suas prioridades, ou seja, saiba quais são os pontos que receberão maior atenção.

2. Plano de ação

O passo seguinte é a elaboração de um plano de ação com objetivos e metas específicos. A metodologia escolhida vai depender de cada organização e do grau de maturidade em que ela se encontra. Contudo, sugerimos o uso da ferramenta 5W2H. Trata-se de uma ferramenta que contribui para a criação de um plano estruturado para a realização e controle de tarefas. Ao responder as perguntas O quê?, Por quê?, Quem?, Onde?, Quando?, Como? e Quanto? é possível estabelecer responsabilidades, métodos, custos, prazos de execução de todas as ações desse plano.

O plano de ação também pode ser dividido em grandes temas, contendo ações que vão desde comu-

nicação, políticas, revisão de processos, recrutamento, treinamento e aprendizagem, entre outros.

Por exemplo, com relação às políticas de inclusão, é importante que a empresa observe se todas as suas políticas de benefícios, recrutamento e seleção, e de treinamento contemplam todas as pessoas colaboradoras. Perguntas como “Casais homoafetivos têm os mesmos direitos que os demais?”; “Eles poderiam gozar do mesmo período da licença maternidade ou paternidade caso adotem uma criança?”; “O plano de saúde oferecido pela empresa contempla pessoas trans?”; “Pessoas trans têm suas identidades de gênero e seus nomes sociais respeitados dentro do ambiente de trabalho?” precisam ser feitas para que todas as pessoas se sintam incluídas e respeitadas no ambiente de trabalho.

Infelizmente pessoas LGBTI+ sofrem cotidianamente uma série de preconceitos. Estigmatizadas por estarem fora do que é considerado padrão em nossa sociedade, elas sofrem inúmeras violências em formas de “brincadeiras”, “piadas”, agressões físicas e verbais. Por esse motivo, é comum que elas tenham receio de expor suas vidas pessoais dentro do ambiente de trabalho e omitam de colegas quem verdadeiramente são. Hoje há uma série de estudos que comprovam os benefícios para os negócios ao promover a diversidade e a inclusão. Pessoas que se sentem mais à vontade com elas mesmas no ambiente de trabalho, deixam de gastar

energia criando histórias suas vidas pessoais e se comprometem com o trabalho. Por esse motivo, é essencial que um programa voltado para a inclusão de pessoas LGBTI+ tenha um conjunto de ações voltadas para a sensibilização e a educação sobre a temática. Os treinamentos precisam ser voltados para grupos específicos como liderança, profissionais de RH, comunicação e, obviamente, as demais pessoas colaboradoras.

Vale ressaltar que para que qualquer programa de diversidade e inclusão seja bem-sucedido a alta direção da organização precisa estar verdadeiramente comprometida com o tema. A liderança deve ser instruída a compreender e aceitar os benefícios de se ter equipes mais plurais. Além disso, é importante que este projeto esteja incorporado à missão, à visão e à estratégia organizacional da empresa.

3. Avaliação

A criação e a manutenção de um programa de inclusão passam por inúmeros pontos e, como ocorre com qualquer outro projeto ou programa, sua avaliação também é fundamental. Esse é o momento de verificar se todas as ações e políticas criadas foram de fato implementadas e quais foram os resultados alcançados. Dessa forma, os indicadores podem indicar qual foi o grau de sucesso atingido em cada campanha e também no programa como um todo. Como sugestão, a empresa pode observar os números de contratações e de retenção de talentos LGBTI+; verificar se as vagas oferecidas durante o último ano do programa foram preenchidas por pessoas com as mesmas características ou se a liderança se preocupou em aprovar outras com características diversas; medir a

produtividade de todos os grupos, inclusive aqueles formados por pessoas de grupos sub-representados; observar a adesão aos treinamentos não obrigatórios sobre a inclusão de pessoas LGBTI+ no mercado de trabalho; avaliar se houve mudança nas ocorrências feitas nos canais de denúncias; medir o engajamento de pessoas aliadas nos grupos de afinidades.

Para finalizar, é importante que as organizações que estejam implementando um programa de diversidade e inclusão façam isso com consistência. Isso significa que o censo, os treinamentos, as peças comunicacionais e as avaliações de impacto sejam feitas com frequência e continuidade. Os grupos de afinidade dão suporte a todo esse processo, sugerindo ações e ampliando o senso de pertencimento, de comunidade e de identificação entre as pessoas membros e as demais colaboradoras da empresa.

Transcender barreiras e combater o preconceito não é algo que pode ser feito do dia para noite. Somente com uma estratégia sólida, que envolva várias frentes da organização, é que poderemos oferecer ambientes de trabalho seguros, que privilegiem o acesso, o desenvolvimento e o pertencimento de todas as pessoas, sejam elas LGBTI+ ou de outros grupos sub-representados.

Por **Gabriela Augusto e Simone Andriani**

Transcendemos Consultoria em Diversidade e Inclusão



*Realizando Sonhos e
Conectando Gerações*

CIDADANIA ITALIANA, PORTUGUESA E ALEMÃ

Shutterstock



D&I no foco da AHK São Paulo

Em um país plural e de território tão extenso como o Brasil, não podemos ignorar o fato de que as empresas desempenham um papel fundamental na construção de relações pautadas por respeito e acolhimento. Mas como colocar essas ideias em prática? Provocando debates construtivos em direção a novos olhares e, principalmente, a mudanças.

É por acreditar nisso que diversidade e inclusão (D&I) são temas que permeiam nossa atuação como representantes oficiais da economia alemã no Brasil. Como Vice-Presidente da Câmara, desde o início de 2022, estou à frente da pauta de Diversidade e Inclusão da instituição.

Por meio de eventos, cursos, reuniões e grupos de trabalho, compartilhamos conteúdo de qualidade e promovemos a troca de boas práticas sobre o tema entre nossas empresas associadas.

Formado pelas pessoas responsáveis pelo tema de D&I em nossas empresas associadas, nosso Grupo de Trabalho tem como objetivo promover a troca de experiências, fomentar o networking, a integração e o aprendizado, com foco no desenvolvimento profissional dos participantes do grupo e aprimoramento de nossos associados na temática da inclusão.

Foi por meio desses encontros que foi possível entender as necessidades de nossas empresas associadas, especialmente, companhias de pequeno e médio portes, e elaborar uma programação voltada a discutir temas relevantes para o dia a dia corporativo. Desta forma, criamos o Fórum Brasil-Alemanha de Diversidade e Inclusão, evento transmitido ao vivo em nosso canal do YouTube.

Alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), desenvolvemos adicionalmente projetos no enfrentamento à desigualdade. Entre eles, destacam-se o *Women Going Digital*, um programa de capacitação em digitalização gratuita para mulheres, 100% online. Esta é uma iniciativa cofinanciada pelo Governo Alemão por meio da *Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) com o objetivo de aumentar o número de mulheres envolvidas e trabalhando em áreas relacionadas à digitalização.

Outra frente de atuação é o **MUDE com Elas**, ação afirmativa cofinanciada pelo Ministério Federal da Cooperação Econômica e Desenvolvimento da Alemanha (BMZ), que promove formação profissional, cidadã, pessoal e acompanhamento para inserção de jovens mulheres negras no mercado de trabalho brasileiro. [Conheça mais sobre esse projeto conferindo o depoimento de empresas e jovens que participam do programa.](#)



Acreditamos que grandes transformações começam a partir de pequenas atitudes e queremos engajar e apoiar nossos associados na construção de uma sociedade cada vez mais justa.

[Convido as leitoras e os leitores da Revista BrasilAlemanha a se envolverem cada vez mais em nossas iniciativas.](#)

Por **Eliane Siviero de Freitas**

Vice-Presidente da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo e
Diretora Presidente e *Country Representative* da LANXESS



Wie lässt sich die Inklusion von LGBTI+ über die Affinity Groups hinaus fördern?

„Bezugsgruppen“ oder „Affinity Groups“ (im Englischen auch Employee Resource Groups – ERGs) sind Gruppen von Personen mit denselben Interessen und denselben Forderungen am Arbeitsplatz. Im Allgemeinen haben sie ein bestimmtes, gemeinsames Ziel. Zum Beispiel kann eine Gruppe das Ziel haben, die Inklusion von Schwarzen zu fördern, Informationen zu teilen, Werte weiterzugeben und innerhalb der Gesellschaft und v.a. im Unternehmensalltag eine antirassistische Haltung einzunehmen.

Im Allgemeinen konzentrieren sich Affinity Groups auf Themen wie Geschlecht, Rasse und Ethnie, Menschen mit Behinderung, LGBTI+ und Altersdiversität. Es kann aber auch um unzählige andere Kriterien gehen. Die Affinity Groups tragen zu einem Zugehörigkeits- und Gemeinschaftsgefühl bei, und die Teilnehmer identifizieren sich mit der Gruppe. Bei regelmäßigen Konferenzen, Foren und Treffen teilen diese Mitarbeiter Informationen und Know-how oder besprechen, welche Projekte realisiert werden können. So geben sie Anreize für weitere Mitarbeiter des Unternehmens, sich zu engagieren.

Obwohl diese Gruppen sehr wichtig sind für Unternehmen, die Diversität und Inklusion fördern wollen, schaffen es viele nicht, ihre Ziele voranzutreiben und ihre Projekte umzusetzen. Nur wenige Projekte gehen über die Gründung der Affinity Groups hinaus. Mit diesem Text wollen wir Unternehmen unterstützen, die in der Inklusion unterrepräsentierter Gruppen Fortschritte machen wollen. Wir konzentrieren uns dabei auf LGBTI+, aber die Projekte können auf andere Minderheiten übertragen werden.

1. Unternehmensdiagnose

Der erste Schritt für die Erarbeitung eines LGBTI+-Programms in Unternehmen ist die Erstellung einer Diagnose. Die Unternehmen müssen wissen, wo sie stehen, damit sie festlegen können, wohin sie gehen und wo sie ankommen möchten. Das geht am besten über Umfragen zum Unternehmensklima und die Erhebung von Diversitätsdaten. Diese Umfragen, die anonym und freiwillig sind, können beispielsweise Fragen nach der sexuellen Orientierung und der Geschlechtsidentität enthalten, sodass sich auf die Zusammensetzung der Belegschaft schließen lässt. Wenn die Diagnose steht, muss das Unternehmen

seine Prioritäten setzen: Auf welche Punkte soll besonderes Augenmerk gelegt werden?

2. Aktionsplan

In einem zweiten Schritt wird ein Aktionsplan mit spezifischen Zielen ausgearbeitet. Die Methodik hängt dabei vom jeweiligen Unternehmen und seinem Reifegrad ab. Unser Vorschlag wäre aber die 7W-Methode (im Englischen auch 5W2H). Dieses Instrument hilft bei der Ausarbeitung eines strukturierten Plans, um Aufgaben durchzuführen und zu überprüfen. Durch Beantwortung der Fragen Was?, Warum?, Wer?, Wo?, Wann?, Wie? und Wie viel? können Zuständigkeiten, Methoden, Kosten und Ausführungsfristen für alle im Plan vorgesehenen Maßnahmen festgelegt werden.

Der Aktionsplan kann auch unterteilt werden in große Themen, beispielsweise Kommunikation, Unternehmenspolitik, Überarbeitung von Prozessen, Personalsuche oder Schulungen.

Bezüglich der Inklusionspolitik zum Beispiel muss das Unternehmen darauf achten, dass alle Richtlinien zu Sachbezügen, zur Personalsuche und Personalauswahl sowie zu Schulungen sämtliche Mitarbeitenden berücksichtigen. „Haben homosexuelle Paare dieselben Rechte wie andere Paare?“ „Bekommen sie Elternzeit, wenn sie ein Kind adoptieren?“ „Gilt die Krankenversicherung auch für trans Personen?“ „Werden die Geschlechtsidentität und der gewählte Name von trans Personen am Arbeitsplatz respektiert?“ Solche Fragen müssen gestellt werden, damit sich alle im Arbeitsumfeld einbezogen und respektiert fühlen.

Leider erfahren LGBTI+-Personen täglich eine Reihe von Vorurteilen. Sie werden stigmatisiert, weil sie außerhalb dessen sind, was in unserer Gesellschaft als Standard gilt, und sind Ziel unzähliger Beleidigungen in Form von „Scherzen“ oder „Witzen“ sowie von körperlichen und verbalen Angriffen. Deshalb ist es normal, dass sie ihr Privatleben bei der Arbeit lieber nicht offenlegen und den Kollegen nicht sagen, wer sie wirklich sind. Heute gibt es eine Reihe von Studien, die die wirtschaftlichen Vorteile für Unternehmen belegen, die Diversität und Inklusion fördern. Wer sich am Arbeitsplatz in seiner eigenen Haut wohlfühlt, verwendet keine Energien darauf, Geschichten

aus dem Privatleben zu erfinden, sondern konzentriert sich auf seine Arbeit. Deshalb ist es so wichtig, dass ein Programm für die Inklusion von LGBTI+ Maßnahmen enthält, um für die Thematik zu sensibilisieren und darüber aufzuklären. Die Schulungen müssen sich an spezifische Gruppen richten, z.B. an das Management, an die Personalfachkräfte, an die Abteilung Öffentlichkeitsarbeit und natürlich an die anderen Mitarbeiter.

Damit ein Programm zur Förderung von Diversität und Inklusion erfolgreich ist, muss sich das Topmanagement des Unternehmens ernsthaft für das Thema engagieren. Die Führungskräfte müssen sich der Vorteile von diverseren Teams bewusst sein. Außerdem muss das Projekt Teil der Mission, der Vision und der Strategie des Unternehmens werden.

3. Evaluierung

Entwicklung und Weiterführung eines Inklusionsprogramms bestehen aus unzähligen Einzelheiten, und wie bei jedem anderen Projekt oder Programm ist die Evaluierung essentiell. Dabei wird überprüft, ob alle Aktionen und Maßnahmen auch wirklich umgesetzt wurden und welche Ergebnisse damit erzielt wurden. Die Kennzahlen lassen Rückschlüsse darauf zu, wie erfolgreich jede Kampagne und auch das Programm als Ganzes war. Ein Unternehmen kann beispielsweise prüfen, wie viele LGBTI+ Personen eingestellt und gehalten wurden; ob die freien Stellen im letzten Jahr an Personen mit denselben Merkmalen gingen oder ob das Management darauf geachtet hat, auch Personen mit anderen Merkmalen einzustellen; wie produktiv alle Teams waren, darunter auch die Teams mit Personen aus unterrepräsentierten Gruppen; wie viele

Mitarbeiter an freiwilligen Schulungen zur Inklusion von LGBTI+ auf dem Arbeitsmarkt teilgenommen haben; ob es Veränderungen gab bei den gemeldeten Vorfällen; wie engagiert die Affinity Groups sind.

Und schließlich ist es wichtig, dass die Unternehmen, die Programme zur Förderung von Diversität und Inklusion einführen, darin konsequent sind. Erhebungen, Schulungen, Mitteilungen und Evaluationen der Auswirkungen müssen also regelmäßig und kontinuierlich erfolgen. Die Affinity Groups unterstützen den gesamten Prozess, schlagen Maßnahmen vor und stärken das Zugehörigkeits- und Gemeinschaftsgefühl und die Identifizierung unter den Gruppenmitgliedern und den übrigen Mitarbeitern des Unternehmens.

Grenzen überwinden und Vorurteile bekämpfen, das geht nicht von heute auf morgen. Nur eine solide Strategie, die in verschiedenen Bereichen des Unternehmens greift, ermöglicht es, eine sichere Arbeitsumgebung anzubieten, zu der alle Menschen, auch LGBTI+ oder Angehörige anderer unterrepräsentierter Gruppen, Zugang haben, wo sie sich entwickeln können und sich zugehörig fühlen.

Autorinnen: **Gabriela Augusto und Simone Andriani**
von der spezialisierten Unternehmensberatung Transcendemos Consultoria em Diversidade e Inclusão

D&I im Fokus der AHK São Paulo

In einem so vielfältigen und großen Land wie Brasilien können wir nicht darüber hinwegsehen, dass die Unternehmen eine essentielle Rolle spielen, wenn es um einen respektvolleren Umgang miteinander und mehr gegenseitige Akzeptanz geht. Aber wie setzen wir das in die Praxis um? Indem wir konstruktive Debatten anstoßen, neue Blickwinkel eröffnen und zu Veränderungen anregen.

Diversität und Inklusion (D&I) sind Themen, die uns als offizielle Vertreter der deutschen Wirtschaft in Brasilien ständig beschäftigen. Seit ich Anfang 2022 mein Amt als Vizepräsidentin der AHK São Paulo angetreten habe, bin ich in der Kammer für Diversität und Inklusion zuständig.

In Veranstaltungen, Kursen, Konferenzen und Arbeitsgruppen stellen wir hochwertige Inhalte zur Verfügung und fördern den Austausch guter Praktiken unter unseren Mitgliedern.

Unsere Arbeitsgruppe setzt sich aus D&I-Verantwortlichen unserer Mitgliedsunternehmen zusammen und dient dem Erfahrungsaustausch, dem Networking und der Integration. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der beruflichen Entwicklung der Teilnehmer und der besseren Aufstellung unserer Mitglieder im Themenfeld Inklusion.

Auf diesen Treffen haben wir uns mit den Bedürfnissen unserer Mitgliedsunternehmen auseinandergesetzt, insbesondere der kleinen und mittelständischen Unternehmen, und ein Programm ausgearbeitet, um die im Unternehmensalltag relevanten Themen zu besprechen. So haben wir das Deutsch-Brasilianische Forum zu Diversität und Inklusion ins Leben gerufen, das auf unserem YouTube-Kanal live übertragen wird.

In Einklang mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen haben wir außerdem Projekte entwickelt, um gegen Ungleichheit vorzugehen. Eins dieser Projekte ist der kostenlose Online-Kurs Women Going Digital. Diese von der deutschen Regierung über die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) kofinanzierte Initiative soll die Zahl der Frauen erhöhen, die im Bereich der Digitalisierung arbeiten.

Ein weiteres Projekt ist MUDE com Elas, eine vom deutschen Entwicklungsministerium (BMZ) kofinanzierte affirmative Maßnahme, die über berufliche, politische und persönliche Bildung jungen schwarzen Frauen in Brasilien auf den Arbeitsmarkt helfen will und sie begleitet. Mehr über dieses Projekt und Statements von Frauen und Unternehmen haben wir in einem Video zusammengestellt.



Wir sind überzeugt, dass große Veränderungen im Kleinen beginnen, und wollen unsere Mitglieder darin unterstützen, die Welt zu einem gerechteren Ort zu machen.

Ich lade die Leser der Revista BrasilAlemanha herzlich ein, sich in unsere Initiativen einzubringen.

Von Eliane Siviero de Freitas

Vizepräsidentin der AHK São Paulo

und Landesvertreterin und CEO von LANXESS Brasilien



**A agricultura pode
ser mais do que
neutra em relação ao
clima: ela pode ser
regenerativa**

A enorme pegada global da agricultura significa também que ela tem um enorme potencial transformador.

Embora muitos setores trabalhem apenas para reduzir emissões ou tornarem-se neutros, a agricultura pode se valer da capacidade do solo de sequestrar carbono, removendo-o efetivamente da atmosfera. Ao aumentar esse potencial, podemos tornar a agricultura não apenas neutra, mas também uma contribuição positiva para nossos ecossistemas.

Na realidade, os efeitos potenciais são muito mais amplos, quando consideramos a capacidade do solo de armazenar e filtrar água, limitar as inundações, sustentar culturas e uma grande variedade de plantas e vida selvagem, proporcionando subsistência e meios de sustento aos agricultores e suas comunidades. Visto sob essa lente, o desafio do carbono da agricultura está integrado a muitos outros desafios: saúde, resiliência, equidade econômica, biodiversidade, desertificação e muito mais. Obviamente, não haverá uma única solução para essa situação complexa - será necessário dispor de um conjunto completo de tecnologias e práticas conectadas.

Como podemos conduzir todas estas práticas e assegurar que elas estejam alinhadas com nosso objetivo geral de transformação holística e positiva para a natureza?

A Agricultura Regenerativa fornece as respostas – e as perguntas

Nas esferas do agronegócio e da política, há uma discussão crescente sobre a Agricultura Regenerativa: uma nova visão para se alcançar resultados positi-

vos progressivos nos campos de cultivo, pastagens e florestas em todo o mundo. Este pode ser o princípio orientador que temos buscado: um novo nível de ambição que vai além do princípio da neutralidade ou "não fazer mal" e reconhece nossa responsabilidade de continuar melhorando e fazendo mais com menos.

Há questões em aberto quanto à definição exata de Agricultura Regenerativa, ou quais produtos e técnicas estão incluídos. Mas um elemento chave é consenso: o solo é o ponto central. Adequadamente mantido, o solo é organicamente rico, combinando partículas minerais com plantas, fungos, minhocas, micróbios e outras espécies. Juntos, eles conferem resistência estrutural ao solo, mas também o mantêm 'fragmentado', permitindo assim que o ar e a água se infiltrem. Neste estado, ele pode cumprir suas diversas funções de armazenamento de água e nutrientes, apoio à fotossíntese das plantas e armazenamento de carbono.

A saúde do solo pode melhorar a cada safra, em uma natureza cíclica (o solo favorece plantas saudáveis, cujas raízes se rompem e restauram os nutrientes ao solo, reforçando ainda mais sua saúde). Mas o inverso também pode ser verdade. Se não for mantido, o solo se degradará ano após ano, perdendo sua biodiversidade inerente e permitindo o escoamento da água e a oxidação de carbono.

Os efeitos sobre o solo são o principal elemento da regeneração. A Universidade Wageningen na Holanda cita uma definição baseada na "melhoria da saúde do solo, do carbono do solo, da qualidade física do solo e da biodiversidade do solo". Podemos dividir isso em um conjunto de resultados correlatos: máxima cobertura do solo; mínima perturbação do solo para manu-



SUA PARCERIA NA

**INDÚSTRIA DE
GERAÇÃO DE ENERGIA**

+55 (15) 3459-9700
vendas@wika.com.br
wika.com.br



Portfólio Completo de Soluções WIKAL



SAIBA MAIS



Shutterstock

tenção do carbono sequestrado; rotação de culturas para manter o solo coberto e manter uma raiz viva durante todo o ano; máxima diversidade de culturas; integração inteligente da pecuária.

Qual é a diferença?

Esforços para se alcançar uma agricultura sustentável estão em andamento há anos e deram origem a diferentes escolas de pensamento. O que diferencia a Agricultura Regenerativa e por que agora é a hora certa para isso?

A chave é que a Agricultura Regenerativa se concentra nos resultados e não apenas nos insumos. Naturalmente, ela se relaciona com as práticas que podem levar a esses resultados - mas pode incluir qualquer produto ou método agrícola, desde que contribua para os resultados desejados (solo saudável, plantas saudáveis, ecossistemas e pessoas saudáveis).

Esta é uma grande mudança na ambição e no direcionamento de nossos esforços. E, dito de forma simples, não era possível antes. O sucesso de qualquer área depende de muitas variáveis (tipo de semente,

produto de proteção da cultura, volume e cronograma, práticas agrícolas, dados climáticos, variações climáticas, pressão de pragas e doenças, e mais) que, historicamente, tem sido difícil comprovar exatamente o que causa um determinado resultado no final da safra.

Isso está finalmente mudando. A revolução digital chegou à agricultura, e as ferramentas digitais estão nos fornecendo uma grande quantidade de dados sobre os produtos e práticas que os agricultores utilizam. As soluções de Inteligência Artificial podem analisar esses dados e resolver diferentes variáveis. Por fim, estamos conseguindo obter uma compreensão comprovada de como os métodos e resultados estão ligados em diferentes culturas, países e campos.

Isto viabiliza uma abordagem centrada nos resultados que realmente funciona. E mantém toda tecnologia em jogo - o que é importante para os agricultores, que já lidam com muitas regulamentações e pressões diferentes. A proteção sintética de culturas pode desempenhar um papel na Agricultura Regenerativa, pois os dados nos permitem utilizá-la de forma dirigida com o menor impacto possível e, ao mesmo

tempo, maximizar o uso de tecnologias biológicas que mantêm as pressões baixas por mais tempo. Uma solução flexível e centrada no agricultor.

O futuro, e como podemos viabilizá-lo

A Agricultura Regenerativa é particularmente importante para a América Latina, uma região com enormes áreas de terras agrícolas, importância global para as exportações e grande potencial para aumentar sua adoção de tecnologia agrícola. O agronegócio tem um papel a desempenhar aqui, e muitas empresas do setor de alimentos e agricultura já estão investindo em iniciativas para promover modelos regenerativos de agricultura.

Quando avançarmos nesse sentido, devemos lembrar que a América Latina também é uma região dominada por pequenos produtores, e que novos modelos precisam funcionar no plano real para aqueles que os implementam, reconhecendo que cada fazenda e cada campo é diferente. Embora a melhoria da saúde do solo seja benéfica para todos, precisamos incorporar benefícios específicos para os agricultores em nosso modelo de implementação: envolver o setor público para tornar mais fácil o acesso a novas inovações;

prover acesso a soluções e mercados digitais; apoiar novas tecnologias e práticas com gerenciamento de longo prazo; possibilitar o aumento sustentável do rendimento e da lucratividade; e até mesmo criar novos modelos de negócios.

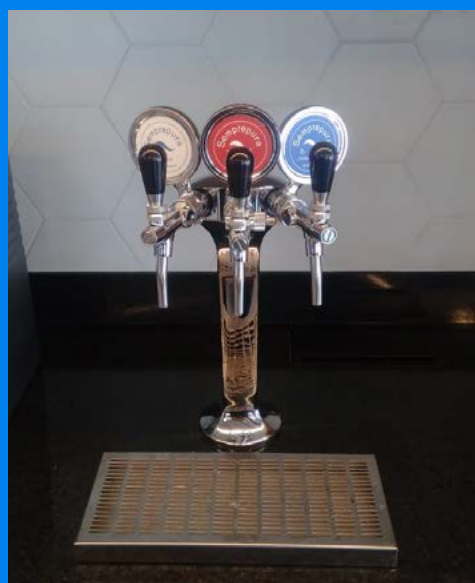
Atualmente, os agricultores são remunerados principalmente pela quantidade que produzem. Mas como administradores da terra, eles fazem muito mais: cuidam da saúde do solo, armazenam e filtram a água, melhoram a biodiversidade, sequestram carbono e apoiam as comunidades. Quando reconhecemos e recompensamos estes resultados no longo prazo, podemos viabilizar uma verdadeira regeneração.



Por Alessandra Fajardo

*Stakeholder Affairs & Strategy,
Food Value Chain Partnerships
Director*

Líder de Relações Institucionais
da Bayer para a América Latina
Bayer Crop Science



A identidade da Máquina de água com gás Semprepura é a sua vontade de querer cuidar da vida com qualidade.

Os filtros profissionais que utilizamos em nosso sistema de purificação são capazes de reduzir ao máximo as impurezas presentes na água.

O que te faz pensar por que é necessário afetar o meio-ambiente para cuidar da saúde e se hidratar?
Veja mais informação nas nossas páginas.

site: www.tecnolinebr.com

@agua_semprepura

facebook.com/TecnolinedoBrasil

11 5021-5161





Die Landwirtschaft kann mehr sein als nur klimaneutral: Sie kann regenerativ sein

Der enorme ökologische Fußabdruck der Landwirtschaft heißt auch, dass es in der Landwirtschaft ein enormes Potential für Veränderungen gibt.

Während viele Branchen nur daran arbeiten, ihre Emission zu senken oder klimaneutral zu werden, kann sich die Landwirtschaft die Kapazität des Bodens zunutze machen, Kohlenstoff zu speichern, um ihn aus der Atmosphäre zu entfernen. Indem wir dieses Potential noch erhöhen, können wir die Landwirtschaft nicht nur CO₂-neutral machen, sondern einen positiven Beitrag für unsere Ökosysteme leisten.

Tatsächlich sind die potentiellen Auswirkungen noch viel breiter: Der Boden kann Wasser speichern und filtern und Überschwemmungen eindämmen; er enthält Nährstoffe für Kulturen und Wildpflanzen; und er ermöglicht es den Landwirten, sich selbst und auch umliegende Gemeinden zu versorgen. Die CO₂-Problematik ist also eingebettet in viele andere Herausforderungen: Gesundheit, Resilienz, ökonomische Gleichheit, Biodiversität, Wüstenbildung und vieles mehr. Natürlich gibt es für diese komplexe Situation nicht eine einzige Lösung - es bedarf eines umfassenden Pakets aus Technologien und Methoden.

Wie können wir diese Methoden alle umsetzen und sicherstellen, dass sie in Einklang sind mit dem großen Ziel, dem ganzheitlichen Wandel zum Schutz der Natur?

Die Regenerative Landwirtschaft liefert die Antworten - und die Fragen

Im Agrobusiness und in der Politik wird zunehmend über die sogenannte Regenerative Landwirtschaft diskutiert: eine neue Vision, um weltweit auf Anbau- und Weideflächen sowie in Wäldern positive Ergebnisse zu erzielen. Das könnte das Leitprinzip sein, das wir gesucht haben: ein ehrgeizigeres Ziel, das über das Prinzip der Neutralität, des „Keinen-Schaden-Anrichtens“ hinausgeht und anerkennt, dass wir besser werden und aus weniger mehr machen müssen.

Was die exakte Definition der Regenerativen Landwirtschaft angeht und welche Produkte und Methoden dazugehören, da sind noch Fragen offen. Aber zu einem Schlüsselement besteht Einigkeit: Der Boden steht im Mittelpunkt. Wenn der Boden angemessen behandelt wird, ist er reich an organischen Stoffen und kombiniert

mineralische Partikel mit Pflanzen, Pilzen, Regenwürmern, Mikroben und anderen Spezies. Das verleiht dem Boden eine strukturelle Widerstandsfähigkeit, erhält aber auch die „Krümelstruktur“, sodass Wasser und Luft in den Boden gelangen können. So kann der Boden seine Funktionen erfüllen und Wasser und Nährstoffe speichern, die Fotosynthese der Pflanzen unterstützen und Kohlenstoff binden.

Die Bodengesundheit kann sich zyklisch mit jeder Ernte verbessern (der Boden bevorzugt gesunde Pflanzen, deren Wurzeln beim Absterben die Nährstoffe an den Boden zurückgeben und damit zusätzlich zur Bodengesundheit beitragen). Aber auch das Gegenteil kann passieren: Wenn der Boden nicht gepflegt wird, wird er von Jahr zu Jahr schlechter, verliert die ihm eigene Biodiversität und ermöglicht den Wasserabfluss und die Kohlenstoffoxidation.

Die Auswirkungen auf den Boden sind das wichtigste Element der Regeneration. Die Universität Wageningen gibt eine Definition, die auf „der Verbesserung der Bodengesundheit, des Kohlenstoffs im Boden, der physischen Bodenbeschaffenheit und der Biodiversität des Bodens“ basiert. Das lässt sich aufteilen in eine Reihe von gewünschten Ergebnissen: maximale Bodenbedeckung; minimale Störung des Bodens zur Erhaltung des gebundenen Kohlenstoffs; Fruchtfolge, damit der Boden das ganze Jahr über bedeckt und durchwurzelt ist; maximale Diversität der angebauten Kulturen; intelligente Einbeziehung der Viehzucht.

Was ist das Besondere?

Bemühungen um eine nachhaltige Landwirtschaft gibt es seit Jahren, und es haben sich verschiedene Ansätze herausgebildet. Was ist die Besonderheit der Regenerativen Landwirtschaft, und warum ist jetzt der richtige Moment dafür?

Entscheidend ist, dass sich die Regenerative Landwirtschaft auf die Ergebnisse konzentriert, nicht nur auf die Vorleistungen. Natürlich bezieht sie sich auf Methoden, mit denen sich diese Ergebnisse erreichen lassen - aber zur Regenerativen Landwirtschaft kann jedes Agrarprodukt und jede Methode gehören, die zu den gewünschten Ergebnissen (gesunder Boden, gesunde Pflanzen, gesunde Ökosysteme und gesunde Menschen) beitragen.

Damit nehmen unsere Bemühungen eine ganz andere Richtung und verfolgen ganz andere Ziele. Einfach gesagt war das früher nicht möglich. Erfolg hängt immer von vielen Variablen ab (Art des Saatguts, Schutz des Anbaus, Menge und Zeitplan, landwirtschaftliche Methoden, Klimadaten, Klimaveränderungen, Schädlinge und Krankheiten etc.), und es war bisher schwer nachzuweisen, welcher Faktor schließlich bei der Ernte für ein bestimmtes Ergebnis sorgt.

Das ändert sich gerade. Die digitale Revolution ist auch in der Landwirtschaft angekommen, und die digitalen Tools liefern uns eine große Menge an Daten über Produkte und Methoden. Die KI-Lösungen können diese Daten analysieren und auf verschiedene Variablen herunterbrechen. So können wir sehen, wie die Methoden und Ergebnisse mit verschiedenen Kulturen, Ländern und Feldern in zusammenhängen.

Das ermöglicht einen ergebnisorientierten Ansatz, der auch tatsächlich funktioniert. Und die gesamte Technologie bleibt im Spiel - das ist wichtig für die Landwirte, die schon mit vielen Regulierungen und mit Druck aus verschiedenen Richtungen umgehen müssen. Der synthetische Schutz von Kulturen kann in der Regenerativen Landwirtschaft eine Rolle spielen, denn dank der Daten können wir ihn gezielt und mit möglichst wenig Nebenwirkungen einsetzen und dabei gleichzeitig den Einsatz von Biotechnologien maximieren, die das Risiko von Schädlingen und Krankheiten langfristig eindämmen. Eine flexible Lösung, die den Landwirten gerecht wird.

Die Zukunft und der Weg dorthin

Die Regenerative Landwirtschaft ist besonders wichtig für Lateinamerika, einer Region mit riesigen Agrarflächen, deren Exporte von globaler Bedeutung sind und wo die Landwirtschaft noch viel mehr Technologien nutzen könnte. Das Agrobusiness spielt hier eine wichtige Rolle, und viele Unternehmen aus der Branche Nahrungsmittel und Landwirtschaft investieren bereits in Initiativen, um regenerative Landwirtschaftsmodelle zu fördern.

Wenn wir hier Fortschritte machen, müssen wir auch bedenken, dass die Landwirtschaft in Lateinamerika von kleinen Produzenten dominiert wird und dass neue Modelle in der Wirklichkeit für diejenigen funktionieren müssen, die sie implementieren - wobei jede Fazenda und jedes Feld anders ist. Auch wenn eine bessere Bodengesundheit gut für alle ist, gehören auch spezifische Vorteile für die Landwirte zu unserem Modell: Einbeziehung der öffentlichen Hand, um den Zugang zu neuen Innovationen zu erleichtern; Ermöglichung des Zugangs zu digitalen Lösungen und Märkten; Unterstützung neuer Technologien und Methoden durch langfristiges Management; Ermöglichung einer nachhaltigen Einkommens- und Rentabilitätssteigerung; und sogar die Schaffung neuer Geschäftsmodelle.

Derzeit werden Landwirte in erster Linie durch ihre Produktionsmengen entlohnt. Aber als Bodenverwalter tun sie viel mehr: Sie kümmern sich um die Bodengesundheit, speichern und filtern Wasser, verbessern die Biodiversität, entziehen der Atmosphäre CO₂ und unterstützen umliegende Gemeinden. Wenn wir diese Arbeit langfristig anerkennen und entlohnen, kann uns eine echte Regeneration gelingen.

Von Alessandra Fajardo

Stakeholder Affairs & Strategy, Food Value Chain Partnerships Director

Geschäftsführerin institutionelle Beziehungen in Lateinamerika

Bayer Crop Science

revista **BrasilAlemanha**

A Revista BrasilAlemanha

é uma publicação da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha de São Paulo produzida e editada pelo Departamento de Comunicação Social.

Die Zeitschrift BrasilAlemanha ist eine Veröffentlichung der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo, die von der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit erstellt und herausgegeben wird.

CONSELHO EDITORIAL HERAUSGEBER

Thomas Timm
Vice-Presidente Executivo
Hauptgeschäftsführer

Lars Grabenschroer
Vice-Presidente de Marketing e Vendas
Stellv. Hauptgeschäftsführer

DIRETORA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

**LEITERIN ÖFFENTLICHKEITS-
ARBEIT**

Stephanie Marcucci Viehmann

COORDENAÇÃO/ KOORDINATION

Ana Carolina Castro - MTB 0075601/SP
Stephanie Marcucci Viehmann

REDAÇÃO/ REDAKTION

Reportagens e Textos/ Reportagen
und Texte

Ana Carolina Castro, Joy Laubenheimer,
Júlia Batagliotti, Vitória Santos

Artigos/ Artikel

Alessandra Fajardo, Eliane Siviero,
Gabriela Augusto, Martin Duisberg

Revisão e redação final/ Korrekturlesung
und Schlussredaktion

Ana Carolina Castro e
Stephanie Marcucci Viehmann

Tradução/ Übersetzungen

Wiebke Herbig

Conjuntura Setorial/ Branchenbarometer
Gloria Rose - GTAI

LAYOUT E DIAGRAMAÇÃO/ DESKTOP-PUBLISHING

Flávia Viana

ILUSTRAÇÃO DA MATÉRIA DE CAPA/ ILLUSTRATION DES TITEL- BLATTS

Marília Navickaite

COORDENAÇÃO COMERCIAL

Nicole Ziesmann
E-mail: nicole.ziesmann@ahkbrasil.com

Câmaras de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha

**Deutsch-Brasilianische Industrie-
und Handelskammern**

São Paulo

Rua Verbo Divino 1488 - 3º andar
04719-904 - São Paulo - SP
Tel.: (+55 11) 5187-5100
E-mail: revista@ahkbrasil.com

Rio de Janeiro

Av. Graça Aranha 1 - 6º andar
20030-002 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (+55 21) 2224-2123
E-mail: info@ahk.com.br

Rio Grande do Sul

Rua Eudoro Berlink, 354 - 5º andar
90450-030 Porto Alegre - RS
Telefone: (+55 51) 3222-5766
E-mail: ahkrs@ahkrs.com.br

Paraná

Rua Duque de Caxias 150
80510-200 - Curitiba - PR
Tel.: (+55 41) 3323-5958
E-mail: ahkcuritiba@ahkbrasil.com

Distribuição gratuita aos associados e parceiros das Câmaras de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha. Os conceitos emitidos nas matérias não representam necessariamente a opinião oficial das Câmaras de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha.





Genossenschaftliche FinanzGruppe
Volksbanken Raiffeisenbanken

LOKAL GLOBAL

Unsere Initiativen für mehr Kundennähe:
Beratung vor Ort. Expertise weltweit.

Mit der Kraft der Gemeinschaft stärkt die DZ BANK das Geschäft von rund 900 Genossenschaftsbanken in ganz Deutschland. So verbinden wir regionale Kundennähe mit globaler Finanzmarktexpertise und bieten ein flächendeckendes Allfinanzangebot. Mehr erfahren Sie unter [dzbank.de](https://www.dzbank.de)

 **DZ BANK**
Die Initiativbank



thyssenkrupp
nucera

Bem-vindos à nova era da energia com o hidrogênio verde

Repense as infraestruturas existentes
e construa novas cadeias de valor sustentáveis.

A descarbonização da economia passa pela adoção do hidrogênio verde em substituição aos combustíveis fósseis. A thyssenkrupp tem mais de um século de experiência com as tecnologias envolvidas para isso. São mais de 600 plantas de eletrólise, com um total de 10 GW instalados, e mais de 130 plantas de amônia ao redor do mundo, que fabricam um quarto da produção mundial de amônia.

Com nosso DNA de engenharia química, estamos liderando o processo de descarbonização com tecnologias sustentáveis que são referência para a nova era da energia e as cadeias de valor da indústria. No Brasil, a primeira fábrica de hidrogênio verde e amônia verde em escala industrial já está em construção e contará com a tecnologia líder de eletrólise alcalina de água da thyssenkrupp.

O futuro é agora. A transformação verde já começou. www.thyssenkrupp.com.br

engineering.tomorrow.together.



thyssenkrupp