

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial



ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Sumário

Sobre este relatório	2
Resumo executivo	3
Capítulo 1: A vantagem da IA	5
Capítulo 2: Empresas ficam espertas em relação à IA	8
Capítulo 3: IA sem fronteiras	12
Capítulo 4: Os desafios da IA, os riscos da IA	15
Conclusão	19

Sobre este relatório

A inteligência artificial (IA) afetará profundamente o modo como as empresas e os governos interagem com seus consumidores e cidadãos. Dos avanços no diagnóstico genético à automação industrial, essas mudanças amplas terão implicações significativas no âmbito econômico, social e civil. Assim sendo, as economias inteligentes exploram o potencial transformador da IA sobre os mercados e as sociedades em todo o mundo desenvolvido e em desenvolvimento.

Este relatório, desenvolvido pela The Economist Intelligence Unit e patrocinado pela Microsoft, vale-se de uma pesquisa com mais de 400 executivos seniores atuantes em diversas indústrias, incluindo serviços financeiros, saúde e ciências biológicas, manufatura, varejo e o setor público. Os entrevistados trabalham em oito mercados: França, Alemanha, México, Polônia, África do Sul, Tailândia, Reino Unido e EUA.

Além disso, realizamos entrevistas detalhadas com líderes empresariais e especialistas em IA. Gostaríamos de agradecer algumas pessoas por seus insights e contribuições com a pesquisa:

- **Jeff Chen**, conferencista, Gordon Institute of Business Science, Universidade de Pretória
- **Alex Konnaris**, diretor de informática, RMA Group
- **Juergen Maier**, diretor executivo, Siemens UK
- **JP Rangaswami**, diretor de dados, Deutsche Bank
- **Daniel Ray**, diretor de ciência de dados, NHS Digital
- **Sandra Wachter**, pesquisadora, Oxford Internet Institute e Alan Turing Institute

Jessica Twentyman é a autora do relatório; Michael Hoffmann é o editor.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Resumo executivo

A inteligência artificial (AI) está passando do âmbito da ficção científica para a adoção real entre organizações do setor público e privado do mundo inteiro. Hoje em dia, a IA é usada por empresas de serviços financeiros para melhor atender seus clientes e detectar fraudes; por prestadores de serviços de saúde para diagnosticar doenças com mais precisão e identificar os tratamentos mais eficazes; pelos fabricantes para manter as máquinas funcionando no chão de fábrica e racionalizar as cadeias de suprimentos; e pelas autoridades municipais para acompanhar e reduzir os desafios urbanos, como trânsito, poluição e criminalidade.

Conforme a IA é cada vez mais incorporada na sociedade, além de mudar as empresas que a adotam, ela também tem impacto econômico, social e civil significativo sobre os cidadãos e consumidores. Em suma, as economias nacionais e regionais se tornarão mais inteligentes em sua maneira de produzir e distribuir bens e serviços. Mas essas transformações também trarão novos desafios. Na verdade, os estrategistas, economistas e envolvidos com a tecnologia observam essas mudanças de perto, muitas vezes com o compromisso de proteger os direitos dos trabalhadores cujos trabalhos podem ser substituídos pela automação.

Além disso, a adoção da IA ocorre em um ritmo diferente em cada país e em cada região. O acesso e a implementação da IA nos diferentes mercados, tanto em economias avançadas quanto emergentes, serão determinados pelo acesso desses países aos recursos, pela capacidade de inovação e pela preparação das empresas e cidadãos para adotar a tecnologia, como mostrado neste relatório da The Economist Intelligence Unit patrocinado pela Microsoft.

A pesquisa é baseada em um levantamento feito com mais de 400 executivos de organizações de oito mercados-chave: França, Alemanha, México, Polônia, África do Sul, Tailândia, Reino Unido e EUA. Seu objetivo é ajudar os líderes de alto escalão de empresas e do setor público a entender o importante potencial social da IA para as indústrias e os países, com especial atenção às diferenças entre os mercados emergentes e avançados.

Em particular, as *economias inteligentes* exploram até que ponto os tomadores de decisão corporativos e do governo acreditam que a IA os ajudará a vencer seus maiores desafios, incluindo o crescimento, o aumento da produtividade, a inovação e a criação de empregos.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

As principais conclusões incluem:

Os entrevistados estão otimistas em relação aos benefícios econômicos que a IA proporcionará. Nos próximos cinco anos, os entrevistados esperam que a IA tenha um impacto positivo sobre o crescimento (90%), a produtividade (86%), a inovação (84%) e a criação de empregos (69%) em seu país e sua indústria.

Organizações dos setores público e privado consideram a IA essencial para sua estratégia de negócios. Mais de nove em cada dez entrevistados (94%) descrevem a IA como importante para a resolução dos desafios estratégicos de suas organizações, 57% dizem que ela é “relativamente” importante e 37% a caracterizam como “muito” importante.

A corrida para adotar e implementar a IA nos processos de negócios já começou. Mais de um quarto dos entrevistados (27%) diz que suas organizações já incorporaram a tecnologia em processos e serviços importantes, enquanto 46% têm um ou mais projetos-piloto de IA em andamento.

Apesar de seu otimismo, as empresas reconhecem muitos grandes obstáculos para a utilização bem-sucedida da IA. Quando perguntado quais são os principais riscos que eles observam ao adotar ou expandir o uso da IA, o custo ou o risco financeiro estão no topo da lista, citados por 42% dos entrevistados. Em seguida está o risco de execução; 36% dizem que a organização pode não ter os recursos necessários em termos de pessoal ou de ferramentas para implementar a IA efetivamente. Logo de perto seguem os desafios da força de trabalho envolvida em convencer os funcionários a adotar a nova tecnologia ou aprender novas habilidades (35%) e segurança (32%).

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

CAPÍTULO 1:

As vantagens da IA

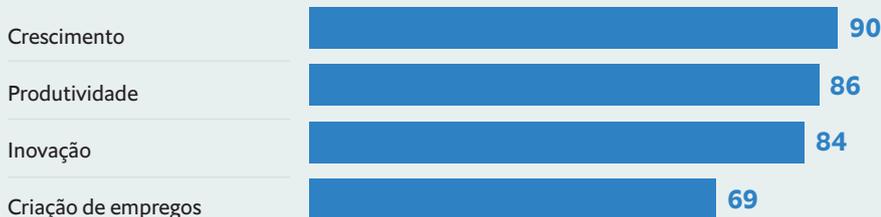
A inteligência artificial (IA) está no caminho de transformar a economia global, e organizações ao redor do mundo têm grandes expectativas relacionadas ao seu potencial, de acordo com uma nova pesquisa com mais de 400 empresários e estrategistas de economias avançadas e em desenvolvimento, realizada pela The Economist Intelligence Unit e patrocinada pela Microsoft.

Os entrevistados esperam que, nos próximos cinco anos, a IA tenha um impacto positivo sobre o crescimento (90%), a produtividade (86%), a inovação (84%) e a criação de empregos (69%) em seu país ou sua indústria. Em muitos casos, acreditam que o impacto será profundo e prolongado. Por exemplo, mais de três quartos dos entrevistados (77%) esperam que a IA melhore a *sustentabilidade* do crescimento econômico.

Figura 1: O impacto da IA sobre principais indicadores econômicos

Como você espera que a IA melhore cada uma das seguintes áreas operacionais em relação a sua indústria/seu país nos próximos cinco anos?

% dos entrevistados que escolheram "espero melhorias"



Juergen Maier, diretor executivo da Siemens UK, coloca: "A IA e o Machine Learning são aspectos importantes de uma tendência mais ampla de digitalização que promete nada menos que uma quarta revolução industrial. No fundo, sou um pragmático, então não afirmo isso levemente. A oportunidade de inovação é enorme e ela trará produtividade e prosperidade, se for conduzida apropriadamente".

Um estudo de 2017 realizado pela empresa de consultoria administrativa global PwC sugere que há motivos lógicos para tal otimismo. A empresa calcula que o PIB global será 14% maior até 2030 em consequência da adoção da IA, com a contribuição de mais US\$ 15,7 trilhões à economia global. Esse montante é maior do que a produção atual combinada da China e da Índia.¹

O mesmo relatório mostra que a expectativa é de que as melhorias de produtividade respondam por mais de um terço desse ganho econômico (US\$ 6,6 trilhões) conforme as organizações buscam aumentar a produtividade de sua força de trabalho com tecnologias de IA e automatizar totalmente algumas tarefas e funções.²

Por exemplo, nos serviços de saúde, os diagnósticos alimentados pela IA podem usar o histórico médico ou a composição genética do paciente como uma linha de base em relação à qual pequenos desvios podem servir como um sinal de uma possível doença. De qualquer modo, a investigação mais detalhada e a exploração das opções de tratamento continuariam sendo opções do médico do paciente.

Notas de rodapé:

1. Sizing the Prize, PwC, junho de 2017
<https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>
2. Ibid

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Da mesma forma, na área de seguros, o trabalho de processamento de solicitações de baixo valor seria atribuído a uma máquina capaz de aplicar regras básicas predefinidas para determinar o que deve ser aprovado. Porém, os pedidos que não se encaixam nessas regras seriam transferidos para uma pessoa para investigação adicional.

Além disso, é provável que vejamos surgirem novos trabalhos que não teriam existido em um mundo sem a IA: as empresas terão de contratar programadores, cientistas de dados e engenheiros de robótica.

Pode não ser fácil definir o termo “inteligência artificial”. Em termos gerais, a IA se refere ao software capaz de analisar grandes quantidades de dados, aprender com os resultados dessas avaliações e usar esse conhecimento para refinar os sistemas e processos futuros.

Tudo isso é possível graças à recente explosão dos dados digitais e do acesso quase onipresente ao poder de processamento de baixo custo. Essa transformação digital predominante nas empresas e na sociedade permite que as máquinas usem algoritmos eficientes para realizar tarefas que antes exigiam a inteligência humana, como a tomada de decisões baseada em regras, a percepção visual e o reconhecimento de fala.

Em muitos casos, as máquinas podem executar essas tarefas mais rápido e com mais precisão do que trabalhadores humanos.

Como enfrentar os desafios estratégicos de frente

Não há dúvida de que as empresas vivem momentos de incerteza geopolítica e econômica. O ponto positivo é que, em 2017, a economia global registrou a melhor performance em seis anos e parece pronta para um crescimento sustentado em 2018. A The Economist Intelligence Unit, por exemplo, espera um crescimento global de 3,8%, superando a taxa de crescimento de 3,7% obtida em 2017 e muito acima dos 3,2% de 2016.³

Porém, um dos maiores desafios, especialmente para as empresas de economias avançadas, é que as duas alavancas tradicionais da produção — o investimento em bens de capital e a mão-de-obra — não alcançam mais o mesmo retorno das décadas anteriores. Em outras palavras, para aumentar a produção e incrementar a receita, os líderes empresariais acostumaram-se a investir em novos equipamentos e a contratar mais funcionários. Hoje em dia, essas ações têm apenas um impacto positivo atenuado em termos econômicos mais amplos. Portanto, os líderes de negócios devem encontrar maneiras de abrir novas fontes de valor e crescimento, e as tecnologias de IA podem ser uma forma de atingir esses objetivos.

Os entrevistados concordam. Mais de nove em cada dez entrevistados (94%) descrevem a IA como importante para a resolução dos desafios estratégicos de suas organizações, 57% dizem que ela é “relativamente” importante e 37% a caracterizam como “muito” importante.

Quando perguntados sobre quais são esses desafios estratégicos, os entrevistados do setor privado colocam a segurança cibernética (25%) no topo da lista, seguida de perto pela incerteza econômica (20%) e a conquista de novos clientes (18%). Entretanto, os entrevistados do setor público identificam a modernização da TI (26%) e a incerteza econômica (25%) como seus maiores desafios estratégicos.

“A IA e o Machine Learning são aspectos importantes de uma tendência mais ampla de digitalização, que promete nada menos do que uma quarta revolução industrial. No fundo, sou um pragmático, então não afirmo isso levemente. A oportunidade de inovação é enorme e ela trará produtividade e prosperidade, se for conduzida apropriadamente.”

Juergen Maier, CEO da Siemens UK

Nota de rodapé:

3. Global Forecasting Service, The EIU, abril de 2018 <http://gfs.eiu.com/Article.aspx?articleType=gef&articleId=526630836&seclD=0>

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Figura 2: Principais desafios estratégicos atuais para as empresas

% dos entrevistados



Esses desafios são diferentes nas economias avançadas e em desenvolvimento. A medição da performance, por exemplo, é considerada um desafio estratégico por 26% de todos os entrevistados de economias avançadas, mas por apenas 4% nas economias em desenvolvimento. Ao mesmo tempo, a incerteza econômica é interpretada como um desafio por apenas 7% dos entrevistados de economias avançadas, mas por mais de um terço (35%) nas economias em desenvolvimento.

A incerteza econômica não é motivo para não explorar a IA, diz Maier. “Em qualquer economia, sempre haverá as empresas que enxergam a incerteza como uma desculpa para não investir em novas tecnologias ou ter uma cautela excessiva em relação aos riscos. A melhor mentalidade é de que essa incerteza econômica fornece ainda mais motivos para avançar.”

Apesar dos muitos desafios envolvidos, os líderes empresariais continuam otimistas de que a IA vai melhorar muitas áreas de suas empresas nos próximos anos. Os entrevistados acreditam que ela os ajudará com a inovação de processos (89%), a atração e retenção de talentos (85%) e a inovação de produtos (84%), seja pouco ou muito. No setor privado, a IA vai ajudar a melhorar os serviços de atendimento ao consumidor (80%). No setor público, com o engajamento do cidadão (73%).

Além das vantagens para suas próprias organizações, os executivos veem grandes vantagens para seus países e indústrias. Os entrevistados esperam que a IA impulse a produção por trabalhador (76%), por exemplo, e a demanda de produtos e serviços (70%) em seus respectivos mercados.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

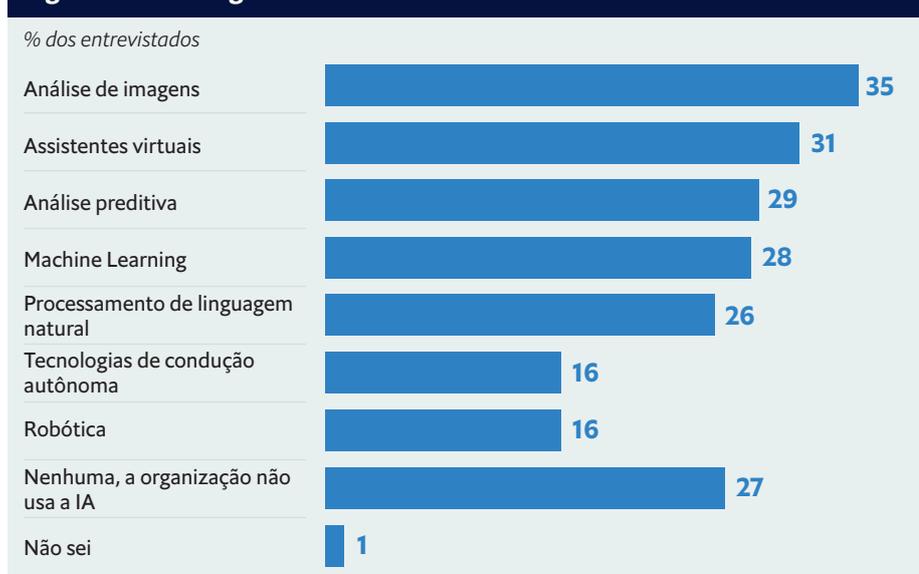
CAPÍTULO 2:

Empresas ficam espertas em relação à IA

A corrida para adotar, implementar e extrair valor social e econômico da IA já começou. Mais de um quarto dos entrevistados (27%) diz que suas organizações já incorporaram a tecnologia em processos e serviços importantes, enquanto 46% têm um ou mais projetos-piloto de IA em andamento. Apenas 6% dizem que suas organizações não adotaram a IA e ainda não têm planos de fazê-lo.

Em todos os setores incluídos na pesquisa, as tecnologias de IA mais usadas incluem análise de imagens (35%), assistentes virtuais (31%), análise preditiva (29%), Machine Learning (28%) e processamento de linguagem natural (26%).

Figura 3: Tecnologias de IA mais usadas atualmente



Está claro que as diferentes tecnologias de IA estão se popularizando em setores específicos, de acordo com as necessidades específicas da indústria. Em março de 2018, por exemplo, a chefe dos serviços de banco digital do Bank of America, Michelle Moore, usou o site de mídia social Twitter para apresentar aos clientes de Rhode Island a sua nova colega, Erica.

Erica é uma assistente virtual, ou chatbot, que pode ser acessada pelo aplicativo móvel do Bank of America. Ela utiliza o processamento de linguagem natural para ajudar os clientes com tarefas rotineiras, como agendar pagamentos ou examinar saldos e transações recentes da conta, usando comandos de voz. A empresa espera introduzir a Erica em outros estados dos EUA em 2018.

Erica não está sozinha. Atualmente, vários outros bancos empregam assistentes virtuais acionadas pela IA. Temos o Eno do Capital One; a Flo do Progressive; o Djingo do Orange Bank na França e a Amy no HSBC de Hong Kong. Esses assistentes virtuais automatizam tarefas anteriormente realizadas pelas equipes de serviço de atendimento ao consumidor para responder à maioria das perguntas de rotina dos clientes, liberando assim os operadores humanos do call center para lidar com questões mais complexas.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Conforme a tecnologia de IA se tornar mais sofisticada, é provável que os assistentes virtuais aprendam a lidar até com tarefas mais complexas e trabalhem junto com seus colegas humanos. Os chatbots podem ajudar as pessoas durante chamadas de clientes, indicando as perguntas certas a serem feitas e fornecendo informações relevantes, como dados do cliente ou resumos dos produtos.

Assim, não é surpresa que, na pesquisa, os entrevistados da área de serviços financeiros relatam níveis especialmente altos de adoção de assistentes virtuais (48%), mas eles também usam a análise preditiva (38%) e o Machine Learning (36%). A análise preditiva pode ser extremamente útil na redução de riscos de inadimplência, enquanto o Machine Learning ajuda a identificar padrões de transações capazes de indicar atividade fraudulenta.

De fato, JP Rangaswami, diretor de dados do Deutsche Bank, observa que a indústria de serviços financeiros começou a explorar a tecnologia de IA primeiro em tarefas como prevenção de fraude e melhoria dos processos operacionais. A indústria já tinha estruturas em vigor para compreender os conjuntos de dados e procurar padrões nessas atividades, então era natural que a aplicação de oportunidades de IA começasse aqui. Com a próxima geração da IA e os avanços no processamento de linguagem natural, ferramentas como os assistentes virtuais tornaram-se possíveis.

Daniel Ray, diretor de dados da NHS Digital, que fornece informações, dados e sistemas de TI para o National Health Service (NHS) da Inglaterra, também descreve uma tendência semelhante de empresas que desenvolvem sua abordagem de IA ao longo do tempo. Na indústria de serviços de saúde, por exemplo, "o uso da IA começará reduzido, com foco no diagnóstico de doenças específicas e áreas incontestáveis, por exemplo, ajudando nas tarefas administrativas. Eventualmente, os avanços da IA vão liberar a força de trabalho da clínica para que se concentre e resolva problemas mais desafiadores, como diagnósticos de alta complexidade".

Entretanto, o setor público tem níveis particularmente altos de adoção de Machine Learning (34%), talvez por causa de seu compromisso de tornar as cidades inteligentes mais limpas e seguras, além de ajudar os municípios a prever níveis de tráfego, poluição e criminalidade. Considerando isso, a maioria dos entrevistados espera que a inovação da IA em seu país e sua indústria nos próximos cinco anos seja liderada pelo setor privado (47%), embora 41% indiquem esperar que ela seja distribuída igualmente pelos setores público e privado.

IA: um trabalho em andamento

Daqui a cinco anos, os entrevistados esperam usar ou aumentar essas mesmas aplicações da IA com frequência semelhante, apesar do Machine Learning ocupar o primeiro lugar por uma pequena margem.

Os profissionais do setor industrial têm expectativas especialmente elevadas em relação ao uso da robótica (36%). Por décadas, os robôs industriais eram normalmente caros e volumosos, ficando fora do alcance dos fabricantes de pequeno e médio porte com orçamento ou espaço limitado no chão de fábrica. Contudo, nos últimos anos, surgiram modelos menores e muito mais baratos, frequentemente chamados de "robôs colaborativos" ou cobots.

O nome vem do fato de que, ao contrário dos robôs tradicionais mantidos em gaiolas ou atrás de telas de segurança, os cobots podem trabalhar com segurança ao lado dos colegas humanos, graças aos sensores que ajudam a evitar colisões. Os cobots também podem ser programados para realizar diversas tarefas, tornando-se uma opção muito mais atraente para empresas do setor industrial de todos os tamanhos.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

“Da energia a vapor à mecanização, a transformação industrial é impulsionada pela tecnologia, resultando no aumento da produção e dos empregos”, argumenta Maier, da Siemens UK. “Os robôs, para mim, não são diferentes e podem realmente beneficiar os operários, assumindo tarefas que as pessoas fazem hoje e que podem ser difíceis, repetitivas e às vezes até perigosas.”

Um relatório do ano passado da empresa de pesquisa ARK sugere que, até 2025, o preço dos robôs industriais cairá até 65%. “Em associação com os avanços do Machine Learning e da visão computacional, essa queda nos custos deve gerar um ponto de inflexão na demanda de robôs, conforme eles se infiltram em novas indústrias, com casos de uso mais polêmicos”, diz o analista da ARK Sam Korus.⁴

A análise preditiva é o caso de uso da IA mais importante que os entrevistados acham que é ou será relevante para sua indústria, citada por mais de um quarto dos entrevistados (26%). Ela envolve o uso de algoritmos estatísticos para identificar a probabilidade de resultados futuros: quando é provável que um caminhão de entrega quebre, por exemplo, e quando ele pode enfrentar congestionamentos ou condições meteorológicas adversas, causando atrasos.

“Na engenharia e no setor industrial, por exemplo, pode ser uma questão de aumentar a eficiência das linhas de produção ou gerenciar melhor o equipamento e a detecção de falhas”, diz Alex Konnaris, CIO do RMA Group, uma empresa de varejo e serviços de engenharia sediada em Bangcoc. “Nas operações da cadeia de fornecedores, pode ser uma forma de escolher rotas de transporte alternativas ou tornar a movimentação de estoque e o carregamento de contêineres mais eficientes.”

Figura 4: Principais casos de uso da IA

% dos entrevistados



Nota de rodapé:

4. Are industrial robot costs hitting an inflection point?
ARK, agosto de 2017
<https://ark-invest.com/research/industrial-robot-costs>

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Figura 5: Três principais casos de uso da IA por indústria



Mas, do ponto de vista da indústria, os casos de uso principais diferem por setor. Os entrevistados do varejo, por exemplo, são mais propensos a mencionar o serviço de atendimento ao consumidor (citado por 31%, em comparação com uma média de pesquisa cruzada de 21%), enquanto os entrevistados dos serviços financeiros citam a detecção de fraude com mais frequência que a média (25% x 16%).

Em cada etapa da jornada da IA, o CIO/CTO deve assumir a liderança. Deve propor os aplicativos de IA que devem ser desenvolvidos, conseguir que sejam aprovados, gerenciar sua implementação e monitorar as reações do cliente e do usuário. Mas, a cada passo, eles contam com o apoio do chefe de TI e de outros diretores executivos, especialmente o CEO.

Konnaris, do RMA Group, observa: “da mesma forma que qualquer sistema de toda a organização, a melhor estratégia é ‘começar pequeno, pensando grande’, pois haverá a necessidade de sistemas escaláveis e adaptáveis”. Os líderes de TI têm um papel importante a desempenhar, ele concorda, pois “a empresa pode não estar pronta para conduzir um projeto como esse ou não ter nenhuma ideia sobre os indicadores chave de desempenho que desejam alcançar”.

A equipe de TI deve, portanto, escolher um ou mais parceiros na diretoria com quem colaborar. Por exemplo, o CFO, para identificar o potencial de retorno sobre o investimento, encontrando possíveis “ganhos rápidos”, recomenda Konnaris. “Somente então a organização estará pronta para enfrentar algumas das áreas mais desafiadoras dos negócios”, complementa.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

CAPÍTULO 3:

IA sem fronteiras

Uma coisa está clara: a IA está marcando presença nas economias avançadas e emergentes. Descartar os mercados emergentes devido à falta de recursos financeiros e competências técnicas para tirar proveito da tecnologia é desconsiderar os fatos mais amplos. As empresas de tecnologia estão investindo pesadamente e criando laboratórios de pesquisa de IA no mundo inteiro. E elas não incluem apenas as gigantes da tecnologia do Vale do Silício, mas também empresas indianas e chinesas como Paytm, Alibaba, Baidu e Tencent.

Em outras palavras, a confiança no impacto social e econômico da IA é um fenômeno global. De Xangai a Toronto e Tel Aviv, os hubs de IA provavelmente ajudarão a estimular o crescimento das economias locais. De fato, em termos de competitividade econômica, as economias em desenvolvimento são significativamente mais otimistas em relação aos efeitos positivos da IA. 83% esperam um aumento, em comparação com apenas seis em cada dez entrevistados de economias avançadas.

Não estamos dizendo, entretanto, que a IA não apresentará desafios para muitas economias em desenvolvimento, já que poderia afetar alguns modelos já testados para competição no cenário mundial.

Muitas das economias em desenvolvimento mais bem-sucedidas, como Índia e China, foram capazes de alavancar sua força de trabalho de baixo custo para oferecer serviços industriais e de negócios para empresas de economias avançadas e assim participar das cadeias de valor internacionais. Exemplos notáveis encontram-se em áreas como fabricação de vestuário, call centers e terceirização de processos de negócios.

O negócio de prestação de serviços terceirizados por um custo menor em mercados emergentes poderia ter problemas com as empresas em economias avançadas adotando a IA muito mais rapidamente e encontrando novas maneiras de fazer o mesmo trabalho em seus países de origem usando máquinas, com mais rapidez e um custo menor. Vejamos o exemplo dos call centers. Os bancos em economias avançadas estariam menos dispostos a terceirizar esses trabalhos se pudessem implantar com êxito assistentes automatizados como primeiro contato para seus clientes.

Para as empresas fora do setor de tecnologia e localizadas em mercados emergentes, a adoção da IA ainda é um degrau para um mundo novo. Não surpreende, então, o fato de a pesquisa mostrar que as economias avançadas adotaram a IA com mais frequência que as economias em desenvolvimento (84% x 63%). As economias em desenvolvimento estão compreensivelmente mais preocupadas com o custo e o risco financeiro associados à implementação da IA (47% x 36%).

Konnaris, do RMA Group na Tailândia, observa: “a estratégia de ‘começar pequeno, pensando grande’ pode ser muito difícil para grandes organizações em economias

A confiança no impacto social e econômico da IA é um fenômeno global.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

em desenvolvimento, pois mesmo o custo de ‘começar pequeno’ pode ser significativo. Por exemplo, as organizações podem demorar para adotar novas tecnologias devido aos custos e às mudanças nos riscos de gestão. Muitas vezes, elas adotam soluções domésticas na esperança de reduzir custos e riscos, mas ainda pode ser um desafio obter acesso a informações de qualidade suficientes para começar a fazer uso da IA”.

Em outras palavras, mesmo quando as organizações de economias em desenvolvimento investem na modernização de sua infraestrutura de TI, talvez elas não tenham avançado suficientemente para atingir o nível de sofisticação tecnológica ideal necessário para alcançar os benefícios desejados da IA.

A África do Sul está indiscutivelmente mais bem-posicionada que muitas outras economias em desenvolvimento para explorar novas tecnologias em suas indústrias mais competitivas, com sua abundância de recursos naturais exportáveis, como minerais, metais, diamantes e ouro, além de seu forte setor bancário. Muitas empresas desses setores reconhecem os benefícios potenciais da IA e da automação, diz o Dr. Jeff Chen, do Gordon Institute of Business Science da Universidade de Pretória. Mas ele ainda vislumbra mais desafios à frente.

“Na África do Sul, vejo muitos líderes de negócios falando sobre a IA, mas falar e fazer são coisas diferentes. Não estou certo de que muitas empresas aqui tenham um roteiro estratégico sério para a IA neste momento”, ele diz.

Há vários obstáculos no caminho: pouca ou nenhuma infraestrutura de Internet em muitas partes do país; baixa qualidade do ensino oferecido para muitos cidadãos e um estigma negativo da automação por causa das taxas de desemprego continuamente elevadas, que datam de décadas atrás.

Todas estas questões deverão ser abordadas para que a África do Sul possa colher os benefícios da IA. Um relatório recente de coautoria do Dr. Chen e uma equipe da Accenture calculou que a IA, se bem-implementada, pode adicionar um ponto percentual às expectativas de crescimento econômico anual na África do Sul até 2035, de 3,5% para 4,5%.⁵

Além disso, o Dr. Chen está otimista de que os líderes empresariais e estrategistas conseguirão trabalhar em conjunto para enfrentar esses desafios e abrir caminho para uma automação ainda maior. “As empresas sul-africanas querem competir, e a vontade política para que eles tenham sucesso existe. Hoje, há uma compreensão comum de que a IA nos ajudará a ultrapassar a concorrência internacional em termos de transformação digital, mas apenas se conseguirmos os ingredientes corretos.”

Enquanto isso, no Reino Unido, a produtividade precisa de um impulso urgente para que o país possa prosperar na era pós-Brexit. A IA, juntamente com outras tecnologias digitais, deve desempenhar um grande papel, segundo Maier, da Siemens UK. Em 2017, ele foi nomeado pelo governo britânico para conduzir uma análise independente da digitalização industrial, a Made Smarter Review, estabelecendo como o setor industrial do Reino Unido deve ser transformado pela adoção da tecnologia digital industrial.

O Sr. Maier acredita que a indústria e o governo devem trabalhar juntos para qualificar as forças de trabalho no Reino Unido e destravar os benefícios da digitalização. “É preciso repensar de maneira maciça e fazer uma mudança radical

“A estratégia de ‘começar pequeno, pensando grande’ pode ser muito difícil para grandes organizações em economias em desenvolvimento, pois mesmo o custo de ‘começar pequeno’ pode ser significativo.”

Sr. Konnaris, diretor de informática, RMA Group

“Para o setor industrial do Reino Unido, as novas tecnologias digitais representam uma grande ameaça e uma enorme oportunidade. A ameaça para os líderes de negócios é que, se você não entrar na corrida, poderá ficar para trás. E estará em grande desvantagem competitiva. A oportunidade, no entanto, é que se você abraçar essas tecnologias, pode avançar muito em termos de otimização das operações, redução de custos e aumento da produtividade”.

Sr. Maier, diretor executivo, Siemens UK

Nota de rodapé:

5. Artificial intelligence: Is South Africa Ready? Accenture. https://www.accenture.com/t20170810T154838Z_w_/za-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Local/za-en/Accenture-AI-South-Africa-Ready.pdf

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

nas políticas econômica e de educação”, diz. No entanto, ele acrescenta que, a digitalização poderia contribuir muito para combater o problema de saldo de pagamentos da Grã-Bretanha, onde as importações são muito maiores que as exportações. Em outras palavras, a economia do Reino Unido no futuro precisa ser mais baseada em fazer e em exportar mais produtos e serviços do que atualmente.

“Para o setor industrial do Reino Unido, as novas tecnologias digitais representam uma grande ameaça e uma enorme oportunidade. A ameaça para os líderes de negócios é que, se você não entrar na corrida, poderá ficar para trás. E estará em grande desvantagem competitiva. A oportunidade, no entanto, é que se você abraçar essas tecnologias, pode avançar muito em termos de otimização das operações, redução de custos e aumento da produtividade”.

E esse potencial não tem se limitado ao setor industrial. Em um discurso em maio, a primeira-ministra britânica, Theresa May, preconizou “uma indústria totalmente nova ao redor da IA na área da saúde” no Reino Unido. Também se comprometeu a apoiar a adoção da tecnologia dentro do NHS, baseada no fato de que seu uso para diagnosticar câncer de próstata, ovário, pulmão e intestino em fase precoce pode reduzir mortes em cerca de 10% no prazo de 15 anos.

“O diagnóstico tardio de doenças que seriam tratáveis é uma das maiores causas de mortes evitáveis”, disse May, acrescentando: “e o desenvolvimento de tecnologias inteligentes para analisar grandes quantidades de dados rapidamente e com maior grau de precisão do que é possível para os seres humanos abre um campo de pesquisa médica inteiramente novo e nos proporciona uma nova arma em nosso arsenal na luta contra a doença.”

Nesse sentido, se o Reino Unido puder lidar com o problema de falta de qualificação, sugere Maier, “em vez da preocupação se seremos substituídos por robôs em nossos trabalhos, podemos nos concentrar em garantir que a indústria tenha os designers, desenvolvedores e engenheiros de que precisa para alcançar o sucesso econômico”.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

CAPÍTULO 4:

Os desafios da IA, os riscos da IA

Todos os novos investimentos, especialmente quando envolvem tecnologias ainda não testadas, têm algum grau de risco para as organizações.

Nesse sentido, a IA não é diferente. Quando perguntado quais os maiores riscos que os executivos veem ao adotar ou ampliar o uso da IA, o custo ou risco financeiro (42%) aparece no topo da lista. Em seguida está o risco de execução; 36% dizem que a organização pode não ter recursos, em termos de pessoal ou de ferramentas, para implementar a IA efetivamente. Logo atrás seguem os desafios da força de trabalho envolvida em convencer os funcionários a adotar a nova tecnologia ou aprender novas habilidades (35%) e a segurança (32%).

Figura 6: Riscos de adoção ou expansão do uso da IA

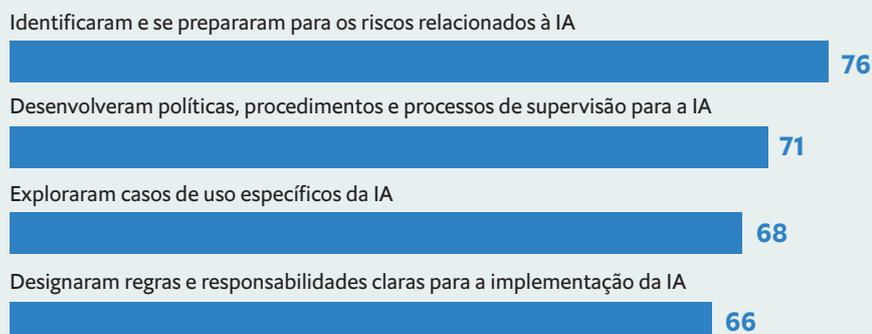
% dos entrevistados



Figura 7: Preparando-se para a transformação da IA

Até que ponto sua organização já realizou as seguintes ações?

% dos entrevistados que escolheram "fizemos mais"



ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

Ainda assim, as empresas buscam atenuar esses riscos. Mais de três quartos (76%) dizem ter identificado e se preparado para os riscos relacionados à IA, e 71% declaram ter desenvolvido políticas, procedimentos e supervisão para a IA.

O risco de demissão, em particular, é um problema que recebe muita atenção. A questão dos robôs substituírem os trabalhadores humanos é muito importante. Porém, indiscutivelmente presta-se menos atenção à questão das demissões ou da perspectiva de surgimento de novos tipos de emprego de suporte às máquinas em seu trabalho.

Mesmo no curto prazo, há muitas oportunidades para funcionários com as competências adequadas. Como Konnaris do RMA Group explica, há uma grande necessidade em todo o mundo de pessoas com a habilidade de organizar dados e extrair insights deles. “Estamos passando do foco na entrada de dados para o foco na análise de dados”, completa. “O número de pessoas pode não mudar, mas haverá a necessidade de habilidades diferentes.”

Rangaswami aponta as antigas inovações tecnológicas como precedentes históricos para o que pode acontecer com a IA: “cada onda de tecnologia que avança ou revolução industrial de sucesso tende a transformar as funções anteriores em commodities. Assim, os profissionais têm mais liberdade para usar a inteligência humana em papéis emergentes. Ao mesmo tempo que algumas funções e tarefas são substituídas pela IA, outras surgem”.

Além disso, a evolução do processamento de dados à ciência de dados e Advanced Analytics é uma transição importante. Com o advento da IA, as máquinas serão capazes de processar grandes volumes de dados que antes ficavam dormentes. Se os sistemas analíticos puderem ser ajustados corretamente, os especialistas de dados terão acesso a uma abundância de informações sem precedentes, com as quais será possível tirar conclusões e tomar decisões mais inteligentes.

Apesar dessas preocupações expressas com frequência sobre as demissões, os entrevistados parecem muito otimistas de que a IA vai criar novas funções. No total, quase seis em cada dez (59%) acreditam que a IA vai aumentar os salários, e 56% realmente observam um incremento na taxa de emprego em seu país ou indústria.

O Sr. Maier, da Siemens, diz: “Como líderes empresariais, precisamos ser inteligentes em relação a isso e mais pragmáticos do que algumas das manchetes assustadoras que vemos. Da maneira certa, as tecnologias digitais como a IA podem abrir oportunidades de emprego, e é isso que precisamos focar. O mundo vai precisar de números enormes de desenvolvedores, programadores e engenheiros, e essas funções proporcionarão trabalhos interessantes e bem pagos para muitas pessoas”.

Em geral, muitos executivos estão otimistas de que os seres humanos e a IA podem trabalhar em conjunto para produzir benefícios sociais e econômicos que satisfaçam empresas, funcionários, consumidores e cidadãos. De fato, a IA é eficiente quando expande a inteligência e criatividade humana para resolver os desafios da sociedade de hoje, da cura de doenças com avanços na genômica pessoal à fabricação de carros sem motorista mais seguros.

Ao mesmo tempo, os líderes empresariais precisam estar cientes do impacto social mais amplo que a tomada de decisões por máquinas pode causar, diz a Dra. Sandra Wachter, advogada e pesquisadora em ética de dados no Oxford Internet Institute da Universidade de Oxford e do Alan Turing Institute de Londres. Ela concorda que os algoritmos da IA certamente podem ser mais eficientes, mais baratos e mais precisos do que as pessoas.

“Mas eles também podem ser extremamente complexos e obtusos”, acrescenta, explicando que uma organização que implanta a IA pode não entender

“Estamos passando do foco na entrada de dados para o foco na análise de dados. O número de pessoas pode não mudar, mas haverá a necessidade de habilidades diferentes.”

Sr. Konnaris, diretor de informática, RMA Group

“Cada onda de tecnologia que avança ou revolução industrial de sucesso tende a transformar as funções anteriores em commodities. Assim, os profissionais têm mais liberdade para usar a inteligência humana em papéis emergentes. Ao mesmo tempo que algumas funções e tarefas são substituídas pela IA, outras surgem.”

Sr. Rangaswami, diretor de dados, Deutsche Bank

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

completamente as decisões a que um algoritmo chega, seja ao aprovar o empréstimo para um cliente ou ajudar no processamento de um pedido de emprego.

Em outras palavras, há um risco de as máquinas tomarem decisões tendenciosas e potencialmente discriminatórias em nome das empresas para as quais trabalham. “As empresas precisam entender as decisões que os algoritmos tomam e o potencial que têm sobre clientes ou cidadãos, assim como sobre a sociedade como um todo”, diz a Dra. Wachter. “Precisamos neutralizar os riscos potenciais associados a cada tecnologia e à IA, mas eles nem sempre são tão transparentes ou fáceis de explicar como deveriam.”

Na UE, o novo Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) visa criar direitos de transparência e proteger o usuário contra a tomada de decisões automatizada, um ponto que as empresas que gerenciam os dados de residentes da UE precisam considerar.

Em particular, diz a Dra. Wachter, o artigo 22 do GDPR concede aos indivíduos o direito de contestar uma decisão completamente automatizada, caso ela tenha efeitos legais ou outros efeitos significativos sobre eles. O GDPR também exige que as empresas informem os clientes sobre a funcionalidade geral de um sistema automatizado quando são tomadas decisões usando esses dados. Por outro lado, ela acrescenta, outras jurisdições, notadamente os EUA, acreditam em uma abordagem “autorregulatória, mais leve”.

A importância da regulamentação, dos modelos de governança e das estruturas éticas só continua crescendo. Na área de serviços de saúde, por exemplo, o Prof. Ray sugere que a IA seja tratada praticamente da mesma forma que o ensaio clínico de uma droga ou a revalidação de um profissional médico. A indústria deve perguntar: “o algoritmo está cumprindo seu objetivo inicial? E, se a IA estiver envolvida em decisões de tratamento, qual será o limite de aceitabilidade que estamos dispostos a aceitar de um computador?”

Hoje, mais de dois terços dos entrevistados indica que a adoção da IA em sua organização era um pouco (44%) ou muito (23%) regulamentada. No entanto, como os requisitos regulatórios que as organizações devem cumprir provavelmente vão mudar à luz das novas regras, como o GDPR, e escândalos como os que envolvem o Facebook e a Cambridge Analytica, é claro que será necessário muito trabalho para ficar em dia com as ideias atuais sobre estas questões. Os líderes de negócios precisarão entender as saídas da tomada de decisões feita por seus algoritmos.

Rangaswami, do Deutsche Bank, observa que a evolução da IA, dos casos de uso únicos até a implementação generalizada, por fim exigirá três passos necessários, sendo que os dois últimos enfatizam considerações regulamentares e éticas, bem como o treinamento adequado.

“O primeiro estágio consiste em construir a infraestrutura de dados. Muitas empresas já começaram a focar nisso. O segundo passo é criar os modelos relevantes de proteção de direitos, privacidade e confidencialidade para lidar com as questões éticas e regulamentares. E o terceiro passo é a educação para ajudar o usuário final a se familiarizar com o uso de ferramentas tão avançadas”, diz.

E, como o Sr. Rangaswami sugere, mesmo que as empresas sintam que abordaram os riscos, ainda haverá obstáculos práticos para superar. Os entrevistados acreditam que a falta de conhecimento técnico ou habilidades pode ser o maior impedimento (citado por 29%) para a implementação da IA, seguida das preocupações com segurança (24%) e falta de insights sobre o que os usuários finais desejam (23%).

“As empresas precisam entender as decisões que os algoritmos tomam e o potencial que têm sobre clientes ou cidadãos, assim como sobre a sociedade como um todo”.

Sandra Wachter, pesquisadora, Oxford Internet Institute e Alan Turing Institute

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

De acordo com o Konnaris, do RMA Group, as dificuldades de implementação são apenas o início dos desafios que os adotantes da IA vão enfrentar. “Também é uma questão de ter acesso a informações de qualidade suficientes, seguida pela capacidade de analisar e interpretar resultados de maneira significativa.”

Além das informações de qualidade, o Prof. Ray também assinala a importância da confiança das partes interessadas na IA para reforçar essa dinâmica do ponto de vista da indústria: “manter a confiança dos pacientes será muito importante. A última coisa que queremos é assustar alguém, mas, se pudermos garantir que a tecnologia seja explicada aos pacientes da maneira correta, poderemos criar um trampolim positivo para os serviços de saúde”.

Mesmo com tudo isso em vigor, porém, as organizações devem estabelecer uma forma exata e significativa para medir o sucesso de suas aplicações de IA. Essa é uma área complexa, pois os indicadores chave de desempenho (KPIs) precisam ser adaptados de acordo com o resultado comercial que uma aplicação da IA deve entregar, seja, por exemplo, o processamento mais rápido de faturas, o menor tempo de inatividade das máquinas no chão de fábrica ou a resolução mais rápida de consultas do cliente. E, dada a capacidade de muitas aplicações de IA aprender a partir dos dados e aperfeiçoar suas respostas, será necessário avaliar consistentemente como os KPIs podem melhorar ao longo do tempo.

“Todos precisamos perguntar: ‘como isso agrega valor para o cliente?’ Porque mesmo as métricas que não parecem melhorar a experiência do cliente, como a redução de custos ou o gerenciamento de riscos, devem ser direcionadas por uma avaliação de como elas poderiam melhorar a vida dos clientes. Devemos considerar como esses benefícios podem ser transmitidos.”

Sr. Rangaswami, diretor de dados, Deutsche Bank

Figura 8: Métricas para avaliar o sucesso das aplicações de IA

% dos entrevistados



Hoje, a qualidade é a medida mais comum de sucesso da IA usada pelos entrevistados, citada por 36%. Em seguida, vem a obtenção do retorno sobre o investimento esperado e a satisfação de clientes/partes interessadas (31%). Mas 14% admitem que não têm métricas estabelecidas pelas quais seria possível medir o sucesso.

Rangaswami, do Deutsche Bank, diz que todas as métricas relacionadas à IA devem focar o cliente: “Todos precisamos perguntar: ‘como isso agrega valor para o cliente?’ Porque mesmo as métricas que não parecem melhorar a experiência do cliente, como a redução de custos ou o gerenciamento de riscos, devem ser direcionadas por uma avaliação de como elas poderiam melhorar a vida dos clientes. Devemos considerar como esses benefícios podem ser transmitidos”.

ECONOMIAS INTELIGENTES:

A transformação das indústrias e da sociedade pela inteligência artificial

CONCLUSÃO:

Possibilidades futuras de transformação

Conforme a IA sai dos laboratórios de pesquisa e da retaguarda da TI para a comunidade, e humanos e máquinas começam a colaborar mais de perto, as possibilidades de transformação da IA para empresas e sociedades são enormes.

Algumas indústrias, mercados e empresas individuais avançaram mais do que outras, mas poucas ficarão intocadas. Por enquanto, por estarmos ainda no começo, há muitas oportunidades para todos. As economias inteligentes, no final, serão compostas de empresas mais inteligentes e, independentemente do tamanho ou da localização geográfica, cada organização tem a oportunidade de ultrapassar a concorrência. As mais bem-sucedidas provavelmente vão priorizar as seguintes abordagens:

Experimentação: uma abordagem baseada na identificação de pequenas vitórias iniciais estabelecerá as bases em termos de estratégias de redução de riscos e inovação para implantações mais ambiciosas no futuro. As organizações examinarão a IA para entender melhor as necessidades dos clientes e dos cidadãos e então desenvolver novos produtos, serviços e modelos de negócios mais resilientes à incerteza econômica futura e à perturbação competitiva.

Fortalecimento de habilidades: uma força de trabalho que compreende claramente os benefícios que a IA traz para suas tarefas e que tem qualificações para usar essa tecnologia da melhor maneira estará bem posicionada para identificar novas oportunidades, não apenas para o aumento da produtividade, mas também para seu desenvolvimento de carreira pessoal. Os empregadores inteligentes proporcionarão o treinamento e desenvolvimento correspondentes.

Governança: as organizações dos setores privado e público criarão mecanismos adequados de governança e controle para avaliar os impactos sociais da IA. Prestarão atenção especial ao estabelecimento da confiança em suas soluções de IA e à garantia de que a lógica subjacente aos algoritmos seja sólida, imparcial e possa ser facilmente explicada para clientes, funcionários e reguladores.

Dessas formas, os líderes de negócios podem fazer sua própria contribuição para a criação das economias inteligentes do futuro, não apenas para seu benefício próprio, mas também de sua força de trabalho e da sociedade em geral.

Embora tenha havido todo o empenho para verificar a exatidão dessas informações, a The Economist Intelligence Unit, Ltd. não aceita qualquer responsabilidade ou obrigação de confiança de qualquer pessoa sobre este relatório ou qualquer das informações, opiniões ou conclusões demonstradas nele. As conclusões e opiniões expressas no relatório não refletem necessariamente as opiniões do patrocinador.

Londres

The Adelphi
1-11 John Adam Street
Londres
WC2N 6HT
Reino Unido
Fone: 7576 8000 (44.20)
Fax: (44.20) 7576 8476
E-mail: london@eiu.com

Nova Iorque

750 Third Avenue
5th Floor
Nova York, NY 10017
Estados Unidos
Fone: 554 0600 (1.212)
Fax: (1.212) 586 0248
E-mail: newyork@eiu.com

Hong Kong

1301 Cityplaza Four
12 Taikoo Wan Road
Taikoo Shing
Hong Kong
Fone: 2585 3888 (852)
Fax: (852) 2802 7638
E-mail: hongkong@eiu.com

Genebra

Boulevard des
Tranchées 16
1206 Geneva
Suíça
Fone: (41) 22 566 2470
Fax: (41) 22 346 93 47
E-mail: geneva@eiu.com

Dubai

Office 1301a
Aurora Tower
Dubai Media City
Dubai
Fone: (971) 4 433 4202
Fax: (971) 4 438 0224
E-mail: dubai@eiu.com