

Relatório de Insights

O futuro da

Relatório de emprego

2018

Centro para a Nova Economia e Sociedade



Relatório de Insights

O futuro da

Relatório de emprego

2018

Centro para a Nova Economia e Sociedade

Relatório sobre o Futuro do Emprego 2018 neste documento: “relatório”) apresenta informações e dados que foram compilados e/ou recolhidos pelo Fórum Económico Mundial (todas as informações e dados aqui designados por “Dados”). Os dados deste relatório estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Os termos *países nação* tal como utilizados neste relatório, nem sempre se referem a uma entidade territorial que seja um estado, tal como entendido pelo direito e pela prática internacionais. O termo abrange áreas económicas bem definidas e geograficamente auto-contidas que podem não ser estados, mas para as quais os dados estatísticos são mantidos de forma separada e independente.

Embora o Fórum Económico Mundial tome todas as medidas razoáveis para garantir que os Dados assim compilados e/ou recolhidos são refletidos com precisão neste relatório, o Fórum Económico Mundial, os seus agentes, executivos e funcionários: (i) fornecem os Dados “tal como estão, conforme disponíveis” e sem qualquer tipo de garantia, expressa ou implícita, incluindo, sem limitação, garantias de comercialização, adequação a uma finalidade específica e não violação; (ii) não fazer qualquer declaração, expressa ou implícita, quanto à exatidão dos Dados contidos neste relatório ou à sua adequação para qualquer finalidade específica; (iii) não aceitar qualquer responsabilidade por qualquer utilização dos referidos Dados ou confiança neles depositada, em particular, por qualquer interpretação, decisão ou ação baseada nos Dados deste relatório.

Outras partes podem ter interesses de propriedade em alguns dos Dados contidos neste relatório. O Fórum Económico Mundial não representa nem garante de forma alguma que detém ou controla todos os direitos sobre todos os Dados, e o Fórum Económico Mundial não será responsável perante os utilizadores por quaisquer reclamações apresentadas contra eles por terceiros no âmbito da utilização de quaisquer Dados.

O Fórum Económico Mundial, os seus agentes, executivos e funcionários não endossam nem garantem de forma alguma quaisquer produtos ou serviços de terceiros em virtude de quaisquer Dados, materiais ou conteúdos mencionados ou incluídos neste relatório.

Os Utilizadores não devem infringir a integridade dos Dados e, em particular, devem abster-se de qualquer ato de alteração dos Dados que afete intencionalmente a sua natureza ou exatidão. Se os Dados forem transformados materialmente pelo utilizador, tal deverá ser declarado explicitamente juntamente com a citação da fonte necessária.

Para dados compilados por outras partes que não o Fórum Económico Mundial, os utilizadores devem consultar os termos de utilização dessas partes. particular no que diz respeito à atribuição, distribuição e reprodução dos Dados.

Quando os Dados cuja fonte é o Fórum Económico Mundial (doravante “Fórum Económico Mundial”) forem distribuídos ou reproduzidos, deverão aparecer com precisão e ser atribuídos ao Fórum Económico Mundial. Este requisito de atribuição de fonte está ligado a qualquer utilização de Dados, quer sejam obtidos diretamente do Fórum Económico Mundial ou de um utilizador.

Os utilizadores que disponibilizam os Dados do Fórum Económico Mundial a outros utilizadores através de qualquer tipo de ambiente de distribuição ou download concordam em envidar esforços razoáveis para comunicar e promover a conformidade dos seus utilizadores finais com estes termos.

Os utilizadores que pretendam vender dados do Fórum Económico Mundial como parte de uma base de dados ou como um produto independente devem primeiro obter a permissão do Centro para a Nova Economia e Sociedade do Fórum Económico Mundial (CNES@weforum.org).

Fórum Económico Mundial
91-93 rota de la Capite
CH-1223 Cologny/Genebra
Suíça
Tel.: +41 (0)22 869 1212 Fax:
+41 (0)22 786 2744 E-mail:
contact@weforum.org
www.weforum.org

©2018 Fórum Económico Mundial Todos os
direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio, incluindo fotocópia e gravação, ou por qualquer sistema de armazenamento e recuperação de informação.

N.º de série: 978-1-944835-18-7

Conteúdo

você	Prefácio
vii	Principais descobertas

1	PARTE 1: PREPARAR A FORÇA DE TRABALHO FUTURA
3	Introdução
6	Condutores estratégicos de novos modelos de negócio
7	Tendências e estratégias da força de trabalho para a Quarta Revolução Industrial
15	O futuro dos empregos em todos os setores
17	O futuro dos empregos em todas as regiões
19	Um olhar sobre o passado recente (<i>em colaboração com o LinkedIn</i>)
22	Conclusões
25	Referências e leituras adicionais
27	Anexo A: Metodologia do Relatório
31	Anexo B: Classificações industriais e regionais

33	PARTE 2: PERFIS DA INDÚSTRIA E DO PAÍS/REGIÃO
35	Guia do utilizador: como ler os perfis da indústria e do país/região
41	Perfis da indústria
67	Perfis de países/regiões

127	Contribuidores
129	Parceiros da Iniciativa do Sistema
131	Parceiros da Investigação
133	Agradecimentos

Prefácio

KLAUS SCHWAB

Fundador e Presidente Executivo, Fórum Económico Mundial

Os contornos emergentes do novo mundo do trabalho na Quarta Revolução Industrial estão rapidamente a tornar-se uma realidade vivida por milhões de trabalhadores e empresas em todo o mundo. As oportunidades inerentes à prosperidade económica, ao progresso social e ao florescimento individual neste novo mundo de trabalho são enormes, mas dependem crucialmente da capacidade de todas as partes interessadas para instigar reformas nos sistemas de educação e formação, políticas de mercado de trabalho, abordagens empresariais para desenvolver competências, acordos de emprego e contratos sociais existentes. Catalisar resultados positivos e um futuro de bom trabalho para todos exigirá uma liderança ousada e um espírito empreendedor por parte das empresas e dos governos, bem como uma mentalidade ágil de aprendizagem ao longo da vida por parte dos colaboradores.

O ritmo fundamental da mudança só acelerou ainda mais desde que o Fórum Económico Mundial publicou o seu relatório inicial sobre este novo mercado de trabalho: *O Futuro dos Empregos: Estratégia de Emprego, Competências e Força de Trabalho para a Quarta Revolução Industrial*—em janeiro de 2016. Com uma necessidade crescente de provas tangíveis e de informações fiáveis das linhas da frente desta mudança, esta nova edição do *Relatório sobre o Futuro dos Empregos* mais uma vez, aproveita o conhecimento colectivo daqueles que estão melhor posicionados para observar a dinâmica das forças de trabalho — executivos, especialmente directores de recursos humanos, de alguns dos maiores empregadores do mundo — pedindo-lhes que reflectam sobre as últimas tendências de emprego, competências e investimento em capital humano em todos os sectores e regiões.

Um foco particular desta nova edição do relatório é chegar a uma melhor compreensão do potencial das novas tecnologias, incluindo a automação e os algoritmos, para criar novos empregos de alta qualidade e melhorar significativamente a qualidade do trabalho e a produtividade do trabalho existente dos colaboradores humanos. Tal como tem acontecido ao longo da história económica, *taisaumento* Espera-se que a expansão dos empregos existentes através da tecnologia crie tarefas totalmente novas — desde o desenvolvimento de aplicações à pilotagem de drones, à monitorização remota da saúde dos pacientes e aos profissionais de saúde certificados — abrindo oportunidades para uma gama inteiramente nova de meios de subsistência para os trabalhadores. Ao mesmo tempo, porém, é também claro que a onda de avanço tecnológico da Quarta Revolução Industrial deverá reduzir o número de trabalhadores necessários para determinadas tarefas laborais. A nossa análise conclui que

o aumento da procura de novas funções compensará a diminuição da procura de outras. No entanto, estes ganhos líquidos não são uma conclusão precipitada. Envolve transições difíceis para milhões de trabalhadores e a necessidade de investimento proativo no desenvolvimento de uma nova vaga de estudantes ágeis e talentos qualificados a nível global.

Para evitar um cenário indesejável de perda para todos — mudança tecnológica acompanhada de escassez de talento, desemprego em massa e desigualdade crescente — é fundamental que as empresas assumam um papel ativo no apoio às suas forças de trabalho existentes através da requalificação e atualização, que os indivíduos adotem uma abordagem proativa em relação à sua própria aprendizagem ao longo da vida e que os governos criem um ambiente propício, de forma rápida e criativa, para auxiliar nestes esforços. A nossa análise indica que, até à data, muitos esforços de reciclagem e qualificação dos empregadores continuam focados num conjunto restrito de colaboradores altamente qualificados e valorizados. No entanto, para realmente enfrentar o desafio de formular uma estratégia de força de trabalho vencedora para a Quarta Revolução Industrial, as empresas terão de reconhecer o investimento em capital humano como um activo e não como um passivo. Isto é particularmente importante porque existe um ciclo virtuoso entre as novas tecnologias e a qualificação. A adoção de novas tecnologias impulsiona o crescimento das empresas, a criação de novos empregos e o aumento dos empregos existentes, desde que possa aproveitar plenamente os talentos de uma força de trabalho motivada e ágil, equipada com competências preparadas para o futuro para aproveitar novas oportunidades através da reciclagem e qualificação contínuas. Por outro lado, as lacunas de competências — tanto entre os trabalhadores como entre a alta direcção de uma organização — podem dificultar significativamente a adoção de novas tecnologias e, por conseguinte, o crescimento do negócio.

No Centro para a Nova Economia e Sociedade do Fórum Económico Mundial, oferecemos uma plataforma para que os líderes compreendam as actuais transformações socioeconómicas e moldem um futuro em que as pessoas estão no centro do crescimento económico e do progresso social. Uma parcela significativa das nossas actividades visa apoiar os líderes na gestão do futuro do trabalho. Este relatório semestral fornece uma perspectiva a cinco anos com base no pensamento mais recente dentro das empresas e foi criado para informar outras empresas, governos e trabalhadores nas suas tomadas de decisão. Além disso, o Centro está a trabalhar em vários sectores para conceber projectos de nível sectorial

roteiros para responder às novas oportunidades e desafios da gestão das transições da força de trabalho. O Centro está também a apoiar as economias desenvolvidas e emergentes na criação de colaborações público-privadas em grande escala para colmatar as lacunas de competências e preparar-se para o futuro do trabalho. Por fim, o Centro funciona como um banco de testes para o trabalho inicial na fronteira da gestão do futuro do trabalho, abrangendo desde o desenvolvimento de novos princípios para a economia gig até à adoção de taxonomias de competências comuns nos negócios e na educação.

Gostaríamos de expressar a nossa gratidão a Vesselina Ratcheva, líder de dados do Centro para a Nova Economia e Sociedade; Till Alexander Leopold, Líder de Projeto, Centro para a Nova Economia e Sociedade; e Saadia Zahidi, Chefe do Centro para a Nova Economia e Sociedade, pela liderança deste relatório. Agradecimentos adicionais a Genesis Elhussein, especialista, e a Piyamit Bing Chomprasob, líder do projeto, pelo seu trabalho na fase de recolha de inquéritos do relatório, e pelo apoio de outros membros da equipa do Centro para a Nova Economia e Sociedade pela sua integração numa plataforma abrangente para gerir a mudança na força de trabalho. Também apreciamos muito a colaboração inovadora de dados com o LinkedIn e o apoio dos parceiros regionais de investigação do relatório, o que aumentou a sua cobertura geográfica. Por último, continuamos a contar com a liderança proativa da Iniciativa de Administradores e Parceiros do Sistema para Moldar o Futuro da Educação, do Género e do Trabalho, sob a égide do Centro para a Nova Economia e Sociedade do Fórum.

As transformações da força de trabalho já não são um aspecto do futuro longínquo. Como mostrado na perspectiva de cinco anos deste relatório, estas transformações são uma característica dos locais de trabalho e dos meios de subsistência actuais das pessoas e deverão continuar a curto prazo. Esperamos que este relatório seja um apelo à ação para que os governos, as empresas, os educadores e os particulares aproveitem uma janela que se está a fechar rapidamente para criar um novo futuro de bom trabalho para todos.

Principais descobertas

À medida que os avanços tecnológicos alteram rapidamente a fronteira entre as tarefas de trabalho realizadas por humanos e as realizadas por máquinas e algoritmos, os mercados de trabalho globais estão a sofrer grandes transformações. Estas transformações, se geridas com sabedoria, podem conduzir a uma nova era de bons trabalhos, bons empregos e melhor qualidade de vida para todos, mas, se mal geridas, representam o risco de aumentar as lacunas de qualificação, aumentar a desigualdade e alargar a polarização.

À medida que a Quarta Revolução Industrial se desenrola, as empresas procuram aproveitar as novas e emergentes tecnologias para atingir níveis mais elevados de eficiência de produção e consumo, expandir-se para novos mercados e competir em novos produtos para uma base global de consumidores composta cada vez mais por nativos digitais. No entanto, para aproveitar o potencial transformador da Quarta Revolução Industrial, os líderes empresariais de todos os sectores e regiões serão cada vez mais chamados a formular uma estratégia abrangente de força de trabalho, pronta para enfrentar os desafios desta nova era de mudança e inovação aceleradas.

Este relatório conclui que, à medida que as transformações da força de trabalho se aceleram, a janela de oportunidade para uma gestão proactiva desta mudança está a fechar-se rapidamente e as empresas, o governo e os trabalhadores devem planear e implementar proactivamente uma nova visão para o mercado de trabalho global. As principais conclusões do relatório incluem:

- **Motores da mudança:** Quatro avanços tecnológicos específicos: internet móvel de alta velocidade ubíqua; inteligência artificial; adoção generalizada da análise de big data; e tecnologia cloud — deverão dominar o período de 2018 a 2022 como impulsionadores que afetam positivamente o crescimento do negócio. São acompanhadas por uma série de tendências socioeconómicas que impulsionam as oportunidades de negócio em conjunto com a disseminação de novas tecnologias, como as trajetórias de crescimento económico nacional; expansão da educação e das classes médias, em particular nas economias em desenvolvimento; e a mudança para uma economia global mais verde através dos avanços nas novas tecnologias energéticas.
- **Adoção acelerada de tecnologia:** Até 2022, de acordo com as intenções de investimento declaradas pelas empresas inquiridas para este relatório, 85% dos inquiridos terão provavelmente ou muito provavelmente alargado a sua adoção

de análise de big data de utilizadores e entidades. Da mesma forma, é provável ou muito provável que grandes proporções de empresas tenham expandido a sua adoção de tecnologias como a internet das coisas e os mercados habilitados para aplicações e web, e que façam um uso extensivo da computação em nuvem. A aprendizagem automática e a realidade aumentada e virtual também estão prestes a receber investimentos empresariais consideráveis.

- **Tendências na robotização:** Embora os casos de utilização estimados para robôs humanoides pareçam permanecer um pouco mais limitados durante o período de 2018 a 2022 considerado neste relatório, coletivamente, uma gama mais ampla de tecnologias robóticas recentes em comercialização ou próximas dela, incluindo robôs estacionários, robôs terrestres não humanoides e drones aéreos totalmente automatizados, bem como algoritmos de aprendizagem automática e inteligência artificial, estão a atrair um interesse comercial significativo na adoção. As taxas de adoção de robôs divergem significativamente entre setores, com 37% a 23% das empresas a planear este investimento, dependendo do setor. As empresas de todos os setores são mais propensas a adotar a utilização de robôs estacionários, em contraste com os robôs humanoides, aéreos ou subaquáticos. No entanto, os líderes do setor do petróleo e gás relatam o mesmo nível de procura por robôs estacionários, aéreos e subaquáticos, enquanto os empregadores do setor dos serviços financeiros são mais propensos a sinalizar a adoção planeada de robôs humanoides no período até 2022.
- **Alteração da geografia da produção, distribuição e cadeias de valor:** Até 2022, 59% dos empregadores inquiridos para este relatório esperam ter modificado significativamente a forma como produzem e distribuem, alterando a composição da sua cadeia de valor, e quase metade espera ter modificado a sua base geográfica de operações. Ao determinar a localização do emprego, as empresas priorizam amplamente a disponibilidade de talento local qualificado como a sua principal consideração, com 74% dos inquiridos a referirem este factor como a sua principal consideração. Em contraste, 64% das empresas referem os custos de mão-de-obra como a sua principal preocupação. Uma série de factores relevantes adicionais — como a flexibilidade das leis laborais locais, os efeitos da aglomeração da indústria ou a proximidade das matérias-primas — foram considerados de menor importância.

- **Alteração dos tipos de emprego:** Quase 50% das empresas esperam que a automatização leve a alguma redução da sua força de trabalho a tempo inteiro até 2022, com base nos perfis de trabalho da sua base de colaboradores atual. No entanto, 38% das empresas inquiridas esperam expandir a sua força de trabalho para novas funções que aumentem a produtividade, e mais de um quarto espera que a automatização leve à criação de novas funções na sua empresa.
Além disso, as empresas estão prontas para expandir a utilização de contratados para realizar trabalhos especializados, com muitos entrevistados a destacarem a sua intenção de envolver os trabalhadores de uma forma mais flexível, utilizando equipas remotas para além dos escritórios físicos e descentralizando as operações.
- **Uma nova fronteira homem-máquina dentro das tarefas existentes:**
As empresas esperam uma mudança significativa na fronteira entre humanos e máquinas quando se trata de tarefas de trabalho existentes entre 2018 e 2022. Em 2018, uma média de 71% do total de horas de tarefas nos 12 setores abrangidos pelo relatório são realizadas por humanos, em comparação com 29% por máquinas. Prevê-se que até 2022 esta média tenha passado para 58% de horas de tarefas realizadas por humanos e 42% por máquinas. Em 2018, em termos de horas totais de trabalho, nenhuma tarefa de trabalho foi estimada como sendo predominantemente realizada por uma máquina ou um algoritmo. A projeção é que este cenário se altere ligeiramente até 2022, com as máquinas e os algoritmos a aumentarem, em média, a sua contribuição para tarefas específicas em 57%. Por exemplo, até 2022, 62% das tarefas de processamento de informação e dados, bem como de pesquisa e transmissão de informação das organizações serão realizadas por máquinas, em comparação com 46% atualmente. Mesmo as tarefas de trabalho que até agora se mantiveram predominantemente humanas — comunicar e interagir (23%); coordenar, desenvolver, gerir e aconselhar (20%); bem como o raciocínio e a tomada de decisões (18%) — começarão a ser automatizados (30%, 29% e 27%, respetivamente). Em relação ao seu ponto de partida hoje, a expansão da participação das máquinas no desempenho de tarefas de trabalho é particularmente acentuada nas tarefas de raciocínio e tomada de decisão, administração, pesquisa e receção de informação relacionada com o trabalho.
- **Uma perspetiva positiva líquida para os empregos:** No entanto, esta descoberta é moderada por estimativas otimistas sobre tarefas emergentes e empregos em crescimento, que deverão compensar o declínio dos empregos. Em todos os setores, até 2022, o crescimento das profissões emergentes deverá aumentar a sua participação no emprego de 16% para 27% (crescimento de 11%) da base total de colaboradores das empresas entrevistadas, enquanto a participação no emprego de funções em declínio deverá diminuir dos atuais 31% para 21% (queda de 10%). Cerca de metade dos empregos essenciais de hoje — que constituem a maior parte do emprego em todos os setores — permanecerão estáveis no período até 2022. Dentro do conjunto de empresas inquiridas, representando mais de 15

milhões de trabalhadores no total, as estimativas actuais sugerem um declínio de 0,98 milhões de empregos e um ganho de 1,74 milhões de empregos. Extrapolando estas tendências para os empregados por grandes empresas na força de trabalho global (não agrícola), geramos uma série de estimativas para a rotatividade de empregos no período até 2022. Um conjunto de estimativas indica que 75 milhões de empregos podem ser substituídos por uma mudança na divisão do trabalho entre humanos e máquinas, enquanto 133 milhões de novas funções podem surgir mais adaptadas à nova divisão do trabalho entre humanos, máquinas e algoritmos. Embora estas estimativas e os pressupostos subjacentes devam ser tratados com cautela, principalmente porque representam um subconjunto do emprego global, são úteis para destacar os tipos de estratégias de adaptação que devem ser postas em prática para facilitar a transição da força de trabalho para o novo mundo do trabalho. Representam duas frentes paralelas e interligadas de mudança nas transformações da força de trabalho: 1) declínio em larga escala em algumas funções, à medida que as tarefas dentro dessas funções se tornam automatizadas ou redundantes, e 2) crescimento em larga escala em novos produtos e serviços — e novas tarefas e empregos associados, gerados pela adoção de novas tecnologias e outros desenvolvimentos socioeconómicos, como a ascensão das classes médias em economias emergentes e mudanças demográficas.

- **Novas funções em demanda:** Entre a gama de funções estabelecidas que deverão ter uma procura crescente no período até 2022 estão analistas e cientistas de dados, programadores de software e aplicações, e especialistas em comércio eletrónico e redes sociais, funções que são significativamente baseadas e melhoradas pelo uso da tecnologia. Espera-se também que cresçam funções que aproveitem competências distintamente "humanas", como Trabalhadores de Atendimento ao Cliente, Profissionais de Vendas e Marketing, Formação e Desenvolvimento, Pessoas e Cultura, e Especialistas em Desenvolvimento Organizacional, bem como Gestores de Inovação. Além disso, a nossa análise encontra amplas evidências de procura acelerada por uma variedade de novas funções especializadas relacionadas com a compreensão e aproveitamento das mais recentes tecnologias emergentes: especialistas em IA e machine learning, especialistas em big data, especialistas em automação de processos, analistas de segurança da informação, designers de experiência do utilizador e interação homem-máquina, engenheiros de robótica e especialistas em blockchain.
- **Instabilidade crescente de competências:** Dada a onda de novas tecnologias e tendências que estão a perturbar os modelos de negócio e a mudança na divisão do trabalho entre trabalhadores e máquinas que está a transformar os perfis de trabalho atuais, a grande maioria dos empregadores inquiridos para este relatório espera que, até 2022, as competências necessárias para desempenhar a maioria dos trabalhos tenham mudado significativamente. Média global *estabilidade de competências* — a proporção de competências essenciais necessárias para

realizar um trabalho que permanecerá o mesmo — espera-se que seja de cerca de 58%, o que significa uma alteração média de 42% nas competências necessárias da força de trabalho durante o período de 2018 a 2022.

• *Um imperativo de requalificação:* Até 2022, nada menos de 54% de todos os colaboradores necessitarão de uma requalificação e atualização significativas. Destes, prevê-se que cerca de 35% necessitem de formação adicional até seis meses, 9% exijam requalificação com uma duração de seis a 12 meses, enquanto 10% exijam formação adicional de competências superior a um ano. As competências que continuarão a ganhar destaque até 2022 incluem o pensamento analítico e a inovação, bem como a aprendizagem ativa e as estratégias de aprendizagem. A importância cada vez maior de competências como o design de tecnologia e a programação realça a crescente procura de diversas formas de competência tecnológica identificadas pelos empregadores inquiridos para este relatório. No entanto, a proficiência em novas tecnologias é apenas uma parte da equação de competências de 2022, uma vez que as competências "humanas", como a criatividade, a originalidade e a iniciativa, o pensamento crítico, a persuasão e a negociação, também manterão ou aumentarão o seu valor, bem como a atenção ao detalhe, a resiliência, a flexibilidade e a resolução de problemas complexos. A inteligência emocional, a liderança e a influência social, bem como a orientação para os serviços, também registam um aumento descomunal da procura em relação à sua proeminência atual.

• *Estratégias atuais para abordar as lacunas de competências:* As empresas destacam três estratégias futuras para gerir as lacunas de competências alargadas pela adoção de novas tecnologias. Esperam contratar funcionários permanentes totalmente novos, que já possuam competências relevantes para as novas tecnologias; procurar automatizar completamente as tarefas de trabalho em causa; e requalificar os colaboradores existentes. A probabilidade de contratar novos colaboradores permanentes com competências relevantes é quase o dobro da probabilidade de despedimentos estratégicos de colaboradores que estão atrasados na adoção de novas competências. No entanto, quase um quarto das empresas estão indecisas ou improváveis de procurar a requalificação dos colaboradores existentes, e dois terços esperam que os trabalhadores se adaptem e adquiram competências no decurso da mudança de emprego. Entre metade e dois terços provavelmente recorrerão a contratados externos, funcionários temporários e freelancers para colmatar as suas lacunas de competências.

• *Requalificação e atualização insuficientes:* Os empregadores indicam que estão prontos para priorizar e concentrar os seus esforços de requalificação e atualização nos colaboradores que desempenham atualmente funções de elevado valor como forma de reforçar a capacidade estratégica das suas empresas, com 54% e 53% das empresas, respetivamente, a declararem que pretendem atingir os colaboradores em funções-chave e em funções de primeira linha que utilizarão novas tecnologias relevantes. Além disso, 41% dos empregadores estão dispostos a concentrar a sua oferta de requalificação em colaboradores de alto desempenho, enquanto uma proporção muito menor de 33% declarou que daria prioridade aos colaboradores em risco em funções que se espera que sejam mais

afetados pela disrupção tecnológica. Por outras palavras, aqueles que mais necessitam de requalificação e atualização profissional são os menos propensos a receber esta formação.

Existem ciclos de feedback complexos entre novas tecnologias, empregos e competências. As novas tecnologias podem impulsionar o crescimento empresarial, a criação de emprego e a procura de competências especializadas, mas também podem substituir funções inteiras quando determinadas tarefas se tornam obsoletas ou automatizadas. As lacunas de competências — tanto entre os trabalhadores como entre a liderança das organizações — podem acelerar as tendências de automação em alguns casos, mas também podem representar barreiras à adoção de novas tecnologias e, por conseguinte, impedir o crescimento do negócio.

As conclusões deste relatório sugerem a necessidade de uma "estratégia de aumento" abrangente, uma abordagem em que as empresas procuram utilizar a automatização de algumas tarefas para complementar e melhorar os pontos fortes comparativos das suas forças de trabalho humanas e, finalmente, permitir e capacitar os colaboradores para atingirem o seu potencial máximo. Em vez de se focar apenas na poupança de custos de mão-de-obra baseada na automatização, uma estratégia de aumento tem em conta o horizonte mais amplo de atividades de criação de valor que podem ser realizadas pelos trabalhadores humanos, geralmente em complemento da tecnologia, quando estes são libertados da necessidade de executar tarefas rotineiras e repetitivas e são mais capazes de utilizar os seus talentos humanos característicos.

No entanto, para desbloquear esta visão positiva, os trabalhadores terão de ter as competências adequadas que lhes permitam prosperar no local de trabalho do futuro e a capacidade de continuar a reciclar-se ao longo da vida. Elaborar um sistema sólido de aprendizagem ao longo da vida na empresa, investir no capital humano e colaborar com outros intervenientes na estratégia da força de trabalho devem, portanto, ser imperativos empresariais essenciais, essenciais para o crescimento a médio-longo prazo das empresas, bem como um contributo importante para a sociedade e a estabilidade social. Uma mentalidade de aprendizagem ágil também será necessária por parte dos trabalhadores à medida que mudam das rotinas e limites dos empregos atuais para futuros novos e anteriormente inimagináveis. Por último, os decisores políticos, reguladores e educadores terão de desempenhar um papel fundamental em ajudar aqueles que são deslocados a redirecionar as suas competências ou a requalificar-se para adquirir novas competências e investir fortemente no desenvolvimento de novos estudantes ágeis em futuras forças de trabalho, abordando melhorias nos sistemas de educação e formação, bem como atualizando a política laboral para corresponder às realidades da Quarta Revolução Industrial.

Parte 1

Preparando o

Força de trabalho futura

Relatório sobre o Futuro do Emprego 2018

Introdução

Um volume significativo de investigação sobre o tema do futuro do trabalho surgiu desde que o Fórum Económico Mundial publicou o seu relatório inicial sobre o assunto: *O Futuro dos Empregos: Estratégia de Emprego, Competências e Força de Trabalho para a Quarta Revolução Industrial*—na Reunião Anual do Fórum em janeiro de 2016. O que o futuro do trabalho pode reservar é uma preocupação que se repercute amplamente e que tem alimentado discussões extensas entre decisores políticos, líderes empresariais e trabalhadores individuais.² Nos últimos anos, académicos, think tanks, consultores estratégicos e decisores políticos têm debatido como será o futuro do trabalho, como pode ser moldado produtivamente para o benefício das economias e das sociedades, e as implicações das mudanças no trabalho para os indivíduos, para os seus meios de subsistência e para as gerações mais jovens que estudam para se juntarem à futura força de trabalho.³

Comum a estes debates recentes é a consciência de que, à medida que os avanços tecnológicos alteram rapidamente a fronteira entre as tarefas de trabalho realizadas por humanos e as realizadas por máquinas e algoritmos, os mercados de trabalho globais provavelmente sofrerão grandes transformações. Estas transformações, se geridas com sabedoria, podem conduzir a uma nova era de bons trabalhos, bons empregos e melhor qualidade de vida para todos, mas, se mal geridas, representam o risco de aumentar as lacunas de qualificação, aumentar a desigualdade e alargar a polarização. Em muitos aspetos, chegou o momento de moldar o futuro do trabalho. *agora*.

Para apoiar as respostas às questões críticas que as empresas, os governos e os trabalhadores enfrentarão nos próximos anos e para reavaliar as suas conclusões de 2016, o Fórum Económico Mundial conduziu uma segunda iteração do Inquérito sobre o Futuro dos Empregos. Embora muitas análises valiosas tenham sido elaboradas nos últimos dois anos por um vasto leque de analistas e investigadores, o debate tem-se centrado frequentemente

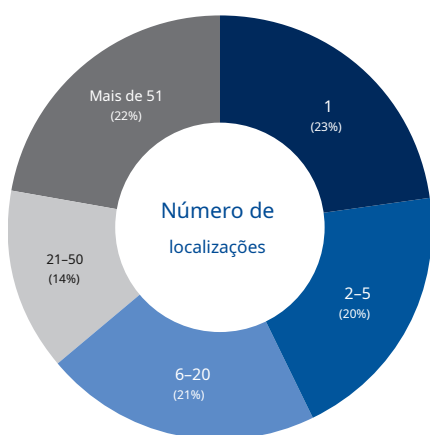
o horizonte de longo prazo, olhando para o futuro do trabalho em 2030, 2040 ou 2050. Estas abordagens podem ser complementadas por um horizonte temporal operacional — com o potencial de servir de espelho para as práticas atuais, de proporcionar uma oportunidade para os líderes reavaliarem a sua direção atual e os seus prováveis resultados, e de considerarem possíveis ajustes. Uma vez que as previsões da extensão da mudança estrutural nos mercados de trabalho globais dependem da consideração do horizonte temporal, este relatório — e as edições futuras — destinam-se a fornecer uma perspetiva (contínua) a cinco anos. Esta edição abrange o período de 2018 a 2022.

Um foco particular desta nova edição do relatório é chegar a uma melhor compreensão do potencial das novas tecnologias para criar e revolucionar empregos e melhorar a qualidade e a produtividade do trabalho existente dos colaboradores humanos. As nossas conclusões indicam que, até 2022, *aumentados* empregos existentes através da tecnologia pode libertar os trabalhadores da maioria das tarefas de processamento de dados e de pesquisa de informação — e pode também apoiá-los cada vez mais em tarefas de alto valor, como o raciocínio e a tomada de decisões, à medida que a ampliação se torna cada vez mais comum nos próximos anos como forma de suplementar e complementar o trabalho humano. As mudanças anunciadas pela utilização de novas tecnologias têm o potencial de expandir a produtividade do trabalho em todos os setores e de mudar o eixo da competição entre empresas de um foco na redução dos custos de mão-de-obra baseada na automação para uma capacidade de alavancar as tecnologias como ferramentas para complementar e melhorar o trabalho humano.

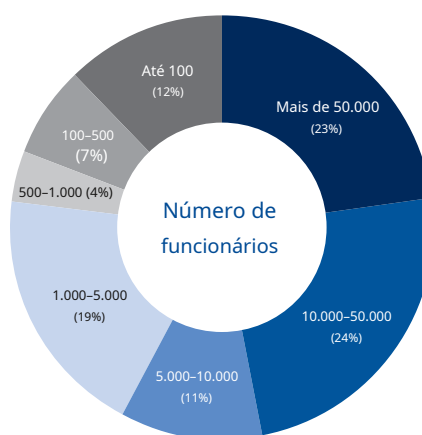
Os dados deste relatório representam a compreensão atual dos líderes de recursos humanos — principalmente dos grandes empregadores com operações em diversas localizações geográficas — dos fatores que informam as suas decisões de planeamento, contratação, formação e investimento no presente e até ao horizonte temporal do relatório de 2022. As descobertas descritas

Figura 1: Visão geral da amostra por número de localizações e número de colaboradores, 2018

1a: Número de locais



1b: Número de colaboradores



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

ao longo do relatório não há conclusões precipitadas, mas sim tendências emergentes de ações coletivas e decisões de investimento tomadas ou previstas pelas empresas hoje. A utilidade desta perspectiva focada reside precisamente na sua concretude operacional, clarificando o entendimento e as intenções das empresas que frequentemente definem o ritmo das mudanças no mercado de trabalho global nos seus sectores e regiões geográficas, além de moldar a procura de talento em cadeias de valor globais e plataformas de talento online em rápido crescimento.

Desde a publicação da edição de 2016 do relatório, a visão dos líderes empresariais sobre a função de recursos humanos começou a mudar decisivamente, dando continuidade a uma reformulação mais ampla que tem vindo a ocorrer há algum tempo. A gestão de talentos e a análise da força de trabalho são elementos cada vez mais integrantes dos planos de preparação para o futuro das empresas. No entanto, relativamente poucas organizações formularam até agora estratégias abrangentes de força de trabalho para a Quarta Revolução Industrial. Por conseguinte, este relatório pretende também servir como um apelo à ação. A rápida adaptação ao novo mercado de trabalho é possível, desde que haja um esforço conjunto de todas as partes interessadas. Ao avaliar as questões em causa na perspectiva de alguns dos maiores empregadores do mundo, esperamos melhorar o conhecimento atual sobre os requisitos de competências previstos, os padrões de recrutamento e as necessidades de formação. Além disso, esperamos que este conhecimento possa encorajar e melhorar as parcerias entre governos, educadores, fornecedores de formação, trabalhadores e empregadores, de forma a gerir melhor o impacto transformador da Quarta Revolução Industrial na força de trabalho.

Investigação e desenho de pesquisa

Relatório sobre o Futuro do Emprego 2018, e a correspondente estrutura de pesquisa e inquérito, representam uma evolução da abordagem adotada na edição de 2016 do relatório. A estrutura de investigação original foi desenvolvida em colaboração com os principais especialistas dos Conselhos Globais do Futuro do Fórum Económico Mundial, incluindo representantes da academia, organizações internacionais, empresas de serviços profissionais e responsáveis de recursos humanos de grandes organizações. A edição de 2018 reflete as lições aprendidas com o design e a execução da investigação original. O inquérito aos empregadores que está no centro deste relatório foi realizado no primeiro semestre de 2018 através da comunidade global de membros do Fórum Económico Mundial, abrangendo uma vasta gama de indústrias e geografias (para mais detalhes, ver Anexo B: Classificações industriais e regionais)—e em estreita colaboração com vários institutos de investigação e associações industriais de referência em todo o mundo.

A pesquisa centrou-se em reunir as opiniões de executivos empresariais — principalmente diretores de recursos humanos (CHROs) — que enfrentam as mudanças na força de trabalho em curso nas empresas de hoje. As questões colocadas podem ser resumidamente resumidas em três partes: (1) questões que visam mapear as transformações actualmente em curso; (2) questões focadas na documentação de tarefas de trabalho em mudança e, portanto, requisitos de competências nas funções desempenhadas pelos indivíduos no local de trabalho de 2022; e (3) questões destinadas a compreender as prioridades e os objectivos que as empresas estabeleceram para si próprias em termos de formação, requalificação e actualização de competências da mão-de-obra (Anexo A: Metodologia do Relatório fornece uma visão geral detalhada do desenho do inquérito e da metodologia de investigação do relatório).

O conjunto de dados resultante representa a compreensão operacional dos profissionais de recursos humanos estratégicos, especificamente os de grandes empregadores que operam em vários locais (Figuras 1a e 1b). Embora apenas uma minoria da força de trabalho global de mais de três mil milhões de pessoas seja directamente empregada por grandes empregadores multinacionais, estas empresas actuam frequentemente como âncoras para os ecossistemas de empresas locais. Portanto, para além da sua significativa quota de emprego, as decisões de planeamento da força de trabalho destas empresas têm o potencial de transformar os mercados de trabalho locais através de efeitos indirectos e repercussões no emprego, além de definir o ritmo para a adoção de novas tecnologias e mudanças nas competências e requisitos ocupacionais.

No total, o conjunto de dados do relatório contém 313 respostas exclusivas de empresas globais de uma vasta gama de setores da indústria, representando coletivamente mais de 15 milhões de colaboradores (Tabela 1). Além disso, a análise regional do relatório baseia-se numa amostra diversificada com foco na representação equilibrada das respostas ao nível da empresa para 20 economias desenvolvidas e emergentes — Argentina, Austrália, Brasil, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Japão, México, Filipinas, Federação Russa, Singapura, África do Sul, Coreia, Rep., Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos e Vietname — representando coletivamente cerca de 70% do PIB global. Duas secções na última parte do relatório são dedicadas à análise ao nível da indústria e do país: O futuro dos empregos em todos os setores e O futuro dos empregos em todas as regiões. Anexo B: Classificações industriais e regionais fornece uma visão geral das categorizações utilizadas.

Estrutura do relatório

Este relatório é composto por duas partes. A Parte 1 explora o futuro dos empregos, das tarefas de trabalho, das competências e das estratégias da força de trabalho no período de 2018 a 2022, tal como refletido na compreensão operacional dos CHRO e de outros na linha da frente da transformação da força de trabalho em alguns dos maiores empregadores do mundo. Aborda primeiro as tendências esperadas, as disrupções tecnológicas e os impulsionadores estratégicos de mudanças que transformam os modelos de negócio. Em seguida, explora uma série de questões prioritárias no que diz respeito ao desenvolvimento de estratégias abrangentes de força de trabalho para a Quarta Revolução Industrial, incluindo a requalificação dos funcionários e o aumento da força de trabalho. Em seguida, examina implicações específicas para uma série de diferentes setores e regiões geográficas. A Parte 1 conclui com um conjunto de recomendações para atualizar e rever as estratégias existentes de talento e força de trabalho. A Parte 2 do relatório apresenta tendências detalhadas por setor e por país e fornece uma variedade de informações práticas específicas do setor e do país para decisores e especialistas através de Perfis Setoriais e Perfis Nacionais dedicados. Além disso, o leitor pode consultar o apêndice metodológico do relatório para obter mais informações sobre o desenho da nossa investigação, os critérios de seleção da amostra e a metodologia de investigação.

Tabela 1: Empregados representados pelas empresas inquiridas

Grupo da indústria	Número de funcionários
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte Aeroespacial Automotivo Cadeia de Abastecimento e Transporte	2.204.190
Aviação, Viagens e Turismo Aviação, Viagens e Turismo	431.870
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	645.780
Consumidor Agricultura, Retalho de Alimentos e Bebidas, Bens de Consumo e Estilo de Vida	4.300.900
Utilidades e tecnologias de energia Tecnologias de energia Serviços de energia	1.048.070
Serviços Financeiros e Investidores Bancos e Mercados de Capitais Seguros e Gestão de Activos Investidores Privados	1.129.210
Saúde global e assistência médica Saúde global e assistência médica	830.600
Tecnologias de Informação e Comunicação Eletrônica Tecnologia da Informação Telecomunicações	819.730
Infraestrutura Infraestrutura e Urbanização	623.840
Mineração e Metais Mineração e Metais	997.830
Petróleo e Gás Petróleo e Gás Serviços e equipamentos para campos petrolíferos	765.210
Serviços profissionais Serviços profissionais	1.329.050
Indústrias em geral	15.126.280

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Tabela 2: Tendências que deverão impactar o crescimento empresarial positiva/negativamente até 2022, dez principais

Tendências que impactarão positivamente o crescimento do negócio até 2022	Tendências que impactarão negativamente o crescimento do negócio até 2022
Aumento da adoção de novas tecnologias	Aumento do proteccionismo
Aumento da disponibilidade de big data	Aumento das ciberameaças
Avanços na internet móvel	Mudanças na política governamental
Avanços na inteligência artificial	Efeitos das alterações climáticas
Avanços na tecnologia cloud	Sociedades cada vez mais envelhecidas
Mudanças no crescimento económico nacional	Mudanças na legislação sobre a migração de talentos
Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento	Mudanças no crescimento económico nacional
Expansão da educação	Mudanças de mentalidade entre a nova geração
	Mudanças no crescimento macroeconómico global
	Avanços na inteligência artificial
Avanços nos novos fornecimentos e tecnologias energéticas	
Expansão das classes médias	

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Condutores estratégicos de novos modelos de negócio

À medida que a Quarta Revolução Industrial se desenrola, as empresas procuram aproveitar as novas e emergentes tecnologias para atingir níveis mais elevados de eficiência de produção e consumo, expandir-se para novos mercados e competir em novos produtos para uma base global de consumidores composta cada vez mais por nativos digitais. Cada vez mais, os empregadores procuram também trabalhadores com novas competências de outros locais para manter uma vantagem competitiva para as suas empresas e expandir a produtividade da sua força de trabalho. Alguns trabalhadores estão a experimentar oportunidades em rápida expansão numa variedade de funções novas e emergentes, enquanto outros estão a experimentar uma perspetiva de rápido declínio numa série de funções tradicionalmente consideradas "apostas seguras" e portas de entrada para uma carreira vitalícia.

Ainda que os avanços tecnológicos representem desafios aos modelos e práticas de negócio existentes, nos próximos anos, esta mesma dinâmica de mudança tecnológica deverá tornar-se o principal impulsionador de oportunidades para um novo crescimento. Por exemplo, com base numa estimativa recente, mesmo uma implementação moderada de novas tecnologias de automação nos próximos 10 a 20 anos levaria a um aumento de investimentos de até 8 bilhões de dólares só nos Estados Unidos.⁴

De acordo com os empregadores globais inquiridos para este relatório, quatro avanços tecnológicos específicos: internet móvel de alta velocidade ubíqua; inteligência artificial; adoção generalizada da análise de big data; e tecnologia cloud — deverão dominar o período de 2018 a 2022 como impulsionadores que afetam positivamente o crescimento do negócio (Tabela 2). São acompanhadas por uma série de tendências socioeconómicas que impulsionam as oportunidades de negócio em conjunto com a disseminação de novas tecnologias, como as trajetórias de crescimento económico nacional; expansão da educação e das classes médias, em particular nas economias em desenvolvimento; e a mudança para uma economia global mais verde através dos avanços nas novas tecnologias energéticas. Em contrapartida, espera-se que as tendências tecnológicas e sociais tenham um impacto negativo nos negócios

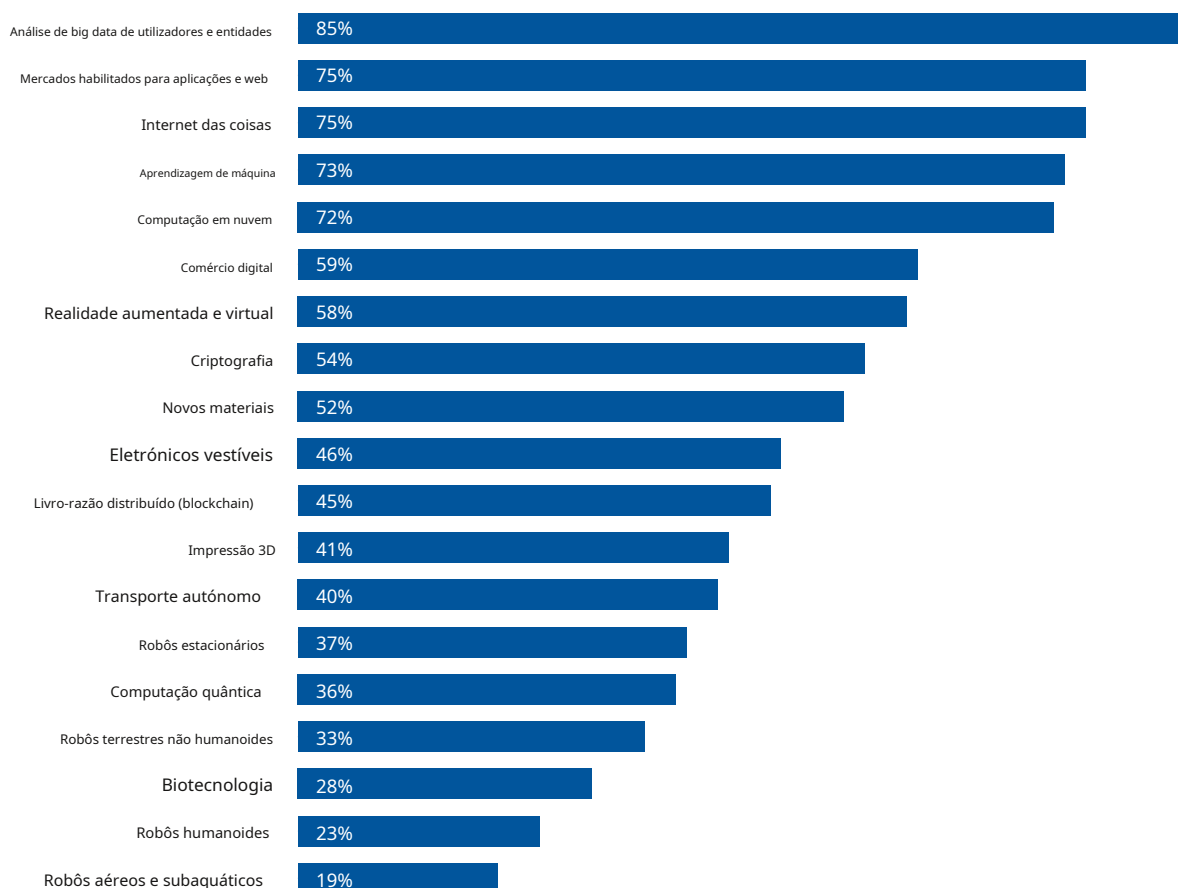
crescimento incluem o aumento do proteccionismo; ameaças cibernéticas; alterações nas políticas governamentais; os efeitos das alterações climáticas; e sociedades cada vez mais envelhecidas.

Até 2022, de acordo com as intenções de investimento declaradas das empresas inquiridas para este relatório, 85% dos inquiridos terão provavelmente ou muito provavelmente alargado a sua adoção de análises de big data de utilizadores e entidades (Figura 2). Da mesma forma, é provável ou muito provável que grandes proporções de empresas tenham expandido a sua adoção de tecnologias como a internet das coisas e os mercados habilitados para aplicações e web, e que façam um uso extensivo da computação em nuvem. A aprendizagem automática e a realidade aumentada e virtual também estão prestes a receber investimentos empresariais consideráveis. Embora os casos de utilização estimados para os robôs humanoides, um elemento constante do discurso actual dos meios de comunicação social sobre o futuro dos empregos, pareçam permanecer um pouco mais limitados durante o período de 2018-2022 considerado neste relatório, coletivamente, uma gama mais ampla de tecnologias robóticas recentes em comercialização ou próximas dela — incluindo robôs estacionários, robôs terrestres não humanoides e drones aéreos totalmente automatizados, bem como algoritmos de aprendizagem automática e inteligência artificial — estão a atrair um interesse comercial significativo para adoção.⁶

Existem ciclos de feedback complexos entre novas tecnologias, empregos e competências. As novas tecnologias podem impulsionar o crescimento empresarial, a criação de emprego e a procura de competências especializadas, mas também podem substituir funções inteiras quando determinadas tarefas se tornam obsoletas ou automatizadas. As lacunas de competências — tanto entre os trabalhadores como entre a liderança das organizações — podem acelerar as tendências de automação em alguns casos, mas também podem representar barreiras à adoção de novas tecnologias e, por conseguinte, impedir o crescimento do negócio.

As oportunidades para as novas e emergentes tecnologias impulsionarem o crescimento económico e empresarial inclusivo durante o período 2018-2022 são múltiplas, mas os mecanismos concretos e viáveis para preparar o mercado de trabalho global, permitindo assim que os empregadores aproveitem melhor estas oportunidades em todos os setores e regiões, continuam a ser

Figura 2: Tecnologias por proporção de empresas com probabilidade de as adotar até 2022 (projetado)



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

evasivo. Será necessária uma mentalidade de aprendizagem ágil por parte dos líderes e trabalhadores da empresa, começando pela capacidade de reimaginar as rotinas e os limites dos empregos atuais como parte de uma estratégia abrangente da força de trabalho para a Quarta Revolução Industrial.

Tendências e estratégias da força de trabalho para a Quarta Revolução Industrial

Para aproveitar o potencial transformador da Quarta Revolução Industrial, os líderes empresariais de todos os sectores e regiões serão cada vez mais chamados a formular uma estratégia abrangente de força de trabalho, pronta para enfrentar os desafios desta nova era de mudança e inovação aceleradas. Os decisores políticos, os educadores, os sindicatos e os trabalhadores individuais também têm muito a ganhar com uma compreensão mais profunda do novo mercado de trabalho e uma preparação proactiva para as mudanças em curso.

Os principais factores a considerar incluem o mapeamento da escala das mudanças ocupacionais em curso e a documentação dos tipos de empregos emergentes e em declínio; destacando as oportunidades de utilização das novas tecnologias para aumentar o trabalho humano e melhorar a qualidade do emprego; acompanhando a evolução da

competências relevantes para o trabalho; e, por fim, documentar o caso de negócio para o investimento em reciclagem, qualificação e transformação da força de trabalho. As três subsecções seguintes do relatório visam fornecer dados informativos e provas para apoiar tal esforço.

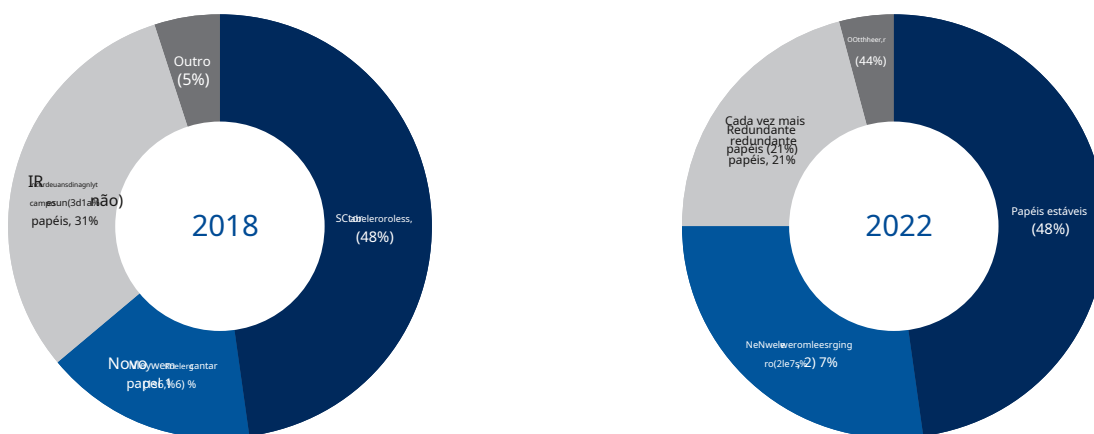
O cenário de emprego para 2022

Conforme discutido na Introdução do relatório, as projeções recentes sobre a extensão da mudança estrutural no mercado de trabalho global dependem significativamente do horizonte temporal considerado.⁷ Para além da taxa de avanço tecnológico propriamente dita, uma série de outras considerações — como a facilidade de comercialização, a adopção pública de novas tecnologias e as leis laborais existentes influenciam a taxa a que estes desenvolvimentos aceleram a transformação da força de trabalho.

Nas estimativas dos empregadores inquiridos para este relatório, os mercados de trabalho globais deverão sofrer uma transformação significativa nos próximos cinco anos.

Um conjunto de funções emergentes ganhará significativamente importância nos próximos anos, enquanto outro conjunto de perfis de trabalho deverá tornar-se cada vez mais redundante (Figura 3). Em todos os sectores, até 2022, o cluster

Figura 3: Proporção de funções estáveis, novas e redundantes, 2018 vs.



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

das profissões emergentes deverá aumentar a sua participação no emprego de 16% para 27% da base total de colaboradores das nossas empresas respondentes, enquanto a participação no emprego de funções em declínio deverá diminuir dos actuais 31% para 21% (Figura 3). Em termos puramente quantitativos, portanto, a expectativa emergente das estimativas dos empregadores inquiridos para este relatório é que, até 2022, o declínio estrutural de certos tipos de empregos (queda de 10%) será totalmente contrabalançado pela criação de empregos e pelo surgimento de novas profissões (crescimento de 11%). Cerca de metade dos empregos essenciais actuais — que constituem a maior parte do emprego em todos os sectores — permanecerão relativamente estáveis no período até 2022.

Aplicados à nossa amostra, que representa mais de 15 milhões de trabalhadores no total, os números acima sugerem um declínio de 0,98 milhões de empregos e um ganho de 1,74 milhões de empregos. Extrapolando estas tendências para a força de trabalho global (não agrícola) empregada pelas grandes empresas, geramos uma série de estimativas para a rotatividade de empregos no período até 2022. Uma delas indica que 75 milhões de empregos podem ser substituídos pelas tendências acima referidas, enquanto 133 milhões de novas funções adicionais podem surgir em simultâneo.

Note-se, no entanto, que estas projecções representam principalmente a quota-parte de funções sob a alçada dos grandes empregadores multinacionais. Uma perspectiva complementar pode surgir de uma análise que se concentre nas pequenas e médias empresas, ou que tenha mais em conta sectores de emprego como a saúde, a assistência e a educação. Em particular, estes segmentos de actividade económica prometem mais oportunidades de criação de emprego.

Atualmente, as respostas ao Inquérito sobre o Futuro dos Empregos indicam o potencial para uma perspectiva positiva para o futuro dos empregos. No entanto, esta perspectiva é reforçada pela necessidade de gerir uma série de mudanças na força de trabalho, que acompanharão a adopção de novas tecnologias. Até 2022, 59% dos empregadores inquiridos para este relatório esperam ter modificado significativamente a composição da sua cadeia de valor, e quase metade espera ter modificado

a sua base geográfica de operações. Além disso, 50% das empresas esperam que a automatização leve a alguma redução da sua força de trabalho a tempo inteiro, com base nos perfis de trabalho da sua base de colaboradores actual.

Também até 2022, 38% das empresas inquiridas esperam expandir a sua força de trabalho para novas funções que aumentem a produtividade, e mais de um quarto espera que a automatização leve à criação de novas funções nas suas empresas. Além disso, as empresas estão prontas para expandir a utilização de contratados para realizar trabalhos especializados, com muitos entrevistados a destacarem a sua intenção de envolver os trabalhadores de uma forma mais flexível, utilizando equipas remotas para além dos escritórios físicos e descentralizando as operações. Os entrevistados esperam uma maior criação de emprego em funções temporárias, autónomas e baseadas em projetos, apontando transformações estruturais no mercado de trabalho em termos de acordos contratuais e relações laborais, bem como perfis ocupacionais. Em resumo, embora se preveja que as perdas gerais de emprego serão compensadas pelos ganhos de emprego, haverá uma mudança significativa na qualidade, localização, formato e permanência das novas funções.

Entre a gama de funções que deverão ter uma procura crescente no período até 2022 estão funções estabelecidas, como analistas e cientistas de dados, programadores de software e aplicações e especialistas em comércio electrónico e redes sociais, que são significativamente baseadas e melhoradas pelo uso da tecnologia. Espera-se também que cresçam funções que alavancam competências distintamente "humanas", como Trabalhadores de Atendimento ao Cliente, Profissionais de Vendas e Marketing, Formação e Desenvolvimento, Pessoas e Cultura, e Especialistas em Desenvolvimento Organizacional, bem como Gestores de Inovação. Além disso, a nossa análise encontra amplas evidências de procura acelerada por uma variedade de funções especializadas totalmente novas relacionadas com a compreensão e aproveitamento das mais recentes tecnologias emergentes: especialistas em IA e machine learning, especialistas em big data, especialistas em automação de processos, analistas de segurança da informação, experiência do utilizador e interação homem-máquina.

Tabela 3: Exemplos de funções estáveis, novas e redundantes, todos os setores

Papéis estáveis	Novas funções	Funções redundantes
Diretores-gerais e executivos-chefes	Analistas e cientistas de dados*	Auxiliares de introdução de dados
Diretores gerais e de operações*	Especialistas em IA e aprendizagem automática	Assistentes de Contabilidade, Escrituração e Payroll
Programadores de software e aplicações e Analistas*	Gestores gerais e de operações* Especialistas em Big Data	Secretários Administrativos e Executivos Operários de Assembleia e Fábrica
Analistas e cientistas de dados* Profissionais de vendas e marketing* Representantes de vendas, grossistas e	Especialistas em Transformação Digital	Trabalhadores de informação ao cliente e atendimento ao cliente* Gestores de serviços empresariais e de administração
Produtos de fabrico, técnicos e científicos	Profissionais de Vendas e Marketing*	Contabilistas e auditores
Especialistas em Recursos Humanos	Especialistas em Novas Tecnologias	Assistentes de Registo de Materiais e de Stocks
Consultores Financeiros e de Investimento	Especialistas em Desenvolvimento Organizacional*	Gerentes Gerais e de Operações*
Profissionais de Bases de Dados e Redes	Software e Desenvolvedores de Aplicações e Analistas*	Funcionários do Serviço Postal
Especialistas em Supply Chain e Logística	Serviços de Tecnologias de Informação	Analistas Financeiros
Especialistas em Gestão de Risco	Especialistas em Automação de Processos	Caixas e Bilheteiros Mecânicos e Reparadores de Máquinas Operadores de Telemarketing
Analistas de Segurança da Informação*	Profissionais de Inovação	
Analistas de Gestão e Organização	Analistas de Segurança da Informação* Especialistas em E-commerce e Social Media	Instaladores de Electrónica e Telecomunicações e reparadores
Engenheiros Eletrotécnicos	Experiência do Utilizador e Humano-Máquina	Caixas de banco e funcionários relacionados Condutores de automóveis, carrinhas e motociclos Agentes e corretores de vendas e compras
Especialistas em desenvolvimento organizacional*	Designers de interação	Trabalhadores de vendas porta a porta, notícias e rua
Operadores de fábricas de processamento químico	Especialistas em Formação e Desenvolvimento	Vendedores e trabalhadores relacionados, auxiliares de estatística, finanças e seguros, advogados
Professores universitários e do ensino superior	Especialistas em Robótica e Engenheiros	
Oficiais de conformidade	Especialistas em Pessoas e Cultura Informação ao Cliente e Serviço ao Cliente	
Engenheiros de Energia e Petróleo Especialistas e Engenheiros em Robótica Central de Refinação de Petróleo e Gás Natural	Trabalhadores*	
Operadores	Designers de serviços e soluções Especialistas em marketing digital e estratégia	

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Nota: As funções assinaladas com * aparecem em várias colunas. Isto reflecte o facto de poderem estar a assistir a uma procura estável ou em declínio num sector, mas estar em procura em outro.

Designers, engenheiros de robótica e especialistas em blockchain (Tabela 3).

Em todos os setores inquiridos, os empregos que deverão tornar-se cada vez mais redundantes no período de 2018 a 2022 são funções de colarinho branco, de qualificação média e baseadas em rotina — como auxiliares de introdução de dados, assistentes de contabilidade e de processamento de salários, secretários, auditores, caixas de banco e caixas (Tabela 3) — que são suscetíveis de avanços nas novas tecnologias e na automatização de processos. Estas mudanças refletem tendências crescentes e aceleradas que evoluíram ao longo dos últimos anos — desenvolvimentos contínuos que impactaram funções na banca de retalho (ATM), vendas ao consumidor (quiosques de self-service) e outros setores.¹⁰ Considerando que os requisitos de competências das funções emergentes parecem frequentemente muito diferentes das funções que estão a passar por redundância, serão necessários esforços proativos, estratégicos e direcionados para mapear e incentivar a realocação da força de trabalho.

As indústrias estão preparadas para seguir caminhos diversos na adoção de novas tecnologias, e a natureza distinta do trabalho realizado em cada setor resultará em interrupções nos empregos e nas competências que exigirão uma adaptação específica do setor. Por exemplo, dados os níveis relativamente elevados de educação no sector dos serviços financeiros, as funções deslocadas podem ser compensadas mais facilmente pela redistribuição de trabalhadores em funções alternativas de maior valor acrescentado. Em contraste, as duas maiores funções de trabalho no sector do consumo, os caixas e os vendedores, representam nada menos que 45%

do emprego total na indústria — têm uma parte comparativamente pequena de trabalhadores com educação avançada.¹¹ A análise intersectorial das funções com procura crescente e em queda sugere a possibilidade de aproveitar estas diferenças específicas do sector em benefício dos trabalhadores deslocados, alargando a procura de novas oportunidades em todo o panorama industrial.

Embora as mudanças no mercado de trabalho descritas nesta secção não sejam conclusões precipitadas, são previsões razoáveis que emergem das ações e decisões de investimento tomadas pelas empresas em resposta às atuais tendências globais. À medida que a adoção de novas tecnologias ganha força, as empresas sentem pressões competitivas semelhantes às que sentiram a necessidade de criar cadeias de abastecimento globais nas décadas de 1990 e 2000.¹² Estas tendências que afectam os ambientes de decisão dos líderes empresariais estão a provocar uma vasta gama de respostas por parte das empresas que moldam colectivamente a natureza futura dos empregos (Figura 4).

Embora as empresas individuais possam não ter a opção de desligar a sua estratégia corporativa da trajetória fundamental destas tendências mais amplas, como a Quarta Revolução Industrial em curso, têm, no entanto, a possibilidade de formular uma resposta proativa. Duas decisões de investimento, em particular, serão cruciais para moldar o futuro dos empregos: a questão de saber se devemos priorizar automação ou aumento e a questão de se deve ou não investir na requalificação da força de trabalho.

Figura 4: Efeitos projetados (2022) na força de trabalho da estratégia de crescimento atual, por proporção de empresas



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Estas duas dimensões cruciais são examinadas mais detalhadamente nas duas subsecções seguintes.

Da automação ao aumento

Algumas previsões projetam que os avanços na automação resultarão na substituição total da força de trabalho humana. Abrangendo prazos de curto ou médio prazo, a nossa análise sugere outra perspectiva: o trabalho actualmente realizado por humanos está a ser ampliado pelo trabalho de máquinas e algoritmos. As respostas dos empregadores inquiridos para este relatório podem ser interpretadas como evidência da crescente viabilidade daquilo a que vários especialistas chamaram uma "estratégia de aumento". Ou seja, foi sugerido que as empresas podem procurar utilizar a automatização de algumas tarefas de trabalho para complementar e melhorar os pontos fortes comparativos das forças de trabalho humanas e, finalmente, permitir e capacitar os colaboradores para atingirem todo o seu potencial e vantagem competitiva.¹³

Em vez de se focar estritamente na poupança de custos de mão-de-obra baseada na automatização, uma estratégia de aumento tem em conta o horizonte mais amplo de atividades de criação de valor que podem ser realizadas pelos trabalhadores humanos, geralmente em complemento da tecnologia, quando estes são libertados da necessidade de executar tarefas rotineiras e repetitivas e são mais capazes de utilizar os seus talentos humanos distintivos.¹⁴

É importante salientar que a maior parte da automatização ocorre ao nível de tarefas de trabalho específicas, e não ao nível de trabalhos inteiros.¹⁵

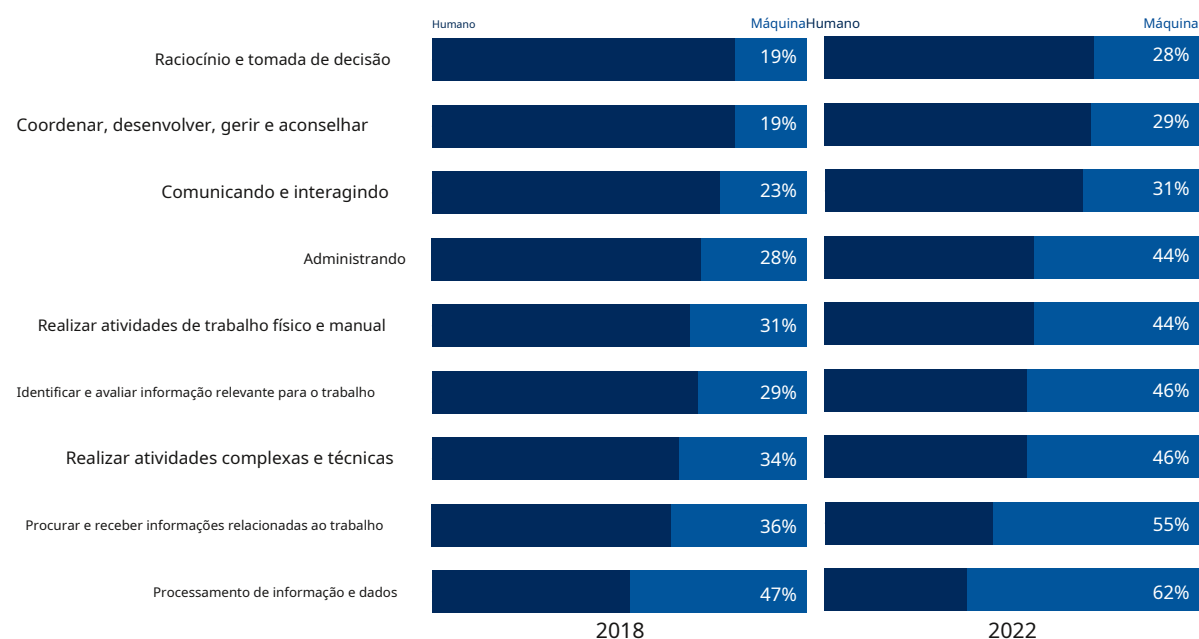
Por exemplo, de acordo com um estudo recente, enquanto quase dois terços das funções de trabalho atuais envolvem pelo menos 30% das tarefas que poderiam ser automatizadas com base na tecnologia atualmente disponível, apenas cerca de um quarto das funções de trabalho atuais podem ser consideradas como tendo mais de 70% das tarefas que são automatizáveis.¹⁶ Uma análise recente semelhante conclui que a automatização da força de trabalho deverá ocorrer em três vagas

entre hoje e meados da década de 2030, aumentando a quota de tarefas manuais totalmente automatizáveis nas funções de trabalho atuais mais afetadas de menos de 5% hoje para quase 40% até meados da década de 2030, e a quota de tarefas automatizáveis envolvendo competências interpessoais de menos de 5% hoje para cerca de 15% no mesmo horizonte temporal.¹⁷ A questão mais relevante para as empresas, governos e indivíduos não é até que ponto a automação irá afectar os números actuais de empregos, mas como e em que condições o mercado de trabalho global pode ser apoiado para atingir um novo equilíbrio na divisão do trabalho entre trabalhadores humanos, robôs e algoritmos. O planeamento da força de trabalho e as decisões de investimento tomadas hoje desempenharão um papel crucial na definição deste processo.

As ondas de automação remodelaram a economia global ao longo da história. Desde a primeira e segunda revoluções industriais, as organizações têm agrupado tarefas de trabalho específicas em funções distintas, dando origem a perfis ocupacionais distintos e otimizando o processo de criação de valor económico com base na divisão de trabalho mais eficiente entre humanos e máquinas tecnologicamente disponíveis na época.¹⁸ À medida que a mudança e o progresso tecnológico aumentaram a produtividade da força de trabalho ao "reorganizar" as tarefas de trabalho em novos tipos de empregos, também testemunharam o declínio de perfis de empregos obsoletos e a ascensão dinâmica de outros totalmente novos, deixando historicamente o equilíbrio entre a criação líquida de empregos e o valor económico firmemente no lado positivo.¹⁹

Embora a onda de avanço tecnológico da Quarta Revolução Industrial reduza o número de trabalhadores necessários para executar determinadas tarefas de trabalho, as respostas dos empregadores inquiridos para este relatório indicam que criará uma maior procura pelo desempenho dos outros, levando à criação de novos empregos. Além disso, enquanto o

Figura 5: Rácio de horas de trabalho homem-máquina, 2018 vs.



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

o discurso popular atual é frequentemente fixado na tecnologia que substitui os humanos, a tecnologia também criará novas tarefas - desde o desenvolvimento de aplicações à pilotagem de drones e à monitorização remota da saúde dos pacientes²⁰—abrindo oportunidades para um trabalho nunca antes feito por trabalhadores humanos,²¹ destacando que diferentes tipos de novas tecnologias podem trazer resultados muito diferentes para os trabalhadores.²²

O aumento da automatização no local de trabalho nas suas diversas formas tem o potencial de melhorar muito a produtividade e aumentar o trabalho dos colaboradores humanos. A tecnologia de automatização pode ajudar a eliminar o fardo do trabalho administrativo repetitivo e permitir que os colaboradores se concentrem na resolução de problemas mais complexos, reduzindo o risco de erros, permitindo-lhes concentrar-se em tarefas de valor acrescentado.²³ Exemplos de tecnologia de aumento baseada na automação, agora bem estabelecida e quase banal, que dificilmente existia há 25 anos, variam desde software de modelação e design assistido por computador utilizado por arquitetos, engenheiros e designers até ferramentas médicas robóticas utilizadas por médicos e cirurgiões, até tecnologia de motor de busca que permite aos investigadores encontrar informações mais relevantes. Em teoria, estas tecnologias retiram tarefas aos trabalhadores, mas na prática o seu efeito global é o de ampliar e aumentar enormemente as suas competências.²⁴

As estimativas das empresas inquiridas para este relatório fornecem uma visão diferenciada de como a colaboração entre humanos e máquinas pode evoluir no horizonte temporal até 2022 (Figura 5). Nas empresas atuais, as máquinas e os algoritmos complementam frequentemente as competências humanas em processamento de informação e dados. Também apoiam o desempenho de

tarefas complexas e técnicas, além de complementar atividades de trabalho mais físicas e manuais. No entanto, algumas tarefas de trabalho permaneceram até agora predominantemente humanas: comunicar e interagir; Coordenar, desenvolver, gerir e aconselhar; bem como o raciocínio e a tomada de decisão. Notavelmente, em termos de horas totais de trabalho, no total, nenhuma tarefa de trabalho foi estimada como sendo predominantemente realizada por uma máquina ou um algoritmo.

A projeção é que este cenário se altere um pouco até 2022. Os empregadores inquiridos para este relatório esperam um aprofundamento geral destas tendências existentes, com as máquinas e os algoritmos a aumentarem, em média, a sua contribuição para tarefas específicas em 57%. Em relação ao seu ponto de partida hoje, a expansão da participação das máquinas no desempenho das tarefas de trabalho é particularmente acentuada no raciocínio e na tomada de decisões; Administrando; e Procurar e receber informações relacionadas com o trabalho. A maioria

das tarefas de processamento de informação e dados de uma organização e de pesquisa e transmissão de informação serão realizadas por tecnologia de automação (Figura 5).

Com base numa estimativa recente, a próxima onda de tecnologia de automação que aumentará a mão-de-obra poderá levar a um aumento médio da produtividade do trabalho em todos os setores de cerca de 30% em comparação com 2015, com algumas variações significativas por setor.²⁵ Para os empregadores, a integração ideal de humanos e tecnologia de automação exigirá uma capacidade analítica para desconstruir o trabalho realizado nas suas organizações hoje em elementos discretos — ou seja, ver as tarefas de trabalho das funções de trabalho atuais como componentes independentes e fungíveis — e depois reconfigurar esses componentes para revelar a colaboração homem-máquina.

Tabela 4: Comparação da procura de competências, 2018 vs.

Hoje, 2018	Tendências, 2022	Em declínio, 2022
Pensamento analítico e inovação Resolução de problemas complexos Pensamento crítico e análise Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Criatividade, originalidade e iniciativa Atenção ao detalhe, fiabilidade Inteligência emocional Raciocínio, resolução de problemas e ideação Liderança e influência social Coordenação e gestão do tempo	Pensamento analítico e inovação Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Criatividade, originalidade e iniciativa Design e programação de tecnologia Pensamento crítico e análise Resolução de problemas complexos Liderança e influência social Inteligência emocional Raciocínio, resolução de problemas e ideação Análise e avaliação de sistemas	Destreza manual, resistência e precisão Memória, competências verbais, auditivas e espaciais Gestão de recursos financeiros e materiais Instalação e manutenção de tecnologia Leitura, escrita, matemática e escuta ativa Gestão de pessoal Controlo de qualidade e sensibilização para a segurança Coordenação e gestão do tempo Competências visuais, auditivas e de fala Utilização, monitorização e controlo de tecnologia

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

oportunidades que sejam mais eficientes, eficazes e impactantes.²⁶ Entre outras coisas, o sucesso neste domínio exigirá um reposicionamento estratégico da função de recursos humanos empresariais e capacidades organizacionais alargadas na análise de dados e na análise da força de trabalho.²⁷

Para os trabalhadores, a produtividade melhorada pode permitir-lhes voltar a concentrar o seu trabalho em actividades de elevado valor que exploram os pontos fortes característicos do ser humano. No entanto, para desbloquear esta visão positiva, os trabalhadores terão de ter as competências adequadas que lhes permitirão prosperar no local de trabalho do futuro. E, como discutido em detalhe na secção seguinte, mesmo para aqueles que têm atualmente estas competências, o ritmo a que as tarefas estão a ser aumentadas e as competências estão a mudar continua a acelerar.

O imperativo da requalificação

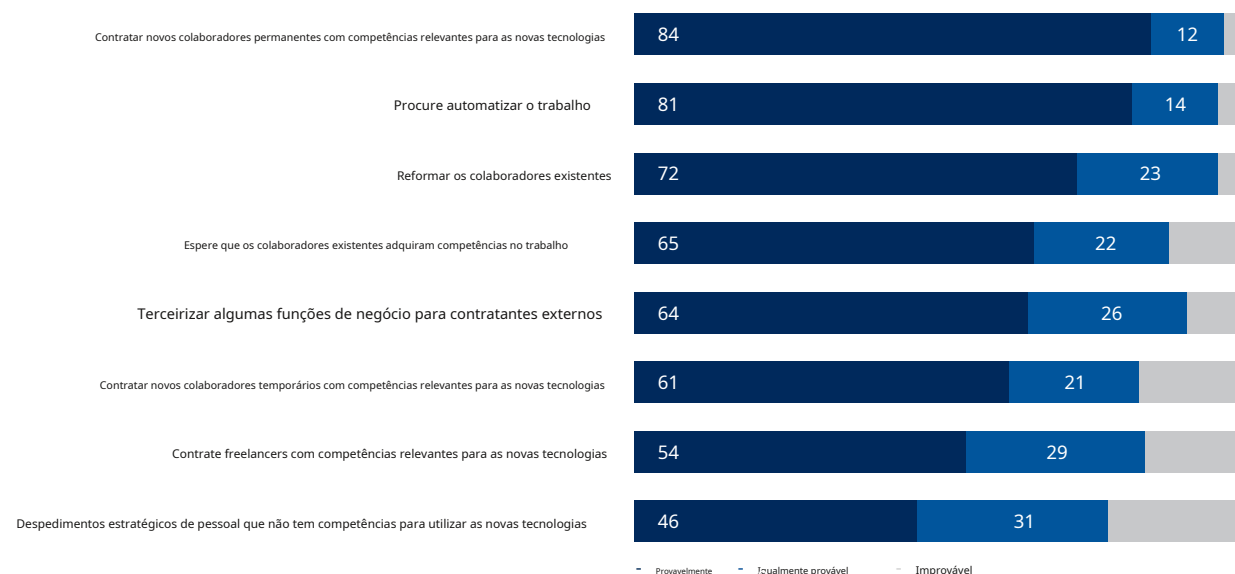
As actuais mudanças em curso na força de trabalho deslocarão alguns trabalhadores e, ao mesmo tempo, criarão novas oportunidades para outros. No entanto, maximizar os ganhos e minimizar as perdas exige atenção não só por parte dos decisores políticos, mas também respostas coerentes por parte das empresas para encontrar soluções vantajosas para os trabalhadores e para os seus resultados financeiros. Pesquisas importantes documentam o impacto potencialmente divergente da introdução da tecnologia de automação, demonstrando como tanto o design do trabalho (como as tarefas são organizadas em trabalhos) como a posse (ou falta dela) de competências por parte dos colaboradores que complementam as tecnologias recentemente introduzidas contribuem para os resultados finais para as empresas e para os trabalhadores.²⁸ Os trabalhadores com competências procuradas e prontas para o aumento podem ver os seus salários e qualidade de trabalho aumentar consideravelmente. Por outro lado, mesmo que a automatização afecte apenas um subconjunto das tarefas dentro da sua função, os trabalhadores que não possuem as competências adequadas para se adaptarem às novas tecnologias e passarem para tarefas de maior valor podem ver os seus salários e qualidade de trabalho suprimidos pela tecnologia, o que corrói gradualmente o valor do seu trabalho, à medida que invade as tarefas necessárias para o desempenhar.²⁹ Assim sendo, o ponto central para o sucesso de qualquer estratégia de aumento da força de trabalho é a adesão de uma força de trabalho motivada e ágil, equipada com competências preparadas para o futuro para aproveitar novas oportunidades através da reciclagem e qualificação contínuas.³⁰ Dada a onda de novas tecnologias e tendências que estão a perturbar os negócios

modelos e a mudança na divisão do trabalho entre trabalhadores e máquinas transformando os perfis de trabalho atuais, a grande maioria dos empregadores inquiridos para este relatório espera que, até 2022, as competências necessárias para desempenhar a maioria dos trabalhos tenham mudado significativamente. Embora seja provável que estas mudanças de competências se manifestem de forma diferente em diferentes indústrias e regiões,³¹ globalmente, os nossos inquiridos esperam uma média *estabilidade de competências*—a proporção de competências essenciais necessárias para desempenhar um trabalho que permanecerá a mesma—em cerca de 58%, o que significa uma alteração média de 42% nas competências necessárias da força de trabalho durante o período de 2018 a 2022.³²

As principais tendências da procura de competências identificadas pela nossa análise incluem, por um lado, uma queda contínua na procura de competências manuais e capacidades físicas e, por outro lado, uma diminuição da procura de competências relacionadas com a gestão de recursos financeiros e outros, bem como competências básicas de instalação e manutenção de tecnologia (Quadro 4). As competências que continuarão a ganhar destaque até 2022 incluem o pensamento analítico e a inovação, bem como a aprendizagem ativa e as estratégias de aprendizagem. A importância acentuadamente maior de competências como o design e a programação de tecnologia realça a crescente procura de várias formas de competência tecnológica identificadas pelos empregadores inquiridos para este relatório. No entanto, a proficiência em novas tecnologias é apenas uma parte da equação de competências de 2022, uma vez que as competências "humanas", como a criatividade, a originalidade e a iniciativa, o pensamento crítico, a persuasão e a negociação, também manterão ou aumentarão o seu valor, bem como a atenção ao detalhe, a resiliência, a flexibilidade e a resolução de problemas complexos. A inteligência emocional, a liderança e a influência social, bem como a orientação para os serviços, também registam um aumento descomunal da procura em relação à sua proeminência atual.

As empresas terão de adotar uma série de estratégias organizacionais para se manterem competitivas face às rápidas mudanças nos requisitos de qualificação da força de trabalho. Para tal, as competências de liderança executiva e da função de recursos humanos também terão de evoluir para liderar com sucesso a transformação. No que diz respeito às abordagens prováveis para os trabalhadores que enfrentam uma procura de competências variável, as empresas inquiridas para este relatório destacam especificamente três estratégias futuras: contratar já novos funcionários permanentes

Figura 6: Estratégias concebidas (2022) para satisfazer as necessidades de competências em mudança, por proporção de empresas (%)



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Nota: As barras representam a proporção de respostas das empresas que declararam que estratégias específicas eram prováveis, igualmente prováveis ou improváveis. Algumas empresas abstiveram-se de responder à questão. Nestes casos, parte da barra permanece em branco (normalmente, 0-1% no gráfico acima).

possuir competências relevantes para as novas tecnologias; procurando automatizar completamente as tarefas de trabalho envolvidas; e requalificação dos colaboradores existentes (Figura 6). A probabilidade de contratar novos colaboradores permanentes com competências relevantes é quase o dobro da probabilidade de despedimentos estratégicos de colaboradores que estão atrasados na adoção de novas competências. No entanto, quase um quarto das empresas está indecisa ou tem pouca probabilidade de requalificar os colaboradores existentes. Dois terços esperam que os trabalhadores se adaptem e adquiram competências no decurso da mudança de emprego. Entre metade e dois terços provavelmente recorrerão a contratados externos, funcionários temporários e freelancers para colmatar as suas lacunas de competências.

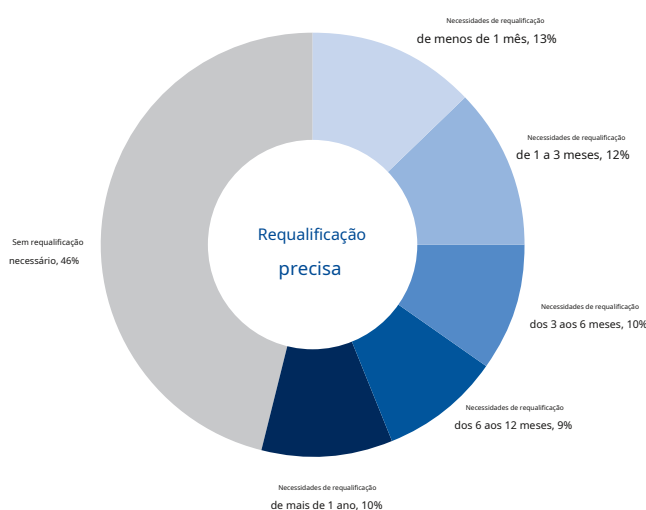
Os empregadores inquiridos para este relatório estimam que, até 2022, nada menos de 54% de todos os colaboradores necessitarão de uma requalificação e atualização significativas (Figura 7). Destes, prevê-se que cerca de 35% necessitem de formação adicional até seis meses, 9% exijam requalificação com uma duração de seis a 12 meses, enquanto 10% exijam formação adicional de competências superior a um ano.

Os inquiridos do nosso inquérito indicam ainda que estão dispostos a priorizar e concentrar os seus esforços de requalificação e atualização nos colaboradores que desempenham atualmente funções de elevado valor como forma de fortalecer a capacidade estratégica das suas empresas, com 54% e 53% das empresas, respetivamente, a afirmarem que pretendem atingir os colaboradores em funções-chave e em funções de primeira linha que utilizarão novas tecnologias relevantes. Além disso, 41% dos empregadores estão dispostos a concentrar a sua oferta de requalificação em colaboradores de alto desempenho, enquanto uma proporção muito menor de 33% declarou que daria prioridade aos colaboradores em risco em funções

prevê-se que sejam os mais afetados pela disrupção tecnológica. Por outras palavras, aqueles que mais necessitam de requalificação e atualização profissional são os menos propensos a receber esta formação.

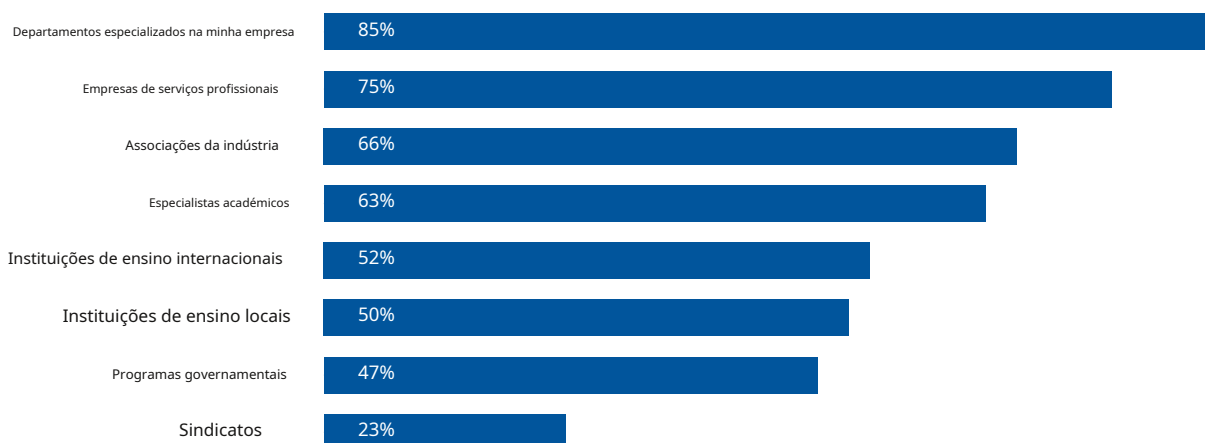
As nossas descobertas corroboram uma série de pesquisas recentes que indicam que, atualmente, apenas cerca de 30% dos colaboradores em funções atuais com maior probabilidade de disrupção tecnológica receberam algum tipo de formação profissional nos últimos 12 meses. Além disso, têm, em média, mais de três vezes menos probabilidades do que

Figura 7: Necessidades médias esperadas de requalificação em todas as empresas, por proporção de colaboradores, 2018-2022



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Figura 8: Parceiros preferenciais na gestão da integração de novas tecnologias e transição da força de trabalho



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

os funcionários em funções menos expostas participaram em qualquer formação no trabalho ou ensino à distância e cerca de duas vezes menos probabilidade de terem participado em qualquer educação formal.³³ Outras pesquisas recentes também descobriram que, atualmente, os esforços de requalificação e atualização estão amplamente focados em colaboradores já altamente qualificados e valorizados.³⁴

Estas descobertas são motivo de preocupação, dado que tornar uma cultura inclusiva de aprendizagem ao longo da vida uma realidade é cada vez mais imperativo para as organizações e trabalhadores cujas estratégias de crescimento e funções estão a ser afetadas pelas mudanças tecnológicas. Em particular, salientam que o impacto final e o caso de negócio para os investimentos em requalificação e atualização de competências são ainda pouco claros e requerem muito mais atenção. Os requisitos de tempo, custos, casos de sucesso e modelos de entrega adequados para a requalificação e atualização serão provavelmente muito diferentes para as diferentes categorias de funções e trabalhadores.

Para fornecer um quadro preliminar, as empresas inquiridas para este relatório realçam que, predominantemente, a sua principal métrica de sucesso para as iniciativas de requalificação e atualização é o aumento da produtividade da força de trabalho — escolhido por 90% dos empregadores inquiridos — seguido pela retenção de trabalhadores altamente qualificados, permitindo aos trabalhadores em funções na linha da frente fazer o melhor uso das novas tecnologias e aumentar a satisfação dos colaboradores. Proporções significativamente mais pequenas de empresas consideram a requalificação como um meio de reduzir os custos de recrutamento, de realocar os colaboradores em funções interrompidas ou como uma forma de aumentar a base de competências da sua força de trabalho média e pouco qualificada. Em suma, até à data, a requalificação tem sido considerada pelos empregadores como uma estratégia limitada, focada em subconjuntos específicos de colaboradores, e não como uma estratégia abrangente para impulsionar a transformação da força de trabalho.

Por fim, embora as próprias empresas necessitem de assumir a liderança na criação de capacidade nas suas organizações para apoiar a sua transição para a força de trabalho do futuro, a natureza económica e social destas

desafios significa que também precisarão cada vez mais de aprender a fazer parcerias com outras partes interessadas para gerir os desafios de reciclagem e qualificação em grande escala que se avizinham. As oportunidades de colaboração tangíveis incluem parcerias com educadores para reformular os currículos escolares e universitários, colaboração intra e intersectorial na construção de canais de talentos e parcerias com sindicatos para melhorar a mobilidade de talentos entre setores. Os governos podem também tornar-se parceiros importantes na criação de incentivos para a aprendizagem ao longo da vida, garantindo normas partilhadas para a reciclagem e reforçando as salvaguardas para os trabalhadores em transição.³⁵

No entanto, serão necessárias mais orientações e oportunidades de aprendizagem de boas práticas. Actualmente, os inquiridos do nosso inquérito esperam continuar a recorrer principalmente a departamentos internos especializados para satisfazer as suas necessidades de reciclagem no período até 2022, com algum apoio suplementar por parte de empresas de serviços profissionais, associações do sector e especialistas académicos (Figura 8). Menos de metade das empresas considera ativamente fazer parcerias com programas governamentais e pouco mais de um quinto vê os sindicatos como parceiros preferenciais.

As empresas inquiridas para este relatório prevêem que, no período de 2018 a 2022, em média, cerca de metade de toda a reciclagem será assegurada por departamentos internos, cerca de um quarto por fornecedores de formação privados e cerca de um quinto por instituições de ensino públicas. Prevê-se que cerca de 34% da reciclagem a ser ministrada diretamente pelos empregadores resulte numa acreditação reconhecida fora da empresa em questão. A expansão destes sistemas para o reconhecimento de competências certificáveis poderá promover significativamente o mercado de requalificação e atualização de competências corporativas num futuro próximo e melhorar os resultados para os trabalhadores. Estas descobertas destacam tanto o papel futuro das empresas como organizações de aprendizagem como a gama de possíveis acordos de colaboração entre múltiplas partes interessadas para a requalificação e qualificação.

O futuro dos empregos em todos os setores

O futuro dos empregos não é singular. Variará de acordo com a indústria e o setor, influenciada pelas condições iniciais em torno da distribuição de tarefas, pelos diferentes investimentos na adoção de tecnologia e pela disponibilidade de competências e adaptabilidade da força de trabalho. Como consequência, diferentes sectores experimentam variações na composição das funções emergentes e na natureza das funções que deverão ter uma procura decrescente.

Entre as tendências que impulsionam o crescimento em todos os setores no período de 2018 a 2022, os avanços na internet móvel terão provavelmente um impacto distinto nos setores da aviação, viagens e turismo, serviços financeiros e investidores e no setor do consumo. A rápida adoção de novas tecnologias pelos consumidores, bem como os avanços na tecnologia cloud, deverão impulsionar o crescimento no setor das Tecnologias de Informação e Comunicação, enquanto a disponibilidade de big data deverá ter um impacto ainda maior nos setores dos Serviços Financeiros e dos Investidores e dos Serviços Públicos e Tecnologias de Energia. Novos fornecedores e tecnologias energéticas, em conjunto com os avanços no poder de computação, deverão impulsionar ganhos no setor dos serviços públicos e das tecnologias energéticas. Entre os impulsionadores não tecnológicos do crescimento empresarial, o aumento da riqueza nas economias em desenvolvimento está prestes a impulsionar o crescimento na aviação, nas viagens e no turismo; Saúde Global e Assistência Médica; e indústrias de Química, Materiais Avançados e Biotecnologia.

A Tabela 5 na página 16 demonstra a amplitude da procura pela adoção de tecnologias específicas. A tecnologia robótica deverá ser adotada por 37% a 23% das empresas inquiridas para este relatório, dependendo do setor. As empresas de todos os setores são mais propensas a adotar o uso de robôs estacionários, em contraste com os robôs humanoides, aéreos ou subaquáticos. No entanto, os líderes do setor do petróleo e do gás reportam o mesmo nível de procura de robôs estacionários, aéreos e subaquáticos, enquanto os empregadores do setor dos serviços financeiros e os investidores irão provavelmente sinalizar a adoção planeada de robôs humanoides no período até 2022. As tecnologias de contabilidade distribuída deverão ter um impacto particular no setor dos serviços financeiros, que promete ser um dos primeiros a adoptar a tecnologia. De facto, 73% dos inquiridos esperam que as suas empresas adotem esta utilização. Outro setor que deverá alargar a sua adoção de tecnologias de contabilidade distribuída será o da saúde e assistência médica global. Espera-se que a aprendizagem automática seja adotada em diversos setores, incluindo bancos e seguros, onde pode interromper a previsão de riscos; na área médica, onde pode ser utilizado para diagnóstico avançado; em todo o setor energético, onde pode levar à manutenção preditiva; e no setor do consumo, onde pode aumentar a capacidade da indústria para modelar a procura.

Embora as tecnologias tenham a capacidade de automatizar e potencialmente aumentar uma variedade de tarefas nas empresas, isto irá variar de acordo com o investimento de capital específico do setor, os riscos associados à automatização de tarefas sensíveis, os efeitos secundários desconhecidos de como as máquinas e os algoritmos irão executar a tarefa, a presença de

uma estratégia de força de trabalho a longo prazo e os desafios de gestão de reorientar as operações de diferentes empresas. Além disso, muitos sectores enfrentam perturbações e alterações na procura devido a factores não tecnológicos, como o efeito do envelhecimento no sector global da saúde e dos cuidados de saúde. A eficiência nas tecnologias de saúde tornar-se-á, portanto, inovações necessárias para fazer face às mudanças demográficas em curso, libertando tempo gasto na administração e manutenção de registos para as atividades de assistência.³⁶

O potencial de crescimento da nova expansão tecnológica é amortecido por lacunas de competências multidimensionais nos mercados de trabalho locais e globais e entre a liderança das empresas. As lacunas de qualificação no mercado de trabalho local estão entre as barreiras mais referidas à adopção de tecnologia adequada por diversos sectores, mas são preocupações particularmente fortes para os líderes empresariais dos setores da aviação, viagens e turismo, tecnologias de informação e comunicação, serviços financeiros e investidores, e mineração e metais. As empresas dos sectores da saúde global e dos cuidados de saúde, bem como das infra-estruturas, são mais propensas a referir as lacunas nas competências de liderança como barreiras significativas, enquanto os setores da química, dos materiais avançados e da biotecnologia e das tecnologias de informação e comunicação reportam uma ampla escassez de competências no mercado de trabalho global.

Existe uma pegada distinta de tarefas realizadas em cada setor. Por exemplo, em média, os trabalhadores do sector da Mineração e Metais passam a maior parte do seu tempo em tarefas físicas e manuais, enquanto os do sector dos Serviços Profissionais passam a maior parte do seu tempo em tarefas relacionadas com a comunicação e a interacção. Nos setores do petróleo e gás, infraestruturas, química, materiais avançados e biotecnologia, as tarefas que ocupam a maior parte do tempo dos trabalhadores de hoje concentram-se na execução de atividades complexas e técnicas. As atividades administrativas são particularmente importantes no setor das infraestruturas, bem como nos setores da mineração e dos metais e dos serviços financeiros e dos investidores.

À medida que as indústrias fazem investimentos em novas tecnologias, o impacto em cada indústria como um todo é determinado pela composição de tarefas de cada setor e pela conveniência de automatizar ou aumentar tarefas específicas. As pesquisas existentes têm destacado que algumas indústrias continuam a ser intensivas em mão-de-obra na produção de bens e serviços, levando a um baixo crescimento da produtividade.³⁷ Se for bem gerido, o aumento de uma série de tarefas hoje em dia pode criar a oportunidade para um novo e maior crescimento da produtividade. Por exemplo, as tarefas administrativas e físicas são, geralmente, tarefas de baixo valor e de baixa produtividade. Nas projeções atuais das empresas inquiridas para este relatório, as tarefas administrativas no setor dos Serviços Financeiros e dos Investidores deverão ser significativamente substituídas por trabalho mecanizado. Embora hoje as máquinas e os algoritmos realizem 36% das horas coletivas despendidas nesta tarefa, até 2022 esta parcela aumentará para 61%, com efeitos indiretos na procura de assistentes de introdução de dados, funcionários de secretariado e funcionários de contabilidade. Nos setores da Energia e do Consumo, os trabalhos físicos e manuais

Tabela 5: Adoção de tecnologia por setor e participação das empresas inquiridas, 2018–2022 (%)

	Global	Automotivo, Aerospacial, Abastecimento Cadeia e Transporte	Aviação, Viagens e Turismo	Química, Materiais Avançados & Biotecnologia	Consumidor	Utilidades de energia e Tecnologias	Serviços Financeiros e Investidores	Saúde Global e Assistência médica	Informação & Comunicação Tecnologias	Infraestrutura	Mineração e Metais	Petróleo e Gás	Profissional Serviços
Análise de big data de utilizadores e entidades	85	84	89	79	85	85	86	87	93	65	62	87	85
Mercados habilitados para aplicações e web	75	76	95	71	88	65	89	80	93	53	50	61	74
Internet das coisas	75	82	95	58	73	85	65	67	86	76	50	83	74
Aprendizagem de máquina	73	87	79	58	82	77	73	80	91	53	69	70	74
Computação em nuvem	72	76	79	67	67	73	65	73	91	71	62	78	76
Comércio digital	59	68	68	62	82	58	70	53	70	47	50	57	59
Realidade aumentada e virtual	58	71	68	50	48	65	59	67	72	59	62	65	53
Criptografia	54	58	53	25	42	38	73	67	67	41	25	57	53
Novos materiais	52	71	32	79	79	65	22	60	30	82	62	83	41
Eletrônicos vestíveis	46	61	53	46	45	42	49	73	49	24	25	70	35
Livro-razão distribuído (blockchain)	45	32	37	29	39	54	73	67	67	18	38	48	50
Impressão 3D	41	61	21	58	42	54	19	53	35	41	50	57	29
Transporte autônomo	40	74	58	54	39	46	16	20	44	41	50	30	41
Robôs estacionários	37	53	37	50	42	35	27	47	35	35	38	52	29
Computação quântica	36	29	32	25	33	46	43	33	44	24	19	43	41
Robôs terrestres não humanoides	33	42	26	21	36	27	32	40	37	29	25	30	24
Biotecnologia	28	18	0	42	52	42	11	87	23	12	44	39	24
Robôs humanoides	23	29	26	17	18	8	35	13	33	12	25	13	24
Robôs aéreos e subaquáticos	19	18	16	17	12	35	5	0	19	29	25	52	21

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Tabela 6: Efeitos projetados (2022) na força de trabalho por setor e proporção de empresas (%)

	Global	Automotivo, Aerospacial, Abastecimento Cadeia e Transporte	Aviação, Viagens e Turismo	Química, Materiais Avançados & Biotecnologia	Consumidor	Utilidades de energia e Tecnologias	Serviços Financeiros e Investidores	Saúde Global e Assistência médica	Informação & Comunicação Tecnologias	Infraestrutura	Mineração e Metais	Petróleo e Gás	Profissional Serviços
Modificar cadeia de valor	59	82	44	71	83	78	56	67	55	78	44	87	60
Reduzir a força de trabalho devido à automatização	50	48	50	38	57	56	56	47	55	33	72	52	37
Expandir os contratantes especializados em tarefas	48	52	50	42	51	52	44	33	57	56	56	52	51
Modificar locais de operação	48	42	50	58	54	52	67	73	55	28	44	57	54
Expandir a força de trabalho	38	50	39	38	34	19	31	27	41	28	22	35	71
Trazar financiamento a bordo para a transição	36	38	33	29	40	37	31	20	34	56	22	30	37
Expandir a força de trabalho devido à automatização	28	20	50	29	23	19	25	20	52	22	33	26	57

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

as atividades de trabalho também serão substituídas. Hoje, respetivamente 38% e 30% destas tarefas nestes dois setores são realizadas por máquinas e algoritmos. Até 2022, prevê-se que estas taxas sejam de 56% e 50%, respetivamente, com efeitos indiretos na procura de trabalhadores de montagem e de fábrica, caixas e assistentes de stock. Distintamente, os setores da Aviação, Viagens e Turismo e das Tecnologias de Informação e Comunicação são os mais propensos a aventurar-se na automatização de algumas atividades complexas e técnicas. Por exemplo, hoje 25% do trabalho no setor das Tecnologias de Informação e Comunicação é realizado por máquinas e algoritmos, enquanto a projeção é de 46% para 2022.

Todos os setores prevêem lacunas consideráveis de qualificação, afirmando que pelo menos 50% da sua força de trabalho necessitará de requalificação de alguma duração. De acordo com os entrevistados do Inquérito sobre o Futuro dos Empregos, mais de 55% dos trabalhadores dos setores da Aviação, Viagens e Turismo; Serviços Financeiros e Investidores; Química, Materiais Avançados e Biotecnologia; e os setores da Saúde Global e da Assistência Médica necessitarão de alguma requalificação. O sector da aviação, viagens e turismo apresenta a maior procura de requalificação, projectando que 68% da sua força de trabalho necessitará de alguma requalificação. Além disso, as empresas deste setor projetam que 18% da força de trabalho necessitará de requalificação com uma duração superior a um ano.

Embora a maioria dos inquiridos do sector espere observar uma queda na procura de um conjunto de funções, muitas vezes intensivas em mão-de-obra, dominadas pelo trabalho manual e de rotina, este declínio é frequentemente contrabalançado pelo crescimento noutras especializações. Uma preocupação crítica que afectará todos os sectores será a necessidade de requalificar os trabalhadores que actualmente ocupam cargos com perspectivas em declínio para outros com perspectivas em expansão.

Muitas das empresas inquiridas para este relatório projectam que, até 2022, irão expandir e contrair partes da sua força de trabalho actual, sendo provável que a expansão compense a contracção. No entanto, este equilíbrio parece diferente entre os diferentes sectores da indústria. Os inquiridos do sector da mineração e dos metais, juntamente com os dos sectores de consumo e das tecnologias de informação e comunicação, esperam ver uma redução da sua força de trabalho devido à automatização, enquanto os inquiridos do sector dos serviços profissionais esperam que as mudanças em curso tenham mais probabilidades de conduzir a uma expansão da sua força de trabalho.

As adaptações projetadas específicas às necessidades de qualificação associadas a estas mudanças incluem o potencial de comprar, desenvolver, emprestar ou automatizar talentos. Em particular, muitos dos entrevistados do Inquérito sobre o Futuro dos Empregos salientaram que provavelmente irão contratar novos colaboradores permanentes com competências relevantes para as tecnologias adotadas. O setor da mobilidade em geral tem maior probabilidade de procurar a automação como forma de resolver os seus desafios de talento projetados e menor probabilidade de procurar requalificar os colaboradores atuais. Em contraste, as empresas do sector da saúde global e dos cuidados de saúde, para além do sector da química, dos materiais avançados e da biotecnologia, procurarão provavelmente requalificar os trabalhadores existentes.

Os parceiros de confiança com potencial para apoiar as indústrias na sua transformação variam em três grupos principais: departamentos especializados dentro das empresas em questão, empresas de serviços profissionais e associações do setor. Uma série de outros potenciais interessados — instituições de ensino, programas governamentais e sindicatos — receberam menos ênfase como possíveis parceiros nestas transições. Os sectores do petróleo e gás, da mineração e dos metais e dos serviços públicos de energia e tecnologia estão mais propensos a recorrer a associações do sector para apoiar a transição da sua força de trabalho. As empresas do setor global da saúde e dos cuidados de saúde nomeiam as empresas de serviços profissionais como o seu principal mecanismo de apoio, mas também nomeiam os especialistas académicos como o seu terceiro pilar de apoio mais importante. Por último, as empresas de aviação, viagens e turismo são mais propensas a nomear as instituições de ensino locais como a sua terceira estrutura de apoio mais importante. A Parte 2 deste relatório contém Perfis Sectoriais distintos que oferecem uma visão mais aprofundada das tendências em tecnologia, empregos, tarefas e competências dentro de diferentes sectores.

O futuro dos empregos em todas as regiões

À medida que a Quarta Revolução Industrial se desenrola pelo mundo, espera-se que o futuro dos empregos se desenvolva com características comuns e diferenciadas entre os diferentes países e regiões do mundo.³⁸No curto prazo, os nossos dados mostram que a mistura de indústrias predominantes em diferentes países resultará em diferentes combinações nacionais dos efeitos descritos na secção anterior, O futuro dos empregos em todos os setores. Além disso, à medida que as empresas globais optam por diferenciar e localizar funções de trabalho e atividades económicas específicas em determinados países em detrimento de outros devido a uma série de considerações estratégicas, haverá um efeito secundário no futuro dos empregos numa série de mercados desenvolvidos e emergentes, realçando a importância contínua das cadeias de abastecimento globais e das empresas multinacionais na formação da estrutura da economia global.^{39,40}

Relativamente aos factores que determinam as decisões sobre a localização do emprego, as empresas inquiridas para este relatório referem, de forma esmagadora, a disponibilidade de talento local qualificado como a sua principal consideração, com 74% dos inquiridos a referirem este factor como a sua principal consideração. Em contraste, 64% das empresas referem os custos de mão-de-obra como a sua principal preocupação (Tabela 7). Notavelmente, embora encontremos algumas provas de que as considerações sobre os custos de mão-de-obra puros são mais importantes nas economias emergentes — com, por exemplo, 74% das empresas que operam na África do Sul e uma parte semelhante das empresas que operam nas Filipinas a destacarem esta justificação, em comparação com 57% no Reino Unido — a disponibilidade de talentos locais qualificados continua a ser o factor mais importante por detrás das decisões de localização de emprego também nestas economias. Uma série de factores relevantes adicionais — como a flexibilidade das leis laborais locais, os efeitos de aglomeração da indústria ou a proximidade de matérias-primas — foram considerados de menor importância em relação à disponibilidade de talentos locais qualificados e às considerações sobre os custos de mão-de-obra.

Tabela 7: Fatores que determinam as decisões sobre a localização dos empregos, 2018–2022, por setor

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Global	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Infraestrutura	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Mineração e Metais	Custo da mão-de-obra	Custo de produção	Disponibilidade de talentos
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Serviços profissionais	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica

Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Além disso, a nossa análise encontra algumas variações específicas do setor no que diz respeito à sensibilidade geral do custo da mão-de-obra em relação às considerações sobre a disponibilidade de talentos locais qualificados. Por exemplo, em todos os países e regiões, os sectores do consumo, dos serviços públicos de energia e das tecnologias, dos serviços financeiros e dos investidores, das infra-estruturas e da mineração e metais tendem a enfatizar o custo da mão-de-obra em detrimento da disponibilidade de talentos locais qualificados. Em contraste, os setores automóvel, aeroespacial, cadeia de abastecimento e transportes; Química, Materiais Avançados e Biotecnologia; Saúde Global e Assistência Médica; e as indústrias de Tecnologias de Informação e Comunicação tendem a dar maior prioridade à disponibilidade de talento local qualificado (Quadro 7).

Embora uma discussão detalhada sobre o impacto potencial da automação na indústria transformadora em diferentes países e regiões — e o potencial de "relocalização" — esteja para além do âmbito deste relatório, vale a pena observar a ligação entre os custos de mão-de-obra, as competências e o investimento em tecnologias de automação em economias avançadas e emergentes. Por exemplo, de acordo com um estudo recente, em 1997, o valor acrescentado da indústria por dólar de custo do trabalho era duas vezes superior no México do que nos Estados Unidos. Em 2013, esta diferença tinha diminuído para menos de 15%.⁴¹ Desde que o investimento simultâneo em tecnologia de automação e aumento de mão-de-obra nas economias avançadas continue a todo o vapor no período de 2018 a 2022, não é inconcebível que a alteração da vantagem comparativa nos custos de mão-de-obra afete a estrutura industrial de economias como o Vietname através da deslocalização de tarefas de trabalho em setores como o têxtil, vestuário, calçado ou montagem de eletrónica.⁴² De facto, mais de metade das empresas inquiridas para este relatório esperavam que até 2022 estariam a considerar ajustar a composição das suas cadeias de valor em resposta à adoção de novas tecnologias, e pouco menos de metade esperava alcançar novos talentos modificando a localização das suas operações.

Pelo menos dois factores principais sugerem que os motivos para o optimismo podem sobrepor-se às preocupações. Em primeiro lugar, mesmo que a automatização fabril e o aumento da mão-de-obra nas economias industriais avançadas possam levar a alguma deslocalização no período de 2018 a 2022, muitas economias emergentes estão cada vez mais a mudar para um modelo de crescimento impulsionado pelo consumo interno, com a ascensão das classes médias locais a gerar uma maior procura de bens e serviços tradicionalmente destinados à exportação.⁴³ Em segundo lugar, como discutido na secção Da automação ao aumento, as novas tecnologias dão origem a novas funções, ocupações e indústrias, surgindo tipos totalmente novos de empregos para executar novas tarefas de trabalho relacionadas com as novas tecnologias. A comparação das estruturas ocupacionais entre as economias avançadas e as emergentes sugere que existe um espaço considerável para o crescimento do emprego em muitos sectores nestas últimas. Por exemplo, os empregos na área da saúde e da educação proporcionam 15% do emprego total nos Estados Unidos, e os serviços empresariais, como as finanças e o imobiliário, proporcionam 19%, enquanto que, nas economias emergentes da Ásia Oriental e do Pacífico, as respetivas quotas são de 3,5% a 6,0% e 1,5% a 6,0%, sugerindo um âmbito considerável para o crescimento do emprego.⁴⁴

No entanto, para gerar um resultado positivo para os trabalhadores e para as empresas no meio destas mudanças geograficamente diferenciadas, a aprendizagem ao longo da vida e os planos nacionais de requalificação e atualização de competências para países em todas as fases de desenvolvimento económico são fundamentais. A Parte 2 deste relatório oferece uma visão mais aprofundada das tendências em tecnologia, empregos, tarefas e competências em diferentes regiões e países através de Perfis Regionais e Nacionais distintos. Pretendem ser um guia prático para explorar estas questões com maior granularidade e identificar oportunidades para os países construírem o seu futuro conjunto de talentos de forma direcionada. As informações fornecidas podem também ser úteis para avaliar

alteração da vantagem comparativa devido às novas tecnologias que podem afetar as futuras decisões de localização das empresas e indústrias em relação aos vários países em questão.

Algumas das funções de trabalho mais frequentemente citadas que deverão apresentar um aumento da procura nas regiões abrangidas pelo relatório no período de 2018 a 2022 — como salientado pelos empregadores inquiridos com operações no respetivo país ou região — incluem programadores de software e aplicações, analistas e cientistas de dados, bem como especialistas em recursos humanos, profissionais de vendas e marketing e representantes de vendas especializados em praticamente todas as regiões do mundo. As funções específicas de cada região que deverão estar em alta incluem consultores financeiros e de investimento na Ásia Oriental, Pacífico e Europa Ocidental; Analistas de Segurança da Informação na Europa de Leste; Trabalhadores da Montagem e de Fábrica na América Latina e Caraíbas, Médio Oriente e Norte de África, Sul da Ásia e África Subsariana; e engenheiros de eletrotecnologia na América do Norte.

Essencial para aproveitar estas oportunidades emergentes de criação de emprego em todos os países e regiões será a existência de uma força de trabalho local bem qualificada e de ecossistemas nacionais de requalificação e atualização de competências, equipados para apoiar os trabalhadores locais para que se mantenham atualizados sobre as mudanças tecnológicas e as necessidades de competências em constante mudança. Conforme discutido na secção O Imperativo da Requalificação (ver Figura 7 na página 13), em todos os países e regiões, os empregadores inquiridos para este relatório esperam que seja necessária uma requalificação significativa para uma grande parte da força de trabalho global durante o período de 2018 a 2022. O prazo médio esperado necessário para requalificar ou qualificar os trabalhadores afetados — seja para equipar a força de trabalho do país com as competências necessárias para aproveitar novas oportunidades criadas pelas tendências e disrupções vividas pelas empresas que operam no país em questão, seja para evitar a perda de competitividade devido à obsolescência dos conjuntos de competências existentes da força de trabalho — varia entre 83 dias para empresas localizadas na Suíça e 105 dias para empresas localizadas em França (Figura 11).

Um olhar sobre o passado recente (em colaboração com o LinkedIn)

Embora o Inquérito sobre o Futuro dos Empregos tenha sido elaborado para olhar para o futuro próximo com base nas opiniões dos líderes que moldam as decisões que afetam o futuro do trabalho, é igualmente importante desenvolver uma noção clara das tendências recentes e considerar as suas projecções para o futuro. A colaboração de dados do Fórum Económico Mundial com o LinkedIn ajuda a acompanhar as tendências de contratação para uma variedade de funções no período de 2013 a 2017. Estes dados revelam o passado recente e a adaptação que já ocorreu em todas as funções, impactando a vida e os meios de subsistência de vários profissionais.

Foi calculada uma taxa média de variação para revelar a quota de contratações para cada função das 653 ocupações codificadas do LinkedIn. Os analistas do LinkedIn expressaram as contratações mensais de qualquer cargo como uma proporção de todas as contratações em cargos em cada setor relevante dentro de qualquer mês civil. Foi ajustada uma linha de regressão linear para agregar a tendência generalizada e revelar tendências plurianuais que apontam para a priorização da contratação em todos os setores. As listas resultantes de funções e escala de mudança são apresentadas nas Figuras 9 e 10 (nas páginas 20 e 21) e revelar, em todos os setores e regiões geográficas, as funções que, no seu conjunto, conheceram a maior tendência de subida ou descida da procura entre 2013 e 2017. As tendências destacam a priorização empresarial das novas contratações, ou seja, as funções que os empregadores acreditam ser os investimentos mais apropriados para preparar as suas empresas para o sucesso no período relevante.

Os dados revelam que o setor dos fundamentos e das infraestruturas tem registado um aumento nas contratações de mediadores imobiliários, mas uma procura relativa decrescente por funções de engenharia e por técnicos de vários tipos. No sector do consumo, a procura de gestores de vendas foi ultrapassada pela procura de gestores de marketing e engenheiros de software, enquanto o inverso se verificou para o cluster do sector energético, onde a procura

para o pessoal de gestão e de vendas superou a procura de técnicos e engenheiros. Uma tendência semelhante pode ser observada no setor das Tecnologias de Informação e Comunicação. Aqui, a procura relativa por administradores de sistemas foi ultrapassada por um aumento das contratações especializadas em design de experiência e marketing. No setor da saúde, as funções mais especializadas em nutrição e saúde mental têm tido uma procura crescente, em contraste com as funções generalistas, como enfermeiros ou médicos. Uma desaceleração nas tendências de contratação no setor dos Serviços Profissionais parece ter impactado distintamente as funções criativas, editoriais e jornalísticas, todas elas refletindo as recentes interrupções no setor editorial. Uma tendência decrescente no perfil de contratação de profissionais jornalísticos tem registado um aumento correspondente de novas contratações em funções mais amplas de redação de conteúdos.

Em todas as regiões, as profissões digitais, de marketing e relacionadas com o talento dominam a lista de funções que têm vindo a experimentar tendências de contratação crescente, juntamente com especialistas em marketing e profissionais especializados em engenharia de software, analistas de dados, designers de experiência do utilizador e especialistas em recursos humanos.

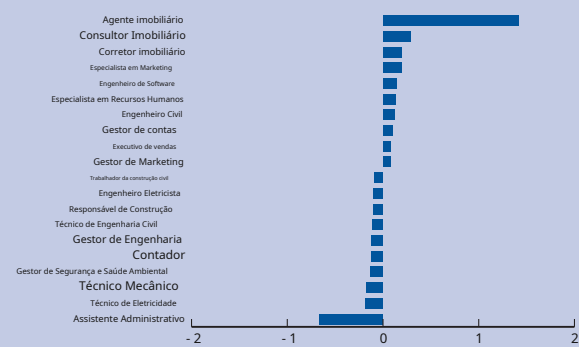
A região da Ásia Oriental e do Pacífico tem registado uma quebra na procura de profissões técnicas mais tradicionais, como a Engenharia, e esta tendência reflecte-se na região do Médio Oriente e Norte de África. De forma semelhante, as tendências históricas de contratação revelam um declínio nas contratações de profissões técnicas, como administradores de bases de dados e engenheiros elétricos no Sul da Ásia. As regiões da América Latina e Caraíbas e da África Subsariana registaram um declínio nas novas contratações para funções focadas na contabilidade, atividades administrativas e especialização na cadeia de abastecimento. Por último, a Europa Ocidental sofreu uma desaceleração na contratação relativa de profissionais criativos, reflectindo as recentes perturbações no sector editorial.

(Continua na página seguinte)

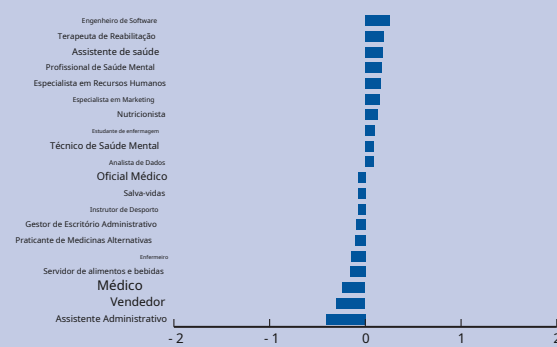
Um olhar sobre o passado recente(em colaboração com o LinkedIn) (continuação)

Figura 9: Dez principais funções emergentes e em declínio entre 2013 e 2017, conforme observado nas tendências de contratação, por setor (taxa de variação)

Noções básicas e infraestruturas



Assistência médica



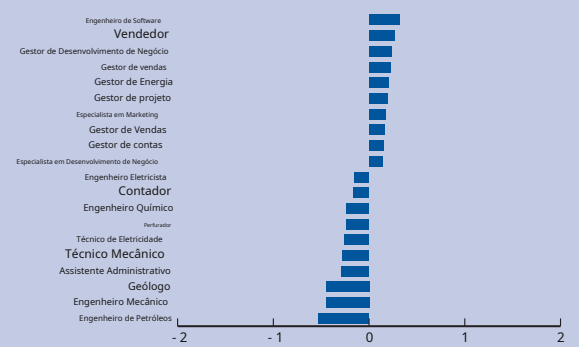
Consumidor



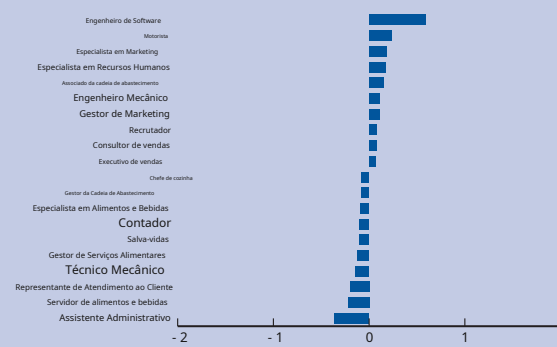
Tecnologia de Informação e Comunicação



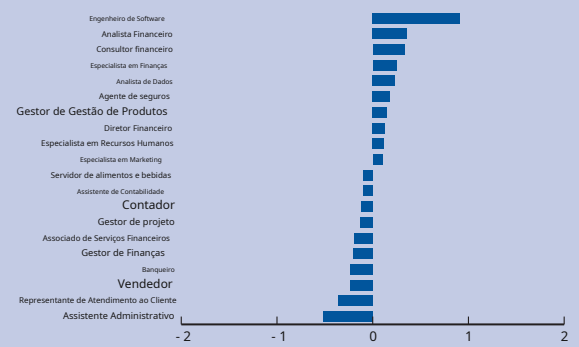
Energia



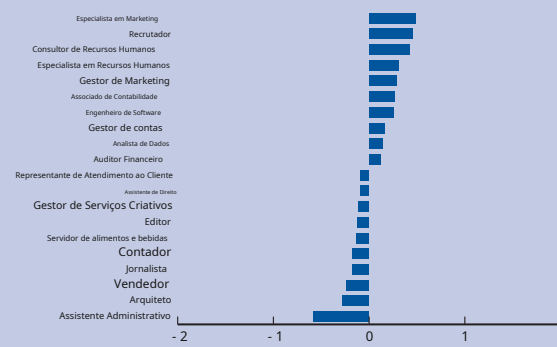
Mobilidade



Serviços Financeiros



Serviços profissionais



Fonte: LinkedIn.

(Continua na página seguinte)

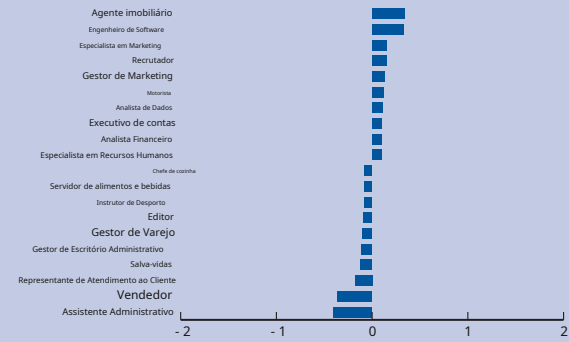
Um olhar sobre o passado recente (em colaboração com o LinkedIn) (continuação)

Figura 10: Dez principais funções emergentes e em declínio entre 2013 e 2017, conforme observado nas tendências de contratação, por região (taxa de variação)

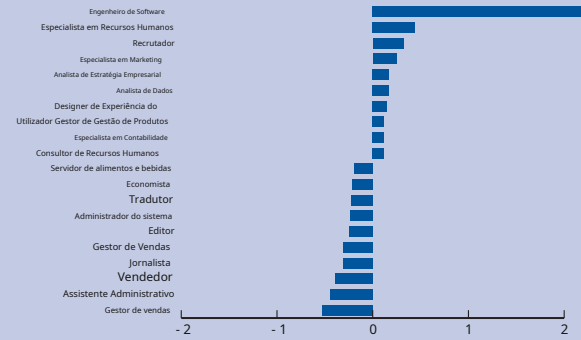
Ásia Oriental e Pacífico



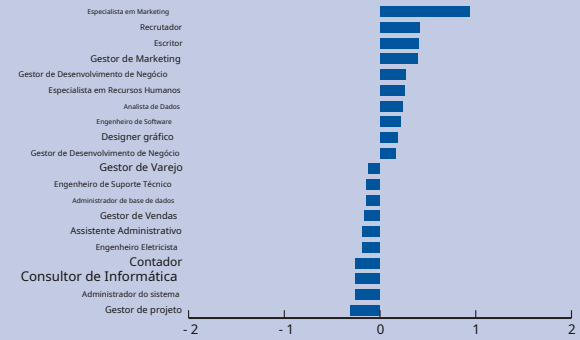
América do Norte



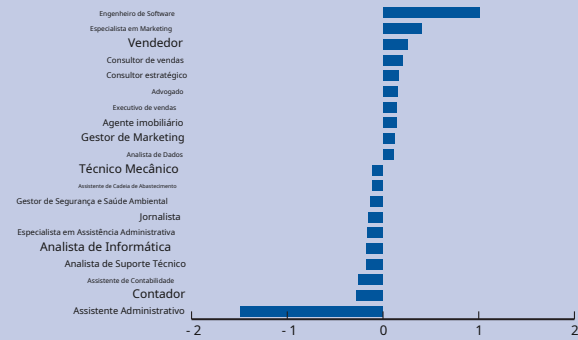
Europa de Leste e Ásia Central



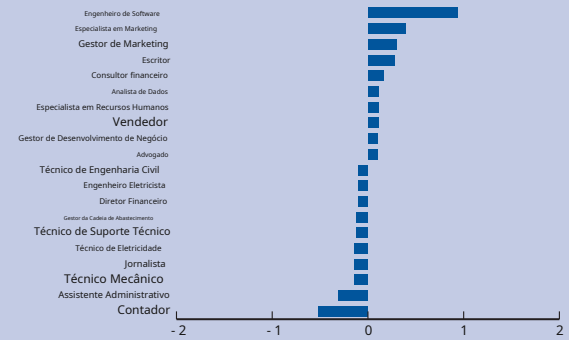
Sul da Ásia



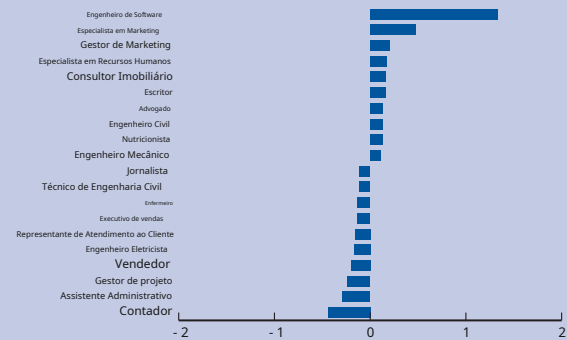
América Latina e Caraíbas



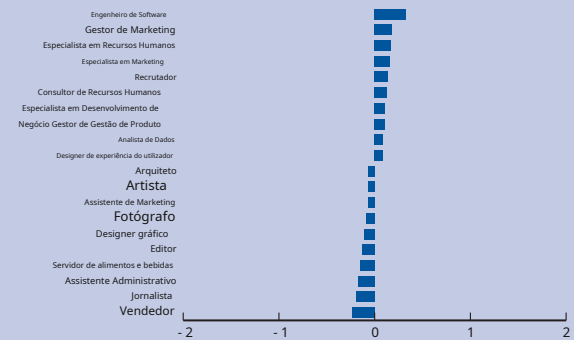
África Subsariana



Médio Oriente e Norte de África

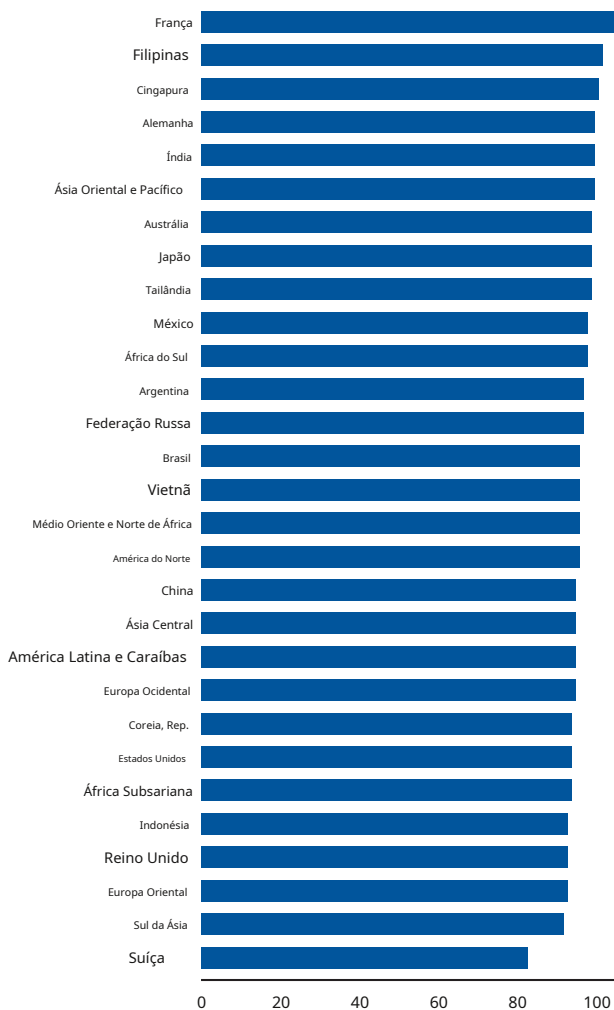


Europa Ocidental



Fonte: LinkedIn.

Figura 11: Necessidades médias de requalificação em dias, por país e região, 2018–2022



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

Tanto para os governos como para as empresas, existe uma oportunidade significativa no reforço da colaboração intersectorial entre diversas partes interessadas para promover a requalificação e a actualização das competências empresariais entre os empregadores dos países e regiões afectados. As respostas das empresas inquiridas a este relatório indicam que, actualmente, os empregadores esperam procurar principalmente o apoio dos seus próprios departamentos internos, bem como de fornecedores de formação privados para fornecer os programas de reciclagem e qualificação necessários durante o período de 2018 a 2022. Em contraste, em muitas regiões, os parceiros menos procurados são as instituições de ensino locais, os programas governamentais e os sindicatos. Este campo algo restrito de parceiros de colaboração previstos destaca tanto uma oportunidade como uma necessidade clara de expandir o leque de soluções criativas e inovadoras a múltiplas partes interessadas.

Conclusões

O novo mercado de trabalho que está a ganhar forma na sequência da Quarta Revolução Industrial apresenta desafios e

oportunidades. À medida que as empresas começam a formular estratégias de transformação empresarial e de força de trabalho ao longo do período de 2018 a 2022, têm uma janela de oportunidade genuína para alavancar novas tecnologias, incluindo a automação, para aumentar a criação de valor económico através de novas atividades, melhorar a qualidade do emprego em ocupações tradicionais e emergentes e aumentar as competências dos seus colaboradores para atingir o seu potencial máximo para executar novas tarefas de trabalho de elevado valor acrescentado, algumas das quais nunca antes foram realizadas por trabalhadores humanos. O caso de negócio para tal "estratégia de aumento" está a tornar-se cada vez mais claro — e, esperamos, receberá cada vez mais atenção nos próximos anos, incluindo através do trabalho futuro do Centro para a Nova Economia e Sociedade do Fórum Económico Mundial.

Ao mesmo tempo, as mudanças tecnológicas e as alterações nas funções e estruturas ocupacionais estão a transformar a procura de competências a um ritmo mais rápido do que nunca. Assim sendo, para alcançar uma visão tão positiva do futuro dos empregos, será fundamental uma mudança económica e social por parte dos governos, empresas e indivíduos no sentido de uma aprendizagem ágil ao longo da vida, bem como estratégias e programas inclusivos para a reciclagem e actualização de competências em todo o espectro ocupacional. As competências sociais não cognitivas e relacionadas com a tecnologia estão a tornar-se cada vez mais importantes em conjunto, e existem oportunidades significativas para parcerias inovadoras e criativas entre governos, empregadores da indústria, fornecedores de educação e outros para experimentar e investir em novos tipos de educação e formação que serão mais úteis para os indivíduos neste novo contexto de mercado de trabalho.

À medida que este novo mercado de trabalho ganha forma no período de 2018 a 2022, os governos, as empresas e os indivíduos também se verão confrontados com uma série de questões totalmente novas. Por exemplo, à medida que as relações laborais mudam cada vez mais para acordos temporários e freelancers, como podemos garantir que os indivíduos recebem o apoio e a orientação necessários para adquirir as competências certas ao longo da sua vida profissional? À medida que os empregadores estão a desconstruir as funções tradicionais e a reorganizar as tarefas de trabalho em resposta às novas tecnologias, como podem minimizar os riscos e tirar melhor partido das novas parcerias com recursos como os freelancers online e as plataformas de talento?45E como podem eles garantir melhor que esta reorganização de tarefas não conduz inadvertidamente a novas formas de polarização de empregos através da "segregação de tarefas", em que grupos específicos de trabalhadores são alocados desproporcionalmente às tarefas de trabalho mais ou menos gratificantes?

46

Embora esteja fora do âmbito deste relatório tentar fornecer respostas abrangentes a todas as questões acima referidas, destacam-se uma série de implicações e prioridades imediatas para diferentes partes interessadas.

Paragovernos, em primeiro lugar, há uma necessidade urgente de abordar o impacto das novas tecnologias nos mercados de trabalho através de políticas de educação melhoradas, destinadas a aumentar rapidamente os níveis de educação e de competências dos indivíduos de todas as idades,

particularmente no que diz respeito às áreas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática) e às competências sociais não cognitivas, permitindo às pessoas tirar partido das suas capacidades humanas únicas. Os pontos de intervenção relevantes incluem os currículos escolares, a formação de professores e uma reinvenção da formação profissional para a era da Quarta Revolução Industrial, alargando o seu apelo para além das ocupações tradicionais de baixa e média qualificação.⁴⁷ Em segundo lugar, as melhorias na educação e na oferta de competências devem ser equilibradas com os esforços do lado da procura. Os governos podem ajudar a estimular a criação de emprego através de investimentos públicos adicionais, bem como a alavancar investimentos privados através de financiamento combinado ou garantias governamentais. A natureza exata dos investimentos desejáveis varia de país para país. No entanto, nos próximos anos, existe um enorme âmbito e uma clara necessidade não satisfeita na criação de infraestruturas físicas e virtuais para impulsionar a Quarta Revolução Industrial, desde redes de comunicação digital a redes de energia renováveis inteligentes, escolas e hospitais inteligentes e lares de idosos e creches melhorados.⁴⁸ Em terceiro lugar, na medida em que as novas tecnologias e o aumento da mão-de-obra aumentarão a produtividade, o rendimento e a riqueza, os governos poderão descobrir que o aumento das receitas fiscais oferece espaço para melhorar as redes de segurança social para melhor apoiar aqueles que possam necessitar de apoio para se ajustarem ao novo mercado de trabalho. Isto poderia ser conseguido através da reforma e alargamento dos esquemas de protecção social existentes ou através da mudança para um modelo totalmente novo, como a ideia de rendimento básico e serviços básicos. Aprender com projetos-piloto deste tipo — para além dos que estão atualmente em curso em locais como a Holanda, vários estados americanos e canadianos, o Quênia, a Índia e o Brasil — será fundamental para todos os governos ao longo do período de 2018 a 2022.⁴⁹

Para indústrias, em primeiro lugar, valerá a pena perceber que — à medida que a competição por talentos qualificados escassos e equipados para aproveitar as oportunidades da Quarta Revolução Industrial se intensifica e se torna mais dispendiosa nos próximos anos — existe uma oportunidade de apoiar a qualificação da sua força de trabalho atual para novas funções (e tecnologicamente reorganizadas) de maior qualificação para garantir que a sua força de trabalho atinja o seu potencial máximo. As nossas conclusões indicam que, até à data, muitas empresas pretendem limitar a sua oferta de formação de competências no período de 2018 a 2022 principalmente aos colaboradores que desempenham funções de trabalho com elevada procura atualmente, em vez de pensar a longo prazo e de forma criativa. Claramente, será necessária uma abordagem mais inclusiva e proactiva, tanto para aumentar a disponibilidade de competências futuras e lidar com a escassez iminente de competências, como para permitir que um leque mais vasto de trabalhadores partilhe os ganhos das novas tecnologias e trabalhe de forma mais eficaz com elas através do aumento de competências. Em segundo lugar, a necessidade de garantir um conjunto suficiente de talentos devidamente qualificados cria uma oportunidade para as empresas se reposicionarem verdadeiramente como organizações de aprendizagem e receberem apoio para os seus esforços de requalificação e atualização de uma vasta gama de partes interessadas. Um modelo promissor envolve novas formas de profissionalismo

certificação de competências semelhante aos programas existentes oferecidos por diversas empresas do setor das tecnologias de informação. Ao estabelecer credenciais objetivas e comercializáveis para uma grande variedade de funções emergentes, tais esquemas podem ajudar a melhorar o foco dos programas de formação empresarial, aumentar a flexibilidade do mercado de trabalho e criar medidas claras de competências e desempenho para ajudar os empregadores a selecionar candidatos e trabalhadores certificados para obter prémios de competências.⁵⁰ Em terceiro lugar, com a crescente importância das plataformas de talento e dos trabalhadores online, as indústrias convencionais devem também pensar estrategicamente na forma como estas ações podem ser aplicadas às crescentes forças de trabalho dos "gig" e das plataformas.⁵¹

Paratrabalhadore, existe uma necessidade inquestionável de assumir a responsabilidade pessoal pela própria aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento profissional. É também igualmente claro que muitas pessoas necessitarão de apoio por parte dos governos e dos empregadores durante os períodos de transição de emprego e as fases de reciclagem e qualificação. Por exemplo, a aprendizagem ao longo da vida está a tornar-se uma área rica de experimentação, com vários governos e indústrias a procurarem a fórmula certa para incentivar os indivíduos a submeterem-se voluntariamente a atualizações periódicas de competências.⁵² Da mesma forma, embora um rendimento básico universal completo possa permanecer política e economicamente inviável ou indesejável durante o período de 2018 a 2022, algumas variantes ou aspetos da ideia — como a disponibilização de um "fundo universal de aprendizagem ao longo da vida" para os indivíduos utilizarem conforme necessário — podem receber cada vez mais atenção nos próximos anos.⁵³

As soluções variam provavelmente de país para país e dependem das circunstâncias políticas, económicas e sociais locais.

Em última análise, o principal objectivo dos governos, das indústrias e dos trabalhadores deve ser o de garantir que os empregos de amanhã são remunerados de forma justa, envolvem um tratamento com respeito e decência e proporcionam um âmbito realista para o crescimento, desenvolvimento e realização pessoal.⁵⁴ Esperamos que esta nova edição do Fórum Económico Mundial *Relatório sobre o Futuro dos Empregos* forneça tanto um apelo à ação como uma ferramenta útil para moldar proactivamente o futuro dos empregos para concretizar esta visão.

Notas

- 1 Fórum Económico Mundial, *O Futuro dos Empregos: Estratégia de Emprego, Competências e Força de Trabalho para a Quarta Revolução Industrial*, 2016. Para uma visão geral de algumas destas pesquisas recentes, ver: Balliester, Thereza e Adam Elsheikhi, *O Futuro do Trabalho: Uma Revisão da Literatura*, Departamento de Investigação da OIT, Documento de trabalho n.º 29, Organização Internacional do Trabalho, 2018.
- 2 Banco Africano de Desenvolvimento (BAD), Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD), Banco Europeu para a Reconstrução e Desenvolvimento (BERD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), *O Futuro do Trabalho: Perspectivas Regionais*, 2018.
- 3 De acordo com a revisão bibliográfica da Organização Internacional do Trabalho, a investigação existente sobre o futuro do trabalho abrange uma vasta gama de temas, com um foco particular nas inovações tecnológicas e na desigualdade. Aspetos que mereceriam uma análise mais aprofundada incluem o impacto da demografia e das alterações ambientais e, «[no] que diz respeito ao futuro da criação e destruição de emprego, as projeções sobre o impacto da automação na agricultura seriam essenciais... particularmente para os países em desenvolvimento»; Balliester e Elsheikhi, *O Futuro do Trabalho: Uma Revisão da Literatura*.

- 4 Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*, 2018.
- 5 De acordo com uma estimativa da Bain & Company, baseada principalmente no rápido declínio do custo da destreza robótica para aplicações de serviço, os robôs humanoides provavelmente chegarão à comercialização no início da década de 2020, criando especificamente "um forte caso de negócio para a automatização de muitas tarefas em cozinhas de restaurantes e bares"; ver: Bain & Company, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 6 Por exemplo, os "cobots" — unidades robóticas auxiliares instaladas junto de trabalhadores humanos para aumentar a sua produtividade e que, muitas vezes, custam menos de um quarto do preço dos robôs tradicionais — deverão ter um grande impacto comercial e na força de trabalho nos próximos anos, estando bem posicionados para implantação em muitas partes do setor dos serviços, ainda pouco afetadas pela automatização do local de trabalho; ver: Bain & Company, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 7 Veja-se, por exemplo, as diferentes perspectivas fornecidas por: Bain & Company, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*; McKinsey & Companhia, *Empregos perdidos, empregos ganhos: Transições da força de trabalho em tempos de automação*, McKinsey Global Institute (MGI), 2017; e PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional do potencial impacto a longo prazo da automatização*, 2018.
- 8 Como observado por um estudo recente da Bain & Company, embora a reação pública às novas tecnologias provavelmente varie substancialmente de um país para outro, acelerando ou abrandando a sua adoção, as diferenças nas políticas públicas em relação às novas tecnologias, como a automação, podem ser mais difíceis de sustentar se as suas aplicações forem comercializáveis. Por exemplo, se Londres desregulamentasse a aplicação de algoritmos de aprendizagem automática totalmente autônomos nos mercados financeiros, as forças competitivas provavelmente colocariam maior pressão sobre os reguladores tecnológicos em Nova Iorque para que fizessem o mesmo. Por outro lado, se Londres permitisse que as cafeterias tivessem uma maior margem de manobra para a automatização laboral do que Nova Iorque, as diferenças teriam mais probabilidades de se manterem localizadas; ver: Bain & Company, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 9 Estes números extrapolados baseiam-se nas projeções atuais dos empregadores para o conjunto de funções com procura crescente, decrescente e estável no período até 2022, que foram estimadas pelos empregadores como uma parcela da força de trabalho total de cada empresa. Os números foram depois aplicados às estimativas e projeções da Organização Internacional do Trabalho sobre o emprego global não agrícola em 2018 e 2022, ajustados para a parcela estimada do emprego total representada pelos dados dos entrevistados deste relatório, ou seja, as grandes empresas. Os números utilizados para estimar a participação global do emprego nas grandes empresas baseiam-se em estimativas estabelecidas pelo Banco Mundial, pelo Bureau of Labor Statistics dos EUA e pelo Eurostat, mantendo a distribuição da dimensão das empresas constante entre 2018 e 2022.
- 10 Barclays, *Robôs à porta: humanos e tecnologia no trabalho*, 2018.
- 11 Ídem.
- 12 Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 13 Ver: Ton, Zeynep e Sarah Kalloch, *Transformar os maus empregos de hoje nos bons empregos de amanhã*, Harvard Business Review, junho 2017; Deloitte, *Reconstruir empregos: criar bons empregos na era da inteligência artificial*, 2018.
- 14 Davenport, Thomas e Julia Kirby, *Além da automação*, Harvard Business Review, junho de 2015.
- 15 Veja-se por exemplo: Arntz, Melanie, Terry Gregory e Ulrich Zierahn, *O risco da automação para os empregos nos países da OCDE: uma análise comparativa*, Documentos de trabalho da OCDE sobre Questões Sociais, Emprego e Migração n.º 189, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), 2016; Instituto Global McKinsey, *Um futuro que funciona: automação, emprego e produtividade*, McKinsey Global Institute (MGI), 2017; PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional do potencial impacto a longo prazo da automatização*. Para uma série de considerações adicionais relevantes, ver: van der Zande, Jochem, et al., *A Substituição do Trabalho: Da viabilidade tecnológica a outros fatores que influenciam a automatização do trabalho*, Internet inovadora: Relatório 5, Instituto de Investigação da Escola de Economia de Estocolmo, 2018.
- 16 Instituto Global McKinsey, *Um futuro que funciona: automação, emprego e produtividade*.
- 17 PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional do potencial impacto a longo prazo da automatização*; as três vagas de automação da força de trabalho identificadas pelo relatório consistem numa *onda algorítmica* até ao início da década de 2020; envolvendo 'automação de tarefas computacionais simples e análise de dados estruturados, afetando setores baseados em dados, como os serviços financeiros'; um *onda de aumento* (até ao final da década de 2020; envolvendo 'interação dinâmica com a tecnologia para apoio administrativo e tomada de decisão... incluindo tarefas robóticas em ambientes semicontrolados, como a movimentação de objetos em armazéns); e um *onda autónoma* (até meados da década de 2030; envolvendo 'automação de trabalho físico e destreza manual, e resolução de problemas em situações dinâmicas do mundo real que exigem ações responsivas, como no transporte e na construção').
- 18 Uma perspectiva empírica instigante sobre este processo é fornecida por: Cohen, Lisa, "Assembling Jobs: A Model of How Tasks Are Bundled Into and Across Jobs", *Ciência da Organização*, vol. 24, não. 2, 2012.
- 19 Autor, David, "Porque é que ainda existem tantos empregos? A história e o futuro da automatização do local de trabalho", *Revista de Perspetivas Económicas*, vol. 29, n.º 3, 2015, págs.
- 20 Por exemplo, desde o seu lançamento em 2008, os programadores já ganharam mais de 86 mil milhões de dólares através da plataforma App Store da Apple, e estima-se que o desenvolvimento de aplicações tenha criado mais de 1,7 milhões de empregos nos Estados Unidos e mais de 2 milhões de empregos na Europa; ver: Apple, *A App Store inicia 2018 com uma época de férias recorde*, <https://www.apple.com/newsroom/2018/01/app-store-kicks-off-2018-with-record-breaking-holiday-season>, 2018; Mandel, M., *Atualização de empregos na economia de aplicações dos EUA*, Instituto de Política Progressista, <http://www.progressivepolicy.org/blog/us-app-economy-update>, 2017; e Mandel, M., *Atualização sobre os empregos na economia de aplicações europeia*, Progressive Policy Institute, <http://www.progressivepolicy.org/blog/update-oneuropean-app-economy-jobs>, 2018.
- 21 Dellot, Benedict, "Porque é que a automação é mais do que apenas um assassino de empregos", *Blog da RSA*, 20 de julho de 2018, <https://www.thersa.org/discover/publications-and-articles/rsa-blogs/2018/07/the-four-types-of-automationsubstitution-augmentation-generation-and-transference>. O RSA, um grupo de reflexão britânico, distingue assim quatro tipos de automatização: (1) *substituição* (tecnologia assumindo uma tarefa que [de outra forma teria sido] realizada por um trabalhador); (2) *aumento* («[tecnologia] que expande a capacidade dos trabalhadores, permitindo-lhes realizar mais trabalho e de melhor qualidade num menor espaço de tempo»); (3) *geração* («[tecnologia] gerando tarefas que nunca foram feitas por humanos anteriormente... criando trabalho em vez de o capturar a outros»); (4) *transferência* (tecnologia transferindo a responsabilidade de realizar uma tarefa dos trabalhadores para os consumidores. Os caixas de self-service, por exemplo, não eliminaram a tarefa de processar os artigos nas caixas registadoras. Em vez disso, apenas passaram a responsabilidade para os compradores. ... Esta forma de automatização depende normalmente de ... design sofisticado de UX e UI); ibid.
- 22 Um esforço inovador para distinguir entre tecnologias de substituição de mão-de-obra e tecnologias de aumento de mão-de-obra — com base em 78 ferramentas e tecnologias individuais — é assegurado por: Nedelkoska, Ljubica e Glenda Quintini, *Automação, utilização de competências e formação*, Documentos de trabalho da OCDE sobre Social, Emprego e Migração, n.º 202, OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>, 2018.
- 23 KPMG, *A força de trabalho aumentada*, Ciente, *O robô e eu: como as novas tecnologias digitais estão a tornar as pessoas e as empresas inteligentes ainda mais inteligentes através da automatização do trabalho de rotina*, 2015.
- 24 Dellot, *Porque é que a automação é mais do que apenas um destruidor de empregos*.
- 25 Medido em dólares americanos adicionais incrementais de produção bruta por trabalhador, ou seja, excluindo as previsões de base do crescimento da produtividade do trabalho; Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 26 Jesuthasan, Ravin e John Boudreau, *Pensar em como a automação afetará a sua força de trabalho*, Harvard Business Review, abril 2017; ver também: Jesuthasan, Ravin, "Pode não ser um disruptor, mas pode encontrar oportunidades na economia gig", *Blog de Willis Towers Watson*, 24 de julho de 2017, <https://www.willistowerswatson.com/en/insights/2017/07/insights-gig-economy>.
- 27 Chocados, Ellyn e Mark Knickrehm, *Aproveitando a Revolução: Criar a Força de Trabalho do Futuro*, Estratégia da Accenture, 2017.

- 28 Autor, David, Frank Levy e Richard Murnane, *Em cima, em baixo: complementaridade entre competências informáticas e substituição de trabalho informático em dois andares de um grande banco*, NBER Working Paper n.º 7890, National Bureau of Economic Research, 2000.
- 29 Barclays, *Robôs à porta: humanos e tecnologia no trabalho*.
- 30 Sacudiu e Knickrehm, *Aproveitando a Revolução: Criar a Força de Trabalho do Futuro*.
- 31 Para uma análise detalhada, ver as secções O futuro dos empregos em todos os setores e O futuro dos empregos em todas as regiões; ver também: McKinsey & Company, *Mudança de competências: a automatização e o futuro da força de trabalho*, Documento de discussão, McKinsey Global Institute (MGI), 2018.
- 32 Para uma discussão mais alargada do conceito de *estabilidade de competências*, ver: Fórum Económico Mundial, *O Futuro dos Empregos: Estratégia de Emprego, Competências e Força de Trabalho para a Quarta Revolução Industrial*, 2016 e CEDEFOP, *Nota informativa: Prevenção da obsolescência de competências*, 2012.
- 33 Nedelkoska e Quintini, *Automatização, utilização de competências e formação*.
- 34 McKinsey & Companhia, *Mudança de competências: a automatização e o futuro da força de trabalho*.
- 35 Idem.
- 36 Idem.
- 37 Ver: Bain & Company, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*; McKinsey & Companhia, *Mudança de competências: a automatização e o futuro da força de trabalho*; Barclays, *Robôs à porta: humanos e tecnologia no trabalho*.
- 38 Para uma visão geral abrangente recente, ver: Banco Africano de Desenvolvimento (BAD), Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD), Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento (BERD), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), *O Futuro do Trabalho: Perspectivas Regionais*, 2018.
- 39 Nedelkoska e Quintini, *Automatização, utilização de competências e formação*.
- 40 Veja-se, por exemplo: Baldwin, Richard, *A Grande Convergência: a Informática e a Nova Globalização*, Harvard University Press, 2016; Reijnders, Laurie SM e Gaaitzen de Vries, *Polarização do emprego em países avançados e emergentes: o papel da realocação de tarefas e da mudança tecnológica nas cadeias de abastecimento globais*, Memorando de Investigação GGDC 167, Centro de Crescimento e Desenvolvimento da Universidade de Groningen-Groningen, 2017.
- 41 Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 42 Organização Internacional do Trabalho (OIT), *Relatório de Início da Comissão Global sobre o Futuro do Trabalho*, 2017.
- 43 Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD), *Perspetivas do desenvolvimento asiático 2018: como a tecnologia afeta os empregos*, 2018.
- 44 Idem.
- 45 Jesuthasan, "Pode não ser um disruptor, mas pode encontrar oportunidades na economia gig".
- 46 Chan, Curtis e Michael Anteby, "A segregação de tarefas como mecanismo para a desigualdade dentro do trabalho: mulheres e homens da Administração de Segurança nos Transportes", *Ciência Administrativa Trimestral*, vol. 61, não. 2, 2016, págs.
- 47 A Economist Intelligence Unit e a ABB, *Índice de prontidão para a automação: quem está pronto para a próxima onda de automação*, 2018.
- 48 Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*; PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional do potencial impacto a longo prazo da automação*.
- 49 PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional do potencial impacto a longo prazo da automação*.
- 50 Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão entre demografia, automação e desigualdade*.
- 51 Taylor, Mateus, *Bom trabalho: The Taylor Review of Modern Working Practices*, Relatório para o Governo do Reino Unido, 2017.
- 52 "Singapura, por exemplo, está a experimentar o financiamento de 'contas de aprendizagem individuais', que os adultos utilizam para apoiar cursos de formação ao longo da vida. O Ministério Federal do Trabalho e Assuntos Sociais da Alemanha está a examinar um esquema semelhante, bem como uma forma modificada de "seguro-emprego" para financiar a atualização de competências ao longo da vida das pessoas"; ver: The Economist Intelligence Unit e ABB, *Índice de prontidão para a automação: quem está pronto para a próxima onda de automação*.
- 53 PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional do potencial impacto a longo prazo da automatização*.
- 54 Taylor, *Bom trabalho: The Taylor Review of Modern Working Practices*.

Referências e leituras adicionais

- Abdih, Yasser e Stephan Danninger, *O que explica o declínio dos EUA Participação do Trabalho no Rendimento? Uma análise dos dados de nível estadual e industrial*, Documento de trabalho do FMI n.º 17/167, Fundo Monetário Internacional, 2017.
- Accenture, *Novas Competências Agora: Inclusão na Economia Digital*, 2017.
- — —, *Criar a futura força de trabalho da África do Sul*, 2018.
- Acemoglu, Daron, "Mudança técnica que aumenta o trabalho e o capital", *Revista da Associação Económica Europeia*, vol. 1, n.º 1, 2003, pp.
- Acemoglu, Daron e Pascual Restrepo, *A Corrida entre Máquinas e o Homem: Implicações da Tecnologia para o Crescimento, Participação dos Factores e Emprego*, Documento de trabalho do NBER n.º 22252, Conselho Nacional de Investigação Económica, 2016.
- Acemoglu, Daron e Robert Shimer, "Ganhos de produtividade com seguro-desemprego", *Revista Económica Europeia*, vol. 44, 2000, págs.
- Banco Africano de Desenvolvimento (BAD), Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD), Banco Europeu para a Reconstrução e Desenvolvimento (BERD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), *O Futuro do Trabalho: Perspectivas Regionais*, 2018.
- Alfabeto, *A vantagem da automatização: como a Austrália pode tirar partido de uma vantagem de 2 triliões de oportunidades a partir da automação e criar milhões de empregos mais seguros, mais significativos e mais valiosos*, 2017.
- Arntz, Melanie, Terry Gregory e Ulrich Zierahn, *O risco da automatização para os empregos nos países da OCDE: uma análise comparativa*, Documentos de trabalho da OCDE sobre Questões Sociais, Emprego e Migração n.º 189, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), 2016.
- Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD), *Perspetivas do desenvolvimento asiático 2018: como a tecnologia afeta os empregos*, 2018.
- Autor, David, "Porque é que ainda existem tantos empregos? A História e o Futuro de Automação do Local de Trabalho", *Revista de Perspetivas Económicas*, vol. 29, n.º 3, 2015, págs.
- Autor, David, Frank Levy e Richard Murnane, *Em cima, em baixo: complementaridade de competências informáticas e substituição de trabalhos de informática em dois pisos de um grande banco*, NBER Working Paper n.º 7890, National Bureau of Economic Research, 2000.
- Avent, Ryan, *A Riqueza dos Humanos: O Trabalho e a sua Ausência na Era Vinte e Quatro primeiro século*, Penguin, 2016.
- Babcock, Linda, et al., "Diferenças de género na aceitação e receção "Pedidos de Tarefas com Baixa Promotabilidade", *Revista Económica Americana*, vol. 107, n.º 3, 2017, págs.
- Bain & Companhia, *Trabalho 2030: A colisão da demografia e da automatização e Desigualdade*, 2018.
- Bakhshi, Hasan e outros, *O Futuro das Competências: Emprego em 2030*, Pearson, Nesta e a Oxford Martin School, 2017.
- Balduino, Ricardo, *A Grande Convergência: a Informática e a Nova Globalização*, Harvard University Press, 2016.
- Balliester, Thereza e Adam Elsheikhi, *O Futuro do Trabalho: Uma Literatura Revisão*, Departamento de Investigação da OIT, Documento de trabalho n.º 29, Organização Internacional do Trabalho, 2018.
- Barclays, *Robôs à porta: humanos e tecnologia no trabalho*, 2018.

- Behrendt, Christina e Quynh Anh Nguyen, *Abordagens inovadoras para Garantir a Proteção Social Universal para o Futuro do Trabalho*, Série de artigos de investigação sobre o futuro do trabalho da OIT n.º 1, Organização Internacional do Trabalho, 2018.
- Berg, Andrew, Edward Buffie e Luis-Felipe Zanna, *Devemos temer a Revolução dos robôs? (A resposta correta é sim)*, Documento de trabalho do FMI n.º 18/116, Fundo Monetário Internacional, 2018.
- Bessen, James, *Trabalho e Tecnologia: A tecnologia inovadora está a deslocar trabalhadores para novos empregos em vez de os substituir completamente*, Revista Finanças e Desenvolvimento do FMI, março de 2015.
- Chan, Curtis e Michael Anteby, "A segregação de tarefas como mecanismo para Desigualdade dentro do emprego: mulheres e homens da Administração de Segurança nos Transportes", *Ciência Administrativa Trimestral*, vol. 61, não. 2, 2016, págs.
- Chang, Jae-Hee e Phu Huynh, *ASEAN em Transformação: O Futuro de empregos em risco de automação*, Gabinete Internacional do Trabalho, Gabinete para as Atividades Empregadoras, Documento de trabalho n.º 9, Gabinete Internacional do Trabalho, 2016.
- Cline, Bill, Maureen Brady, David Montes, Chris Foster e Davim, Catia *A força de trabalho aumentada: 4 áreas para as instituições financeiras considerarem quando procuram a automação inteligente para maior valor e produtividade*, KPMG Insights, 2018, <https://home.kpmg.com/xx/en/home/insights/2018/06/augmented-workforce-fs.html>.
- Ciente, *21 empregos do futuro: um guia para conseguir - e manter-se - Empregado nos próximos dez anos*, 2017.
- — —, *O robô e eu: como as novas tecnologias digitais estão a tornar as pessoas e as empresas inteligentes ainda mais inteligentes através da automação do trabalho de rotina*, 2015.
- Cohen, Lisa, "Montagem de tarefas: um modelo de como as tarefas são agrupadas em e em todos os empregos", *Ciência da Organização*, vol. 24, não. 2, 2012.
- Davenport, Thomas e Julia Kirby, *Além da automação*, Harvard Business Crítica, junho de 2015.
- DeCanio, Stephen, "Robôs e humanos - complementos ou substitutos?", *Revista de Macroeconomia*, vol. 49, 2016, págs.
- Deloit, Benedict, "Porque é que a automação é mais do que apenas um assassino de empregos", *Blog da RSA*, 20 de julho de 2018, <https://www.thersa.org/discover/publications-and-articles/rsa-blogs/2018/07/the-four-types-of-automation-substitution-augmentation-generation-and-transference>.
- Deloitte, *Reconstruir empregos: criar bons empregos na era da energia artificial inteligente*, https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/AU308_Reconstructing-jobs/DI_Reconstructing-jobs.pdf, 2018.
- Deming, David e Lisa B. Kahn, "Requisitos de Competências nas Empresas e Mercados de trabalho: evidência de ofertas de emprego para profissionais", *Revista de Economia do Trabalho*, vol. 36, não. S1, 2018, págs.
- Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP), *Nota informativa: Prevenção da obsolescência de competências*, http://www.cedefop.europa.eu/files/9070_en.pdf, 2012.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut, "Digitalização do trabalho industrial: desenvolvimento caminhos e perspetivas", *Revista de Investigação do Mercado de Trabalho*, vol. 49, não. 1, 2016, págs.
- Instituto Sapiens, *O impacto da revolução digital no emprego*, <https://www.institutsapiens.fr/wp-content/uploads/2018/08/Note-impact-digital-sur-emploi.pdf>, 2018.
- Federação Internacional de Robótica, *O Impacto dos Robôs na Produtividade, Emprego e empregos: um documento de posicionamento da Federação Internacional de Robótica*, 2017.
- Organização Internacional do Trabalho (OIT), *Relatório de Início para o Global Comissão sobre o Futuro do Trabalho*, 2017.
- — —, *Relatório de Síntese dos Diálogos Nacionais sobre o Futuro do Trabalho*, 2017.
- Jesuthasan, Ravin, "Pode não ser um perturbador, mas pode descobrir oportunidades na gig economy", *Blog de Willis Towers Watson*, 24 de julho de 2017, <https://www.willistowerswatson.com/en/insights/2017/07/insights-gig-economy>.
- Jesuthasan, Ravin e John Boudreau, *Pensando em como a automação Afetará a sua força de trabalho*, Harvard Business Review, abril de 2017.
- McKinsey & Companhia, *Mudança de competências: a automatização e o futuro da Força de trabalho*, Documento de discussão, McKinsey Global Institute (MGI), 2018.
- — —, *Um futuro que funciona: automação, emprego e produtividade*, McKinsey Global Institute (MGI), 2017.
- — —, *Empregos perdidos, empregos ganhos: Transições da força de trabalho em tempos de automação*, McKinsey Global Institute (MGI), 2017.
- Mitchell, Tom e Erik Brynjolfsson, "Acompanhe como a tecnologia está a transformar trabalho", *Natureza*, vol. 544, n.º 7650, 2017.
- Nedelkoska, Ljubica e Glenda Quintini, *Automação, utilização de competências e formação*, Documentos de trabalho da OCDE sobre Social, Emprego e Migração, n.º 202, OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>, 2018.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), *Básico rendimento como opção política: pode somar?*, 2017.
- PwC, *Os robôs vão mesmo roubar os nossos empregos? Uma análise internacional da potencial impacto a longo prazo da automatização*, 2018.
- Quest Alliance, Tandem Research e Microsoft Philanthropies, *Competências para Empregos do Futuro: A Tecnologia e o Futuro do Trabalho na Índia*, 2018.
- Reijnders, Laurie SM e Gaaitzen de Vries, *Polarização de empregos em Países avançados e emergentes: o papel da realocação de tarefas e da mudança tecnológica nas cadeias de abastecimento globais*, Memorando de Investigação GGDC 167, Centro de Crescimento e Desenvolvimento da Universidade de Groningen-Groningen, 2017.
- Schneider, Todd. et al., "Terra dos Robôs em Ascensão", *Finanças e Revista de Desenvolvimento*, Fundo Monetário Internacional (FMI), junho de 2018.
- Schwab, Klaus, *A Quarta Revolução Industrial*, Fórum Económico Mundial, 2016.
- Chocados, Elynn e Mark Knickrehm, *Aproveitando a Revolução: Criar a Força de trabalho futura*, Estratégia da Accenture, 2017.
- Taylor, Mateus, *Bom trabalho: The Taylor Review of Modern Working Práticas*, Relatório para o Governo do Reino Unido, 2017.
- A Economist Intelligence Unit e a ABB, *A prontidão da automação Índice: Quem está pronto para a próxima onda de automação?*, 2018.
- Ton, Zeynep e Sarah Kalloch, *Transformando os maus empregos de hoje em Bons empregos de amanhã*, Harvard Business Review, junho de 2017.
- van der Zande, Jochem, et al., *A Substituição do Trabalho: De viabilidade tecnológica para outros fatores que influenciam a automatização do emprego*, Internet inovadora: Relatório 5, Instituto de Investigação da Escola de Economia de Estocolmo, 2018.
- Vats, Anshu, Abdulkarim Alyousef e Stephen Clements, *Como pode As nações prepararem-se para as indústrias de amanhã? "Faça acontecer - Aproveitando o movimento Maker para transformar as economias do CCG, Oliver Wyman*, 2017.
- Fórum Económico Mundial, *Rumo a uma revolução na requalificação: um futuro de emprego para todos*, 2018.
- — —, *Acelerando a paridade de género na quarta revolução industrial*, 2017.
- — —, *Acelerando a requalificação da força de trabalho para a Quarta Revolução Industrial*, 2017.
- — —, *Oito Futuros do Trabalho: Cenários e suas Implicações*, 2018.
- — —, *O Futuro dos Empregos: Estratégia de Emprego, Competências e Força de Trabalho para a Quarta Revolução Industrial*, 2016.
- — —, *O futuro dos empregos e das competências em África*, 2017.
- — —, *O futuro dos empregos e das competências na região MENA*, 2017.
- — —, *Relatório Global sobre a Desigualdade de Género 2017*, 2017.
- — —, *Relatório Global de Capital Humano 2017*, 2017.
- — —, *Como evitar resultados discriminatórios na aprendizagem de máquina*, 2018.
- — —, *Realizar o potencial humano na quarta revolução industrial*, 2017.

Apêndice A:

Metodologia do Relatório

As mudanças nos empregos e nas competências deverão ter efeitos em grande escala nas empresas, nos governos e nos indivíduos de toda a comunidade global. O que reserva o futuro? Como pode encontrar o talento certo para garantir o crescimento? Como pode tomar decisões informadas e socialmente conscientes quando se depara com grandes perturbações nos empregos e nas competências?

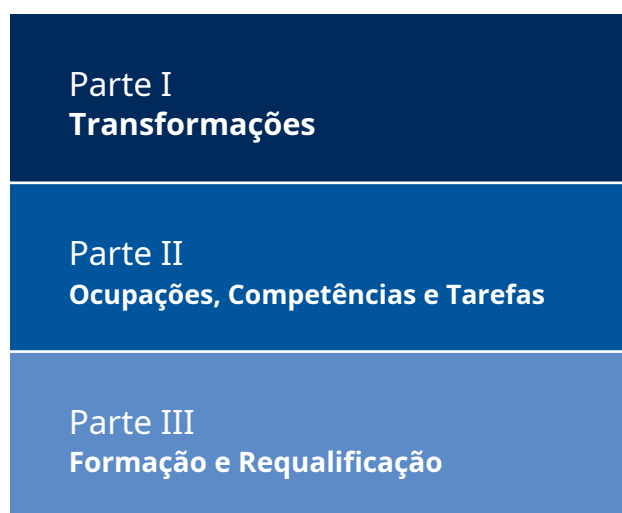
A análise que constitui a base deste relatório é o resultado de um amplo inquérito a Diretores de Recursos Humanos e CEOs de importantes empregadores globais, cujo objetivo é conferir especificidade a estas discussões. O inquérito tem como objetivo captar o planeamento e as projeções atuais dos executivos relacionadas com empregos e competências no período até 2022.

Desenho de Investigação

Existem três conceitos principais que são essenciais para a construção do Inquérito sobre o Futuro dos Empregos: funções, tarefas e competências. As tarefas são definidas como as ações necessárias para transformar um conjunto de entradas em saídas valiosas. Desta forma, as tarefas podem ser consideradas como parte do conteúdo dos trabalhos. As competências, por outro lado, são definidas como as capacidades necessárias para completar uma tarefa. Na sua essência, as tarefas são o que precisa de ser feito e as competências definem a capacidade de as fazer.

O Inquérito original sobre o Futuro dos Empregos utilizado para produzir o primeiro *Relatório sobre o Futuro dos Empregos*, em 2016, foi informado por uma extensa revisão de literatura sobre as várias dimensões abrangidas pela investigação e por consultas contínuas com especialistas de renome da academia, organizações internacionais, empresas e sociedade civil através do Conselho da Agenda Global sobre o Futuro dos Empregos e do Conselho da Agenda Global sobre Paridade de Género do Fórum Económico Mundial, que atuaram como parceiros e órgãos consultivos para o estudo. Esta segunda edição do inquérito

Figura A1: Estrutura do Inquérito sobre o Futuro dos Empregos de 2018



Fonte: Inquérito sobre o Futuro dos Empregos 2018, Fórum Económico Mundial.

ajustou esta abordagem com base nas lições aprendidas nesse primeiro esforço.

O inquérito atualizado de 2018 consiste agora em três partes inter-relacionadas. A Parte I mapeia as tendências que deverão ter um impacto positivo e negativo no crescimento das empresas, as tecnologias que provavelmente desempenharão um papel nesta expansão, a justificação e as barreiras relacionadas com esta expansão tecnológica, o ecossistema preferido dos empregadores para apoio e as mudanças na força de trabalho que serão necessárias para efetuar estas mudanças. A Parte II mapeia três pilares interligados do mercado de trabalho — ocupações, competências e tarefas — e oferece aos empregadores uma oportunidade de partilhar os empregos que são definidos

experimentalmente uma procura estável, decrescente e crescente. A Parte II apela também aos empregadores para que estimem a composição atual e futura da sua força de trabalho e a divisão do trabalho entre humanos, máquinas e algoritmos. A Parte III oferece aos inquiridos uma oportunidade de partilhar os seus planos actuais para o período até 2022, no que diz respeito ao fecho de lacunas de competências essenciais nas suas empresas. Em particular, o inquérito apela aos empregadores para avaliarem a probabilidade de empregar uma variedade de estratégias destinadas a garantir que os seus negócios têm os talentos certos para crescer, para dar especificidade à escala das suas futuras necessidades de requalificação e para partilhar uma série de informações detalhadas sobre a sua oferta atual e futura de requalificação.

Representatividade

O processo de recolha do inquérito foi conduzido através de um questionário online, com uma recolha de dados que abrange um período de nove meses, de novembro de 2017 a julho de 2018. O inquérito propôs-se a representar as estratégias, projeções e estimativas atuais de negócios globais, com foco nas grandes empresas multinacionais e nas empresas mais localizadas que são significativas devido à dimensão dos seus colaboradores ou receitas. Assim, existem duas áreas do futuro dos empregos que permanecem fora do âmbito deste relatório: o futuro dos empregos no que diz respeito às actividades das pequenas e médias empresas e no que diz respeito aos sectores informais, em particular, das economias em desenvolvimento.

O Inquérito sobre o Futuro dos Empregos foi distribuído às empresas relevantes através de uma ampla colaboração entre o Fórum Económico Mundial e os seus constituintes, alargada pelos parceiros regionais do inquérito. O inquérito é também o resultado de uma ampla coordenação interdepartamental dentro do Fórum Económico Mundial, durante a qual a Equipa de Envolvimento Empresarial do Fórum, o Centro das Indústrias Globais e o Centro de Assuntos Regionais e Geopolíticos apoiaram os esforços da equipa do relatório para subseleccionar amostras relevantes. Para os parceiros-chave no processo de distribuição do inquérito, consulte o [Parceiros da Investigação e Agradecimentos](#) secções.

Foram partilhadas especificações detalhadas do projeto da amostra com os parceiros do inquérito, solicitando que a amostra de empresas alvo do inquérito fosse extraída de uma amostra representativa das principais empresas que compõem a economia de um país ou região e deveria incluir — embora não se limitando necessariamente a — empresas nacionais e multinacionais que estejam entre os 100 maiores empregadores do país (quer por número de empregados, quer por dimensão da receita). Nos casos em que trabalhamos com uma organização parceira regional, solicitamos um foco adicional numa forte representação de setores-chave representados nessa região. Para garantir que o inquérito era representativo da população relevante, a equipa do relatório realizou análises adicionais, confirmando o número de respostas, bem como a dimensão da receita e do grupo de colaboradores de cada entrevistado.

A sub-selecção final dos países com dados de qualidade suficiente para serem apresentados no relatório baseou-se

no número total de respostas das empresas com presença em cada país — e dentro deste subconjunto, baseou-se no número de empresas sediadas no local relevante e na diversidade da amostra em relação ao número de locais das empresas. Em particular, o objectivo era chegar a uma amostra em que mais de dois quintos das empresas fossem grandes empresas multinacionais e um leque razoável de empresas mantivesse uma presença local ou regional focada. A subselecção final dos setores incluídos baseou-se no número total de respostas por setor, para além de uma revisão qualitativa do conjunto de empresas nomeadas representadas nos dados do inquérito.

Após a aplicação dos critérios relevantes, a amostra foi constituída por 12 clusters industriais e 20 economias. Os clusters da indústria incluem a aviação, as viagens e o turismo; Química, Materiais Avançados e Biotecnologia; Consumidor; Energia; Serviços Financeiros e Investidores; Saúde Global e Assistência Médica; Tecnologias de Informação e Comunicação; Infraestrutura; Mineração e Metais; Mobilidade; Petróleo e Gás; e Serviços Profissionais. As economias incluem a Argentina, Austrália, Brasil, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Japão, México, Filipinas, Federação Russa, Singapura, África do Sul, República da Coreia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos e Vietname, representando coletivamente cerca de 70% do PIB global. No total, o conjunto de dados do relatório contém 313 respostas exclusivas de empresas globais, representando coletivamente mais de 15 milhões de colaboradores (ver Tabela 1 na Parte 1).

Quadros de classificação para postos de trabalho e competências

Semelhante ao relatório inicial, o relatório deste ano empregou a estrutura da Rede de Informação Ocupacional (O*NET) para as suas categorias de análise de emprego, competências e tarefas. O O*NET foi desenvolvido pelo Departamento do Trabalho dos EUA em colaboração com a Classificação Standard de Ocupações (SOC) do Bureau of Labor Statistics e continua a ser a classificação mais abrangente e respeitada do seu género. Na sua forma integral, a taxonomia O*NET-SOC inclui informações detalhadas sobre 974 ocupações individuais nos Estados Unidos, agrupadas em aproximadamente 20 famílias de empregos mais amplas, que são regularmente revistas e atualizadas para ocupações novas e emergentes para acompanhar o cenário ocupacional em constante mudança.

Para esta edição do relatório, foi utilizado o segmento Atividades de Trabalho Generalizadas da metodologia O*NET para formar a lista de tarefas utilizadas na pesquisa. Além disso, para a classificação das competências, a equipa do relatório empregou uma versão resumida das classificações “Características do Trabalhador” e “Requisitos do Trabalhador”; em particular, os feixes 1.A., 1.C., 2.A. Detalhes adicionais sobre a composição da lista de competências utilizada neste relatório podem ser encontrados na Tabela A1.

Tabela A1: Classificação das competências utilizadas, com base no modelo de conteúdos O*NET

Pacote de competências	Competências, O*NET	Descrição
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem	Aprendizagem Ativa	Compreender as implicações de novas informações para a resolução de problemas e tomada de decisões atuais e futuras.
	Estratégias de Aprendizagem	Selecionar e utilizar métodos e procedimentos de formação/instrução adequados à situação quando se aprende ou ensina coisas novas.
Leitura, escrita, matemática, audição ativa	Escuta Ativa	Prestar total atenção ao que as outras pessoas estão a dizer, dedicar tempo a compreender os pontos levantados, fazer perguntas quando é apropriado e não interromper em momentos inapropriados.
	Matemática	Usar a matemática para resolver problemas.
	Compreensão de leitura	Compreender frases e parágrafos escritos em documentos relacionados com o trabalho.
	Ciência	Utilizar regras e métodos científicos para resolver problemas.
	Falando	Conversar com outras pessoas para transmitir informação de forma eficaz.
	Escrita	Comunicar eficazmente por escrito, de acordo com as necessidades do público.
Pensamento analítico e inovação	Pensamento analítico	O trabalho exige analisar a informação e utilizar a lógica para abordar questões e problemas relacionados com o trabalho.
	Inovação	O trabalho exige criatividade e pensamento alternativo para desenvolver novas ideias e respostas para problemas relacionados com o trabalho.
Atenção aos detalhes, confiabilidade	Atenção aos detalhes	O trabalho exige cuidado com os detalhes e minúcia na conclusão das tarefas.
	Confiabilidade	O trabalho exige ser fiável, responsável e responsável, além de cumprir com as obrigações.
	Integridade	O trabalho exige ser honesto e ético.
Problema complexo-resolvendo	Resolução de problemas complexos	Identificar problemas complexos e rever informações relacionadas para desenvolver e avaliar opções e implementar soluções.
Coordenação e tempo gestão	Gestão do tempo	Gerir o próprio tempo e o tempo dos outros.
	Coordenação	Ajustar as ações em relação às ações dos outros.
Criatividade, originalidade e iniciativa	Iniciativa	O trabalho exige vontade para assumir responsabilidades e desafios.
	Criatividade	Os trabalhadores deste trabalho testam as suas próprias ideias.
	Responsabilidade	Os trabalhadores nesta função tomam decisões por conta própria.
	Autonomia	Os trabalhadores desta função planeiam o seu trabalho com pouca supervisão.
	Originalidade	A capacidade de ter ideias invulgares ou inteligentes sobre um determinado tema ou situação, ou de desenvolver formas criativas de resolver um problema.
Pensamento crítico e análise	Pensamento crítico	Utilizar a lógica e o raciocínio para identificar os pontos fortes e fracos de soluções alternativas, conclusões ou abordagens a problemas.
	Monitoramento	Monitorizar/avaliar o desempenho de si próprio, de outros indivíduos ou organizações para fazer melhorias ou tomar medidas corretivas.
Inteligência emocional	Preocupação com os outros	O trabalho exige que seja sensível às necessidades e sentimentos dos outros, bem como que seja compreensivo e prestável no trabalho.
	Cooperação	O trabalho exige que seja agradável com os outros e que demonstre uma atitude bem-humorada e cooperativa.
	Orientação Social	O trabalho exige preferir trabalhar com outras pessoas em vez de estar sozinho, bem como estar pessoalmente ligado a outras pessoas no trabalho.
	Percepção Social	Estar consciente das reações dos outros e compreender porque reagem de determinada forma.
Instrução, mentoria e ensinando	Instruindo	Ensinar os outros a fazer alguma coisa.
	Formação e Ensino Outros	Identificar as necessidades educativas de outros, desenvolver programas ou aulas formais de educação ou formação, e ensinar ou instruir outros.
Liderança e influência social	Liderança	O trabalho exige vontade de liderar, assumir o comando e oferecer opiniões e orientações.
	Influência Social	O trabalho exige ter impacto nos outros na organização e demonstrar energia e liderança
Gestão de financeiro, material recursos	Gestão de Recursos Financeiros	Determinar como o dinheiro será gasto para realizar o trabalho e contabilizar essas despesas.
	Gestão de Materiais Recursos	Obter e garantir a utilização adequada dos equipamentos, instalações e materiais necessários para a execução de um determinado trabalho.
Gestão de pessoal	Gestão de Recursos de Pessoal	Motivar, desenvolver e orientar as pessoas enquanto trabalham, identificando as melhores pessoas para a função.

(Continua na página seguinte)

Tabela A1: Classificação das competências utilizadas, com base no modelo de conteúdos O*NET(*continuação.*)

Pacote de competências	Competências, O*NET	Descrição
Destreza manual, resistência e precisão	Resistência	A capacidade de se esforçar fisicamente durante longos períodos sem ficar sem fôlego.
	Flexibilidade, Equilíbrio e Coordenação	Competências relacionadas com o controlo de movimentos corporais grosseiros.
	Capacidades de Força Física	Competências relacionadas com a capacidade de exercer força.
	Habilidades de movimento de controlo	Competências relacionadas com o controlo e manipulação de objetos no tempo e no espaço.
	Habilidades Manipulativas Finas	Habilidades relacionadas com a manipulação de objetos.
	Capacidades de tempo de reação e velocidade	Habilidades relacionadas com a velocidade de manipulação de objetos.
Memória, verbal, auditivo e espacial habilidades	Atenção	Competências relacionadas com a aplicação da atenção.
	Memória	Competências relacionadas com a recuperação de informações disponíveis.
	Habilidades perceptivas	Competências relacionadas com a aquisição e organização de informação visual.
	Competências espaciais	Competências relacionadas com a manipulação e organização de informações espaciais.
	Habilidades verbais	Competências que influenciam a aquisição e aplicação de informação verbal na resolução de problemas.
Persuasão e negociação	Negociação	Unir outras pessoas e tentar conciliar diferenças.
	Persuasão	Persuadir os outros a mudar de ideias ou de comportamento.
Controlo de qualidade e sensibilização de segurança	Análise de Controlo de Qualidade	Realização de testes e inspeções de produtos, serviços ou processos para avaliar a qualidade ou o desempenho.
Raciocínio, problema resolução e ideação	Geração de Ideias e Capacidades de raciocínio	Competências que influenciam a aplicação e manipulação da informação na resolução de problemas.
	Competências quantitativas	Competências que influenciam a resolução de problemas envolvendo relações matemáticas.
Resiliência, stress tolerância e flexibilidade	Adaptabilidade/Flexibilidade	O trabalho exige estar aberto a mudanças (positivas ou negativas) e a uma variedade considerável no local de trabalho.
	Auto-controle	O trabalho exige manter a compostura, controlar as emoções, controlar a raiva e evitar comportamentos agressivos, mesmo em situações muito difíceis.
	Tolerância ao stress	O trabalho exige aceitar as críticas e lidar com calma e eficácia com situações de elevado stress.
Orientação de serviço	Orientação de serviço	Procurar ativamente formas de ajudar as pessoas.
Análise de sistemas e avaliação	Julgamento e Decisão Fazendo	Considerando os custos e benefícios relativos das ações potenciais para escolher a mais adequada.
	Análise de Sistemas	Determinar como um sistema deve funcionar e como as alterações nas condições, operações e ambiente afetarão os resultados.
	Avaliação de Sistemas	Identificar as medidas ou indicadores de desempenho do sistema e as ações necessárias para melhorar ou corrigir o desempenho, em relação aos objetivos do sistema.
Design de tecnologia e programação	Programação	Escrever programas de computador para diversos fins.
	Design de Tecnologia	Gerar ou adaptar equipamentos e tecnologia para satisfazer as necessidades do utilizador.
Instalação e manutenção de tecnologia	Manutenção de Equipamentos	Realizar a manutenção de rotina dos equipamentos e determinar quando e que tipo de manutenção é necessária.
	Instalação	Instalar equipamentos, máquinas, cablagem ou programas para cumprir as especificações.
	Reparando	Reparar máquinas ou sistemas utilizando as ferramentas necessárias.
Seleção de tecnologia, monitorização e controle	Seleção de Equipamentos	Determinar o tipo de ferramentas e equipamentos necessários para realizar um trabalho.
	Operação e Controlo	Controlar as operações de equipamentos ou sistemas.
	Monitorização de operação	Observar os medidores, mostradores ou outros indicadores para garantir que a máquina está a funcionar corretamente.
	Análise de Operações	Analisar as necessidades e requisitos do produto para criar um design.
Solução de problemas e experiência do utilizador	Solução de problemas	Determinar as causas dos erros operacionais e decidir o que fazer em relação a eles.
Visual, auditivo e competências de fala	Auditivo e Fala Habilidades	Competências relacionadas com a entrada auditiva e oral.
	Habilidades visuais	Competências relacionadas com a entrada sensorial visual.

Apêndice B: Indústria e Regional Classificações de Grupo

Tabela B1: Classificação das indústrias apresentadas no relatório

Cluster da indústria	Indústria
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Automotivo
	Aeroespacial
	Cadeia de Abastecimento e Transporte
Aviação, Viagens e Turismo	Aviação, Viagens e Turismo
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Química, Materiais Avançados e Biotecnologia
	Consumidor
Utilidades e Tecnologias de Energia	Retalho, bens de consumo e estilo de vida
	Agricultura, Alimentação e Bebidas
	Serviços de energia
Serviços Financeiros e Investidores	Tecnologias de energia
	Seguros e Gestão de Ativos
	Bancos e Mercados de Capitais
	Investidores Privados
Saúde global e assistência médica	Investidores Institucionais
	Saúde global e assistência médica
Tecnologias de Informação e Comunicação	Tecnologia da Informação
	Telecomunicações
	Eletrônica
Infraestrutura	Infraestrutura e Urbanização
Mineração e Metais	Mineração e Metais
Petróleo e Gás	Petróleo e Gás
	Serviços e equipamentos para campos petrolíferos
Serviços profissionais	Serviços profissionais

Tabela B2: Classificação das regiões, por país elegível para inclusão na análise

ÁSIA ORIENTAL E O PACÍFICO	EUROPA ORIENTAL E ÁSIA CENTRAL	AMÉRICA LATINA E O CARIBE	MÉDIO ORIENTE E ÁFRICA DO NORTE	NORTE AMÉRICA	SUL ÁSIA	SUBSAARIANO ÁFRICA	OCIDENTAL EUROPA
Austrália	Albânia	Argentina	Argélia	Canadá	Bangladesh	Angola	Áustria
Brunei	Armênia	Bahamas	Bahrein	Estados Unidos	Butão	Benim	Bélgica
Darussalam	Azerbaijão	Barbados	Egito		Índia	Botsuana	Chipre
Camboja	<small>Bielorrússia</small>	Belize	<small>Irão, República Islâmica.</small>		Maldivas	Burkina Faso	Dinamarca
China	Bósnia e	Bolívia	<small>Iraque</small>		Nepal	Burundi	Finlândia
Fiji	Herzegovina	Brasil	Israel		Paquistão	Camarões	França
Indonésia	Bulgária	Chile	Jordânia		Sri Lanka	Cabo Verde	Alemanha
Japão	Croácia	Colômbia	Kuwait			Chade	Grécia
Coreia, Rep.	República Checa	Costa Rica	Líbano			<small>Costa do Marfim</small>	Islândia
<small>República Democrática Popular do Laos</small>	Estônia	Cuba	Mauritânia			Eritreia	Irlanda
Malásia	Geórgia	Dominican	Marrocos			Etiópia	Itália
Mongólia	Hungria	República	Omã			Gabão	Luxemburgo
Mianmar	Cazaquistão	Equador	Catar			Gâmbia, A	Malta
Nova Zelândia	<small>República do Quirguistão</small>	El Salvador	Arábia Saudita			Gana	Holanda
Filipinas	Letônia	Guatemala	Síria			Guiné	Noruega
Cingapura	Lituânia	Guiana	Tunísia			Quênia	Portugal
Tailândia	Macedônia	Haiti	Turquia			Lesoto	<small>Espanha</small>
Timor-Leste	Moldávia	Honduras	Árabes Unidos			Libéria	Suécia
Vietnã	Montenegro	Jamaica	Emirados			Madagáscar	Suíça
	Polónia	México	Iémen			Malawi	Reino Unido
	Romênia	Nicarágua				Mali	
	Federação Russa	Panamá				Maurício	
	Sérvia	Paraguai				Moçambique	
	<small>República Eslovaca</small>	Peru				Namíbia	
	Eslovénia	Suriname				Nigéria	
	Tajiquistão	Trindade e				Ruanda	
	Ucrânia	Tobago				Senegal	
	Uzbequistão	Uruguai				Serra Leoa	
		Venezuela				África do Sul	
						Suazilândia	
						Tanzânia	
						Uganda	
						Zâmbia	
						Zimbábue	

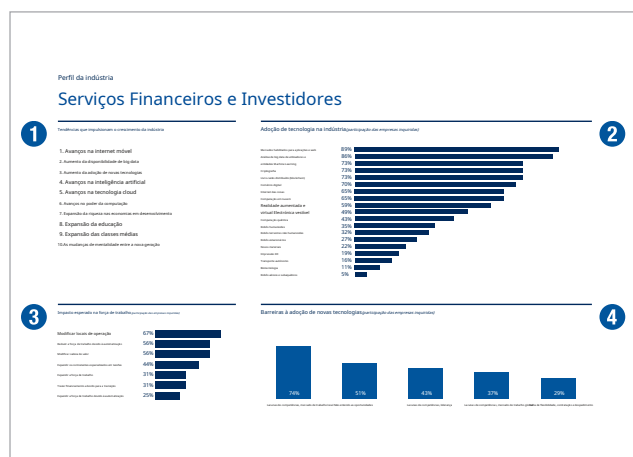
Parte 2

Indústria e País/Região Perfis

Guia do utilizador: como ler os perfis da indústria e do país/região

A Parte 2 do relatório apresenta as conclusões na perspetiva da indústria e do país, com o objetivo de fornecer informações práticas específicas aos decisores e especialistas da academia, das empresas, do governo e da sociedade civil.

Complementando a análise intersetorial e interpáís dos resultados da Parte 1, proporciona uma granularidade mais profunda para um determinado setor, país ou região através de Perfis Industriais e Perfis de País/Região dedicados. Os perfis têm como objetivo proporcionar às empresas e aos decisores políticos interessados a oportunidade de se compararem em relação ao leque de expectativas predominantes no seu setor e/ou país. Este Guia do Utilizador fornece uma visão geral das informações contidas nos vários Perfis da Indústria e Perfis de País/Região e a sua interpretação adequada.



Perfis da indústria

1 Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

A primeira secção de cada Perfil do Setor fornece uma visão geral das principais tendências socioeconómicas e disrupções tecnológicas que deverão afetar positivamente o crescimento do setor no período de 2018 a 2022, classificadas de acordo com a parte dos inquiridos do setor que selecionaram a tendência declarada como um dos principais impulsores do crescimento do seu setor. Para uma discussão mais detalhada de cada tendência, consulte o Condutores estratégicos de novos modelos de negócio secção na Parte 1 do relatório.

2 Adoção de tecnologia na indústria

O gráfico de barras representa a parte dos inquiridos do setor que indicaram que, até 2022, a sua empresa teria “probabilidade” ou “muito probabilidade” (numa escala de 5 pontos) de adotar a tecnologia declarada como parte da sua estratégia de crescimento. Para uma discussão mais detalhada de cada tecnologia, consulte a secção Condutores estratégicos de novos modelos de negócio secção na Parte 1 do relatório.

3 Impacto esperado na força de trabalho

Este gráfico de barras representa a parte dos inquiridos do setor que esperam que a sua empresa tenha adotado as medidas declaradas no período de 2018 a 2022 como parte da sua estratégia de crescimento atual. Para uma discussão mais detalhada de cada medida, consulte o Cenário de emprego de 2022 secção na Parte 1 do relatório.

4 Barreiras à adoção de novas tecnologias

Este gráfico de barras representa as cinco maiores barreiras percebidas à adoção de novas tecnologias em todo o setor, medidas pela parte dos inquiridos do setor que selecionaram o obstáculo declarado como um dos principais

impedimentos enfrentados pela sua empresa para a adoção bem-sucedida de novas tecnologias. Os dados apresentados no Perfil do Setor representam informações suplementares adicionais para além da visão geral de alto nível fornecida na Parte 1 do relatório.

5 Parceiros de adaptação concebidos

O gráfico de barras na primeira secção da segunda página do Perfil do Setor representa a parte dos inquiridos do inquérito do setor que indicaram que a sua empresa era “provável” ou “muito provável” (numa escala de 5 pontos) de colaborar com a entidade parceira declarada durante o período de 2018 a 2022 para desenvolver medidas e estratégias de adaptação às tendências e interrupções que deverão afetar o setor.

Para uma discussão mais detalhada sobre as intenções de colaboração dos parceiros de adaptação, ver o O imperativo da requalificação na Parte 1 do relatório.

6 Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022

Os gráficos de barras nesta secção representam a evolução esperada da colaboração entre humanos e máquinas no período de 2018 a 2022 em todo o setor. Os rótulos das colunas do lado esquerdo da secção reportam as três tarefas de trabalho mais comuns, em termos de horas totais de tarefa, realizadas na totalidade dos empregos do setor. O 2018a coluna reporta a parcela total de horas de tarefa contribuídas para a realização da tarefa de trabalho por trabalhadores humanos, por um lado, e por máquinas ou algoritmos, por outro. Por exemplo, se as respetivas quotas fossem de 75% e 25%, respetivamente, por cada hora despendida na execução da tarefa na indústria, 45 minutos teriam sido gastos por trabalhadores humanos e 15 minutos por máquinas ou algoritmos. O 2022a coluna relata a evolução esperada desta divisão do trabalho homem-máquina em toda a indústria até ao ano indicado.

Note-se que os diagramas medem a *mudança relativa* na contribuição dos trabalhadores humanos e das máquinas, e não o número absoluto subjacente de horas de tarefa — o que significa que não há competição de “soma zero” entre os dois. Por exemplo, uma redução na parcela relativa de horas de trabalho contribuídas para uma tarefa específica por trabalhadores humanos pode ser inteiramente devida ao aumento da produtividade da máquina no período de 2018 a 2022, em vez de uma redução no número absoluto de horas de trabalho gastas na tarefa por trabalhadores humanos. Para uma discussão mais detalhada sobre este assunto, consulte o Da automação ao aumento na Parte 1 do relatório.



7 Necessidades médias de requalificação

Esta secção destaca as necessidades de requalificação previstas no período de 2018 a 2022 em todo o setor. O diagrama representa a distribuição da força de trabalho do setor de acordo com o prazo médio esperado necessário para retreinar ou qualificar os trabalhadores afetados, seja para equipar a força de trabalho do setor com as competências necessárias para aproveitar novas oportunidades criadas pelas tendências e interrupções que deverão afetar o setor, ou para evitar a perda de competitividade devido à obsolescência dos conjuntos de competências existentes da força de trabalho. Para uma discussão mais detalhada sobre as necessidades de requalificação previstas, consulte o O imperativo da requalificação na Parte 1 do relatório.

8 Força de trabalho em 2018 e 2022

Esta tabela fornece uma visão geral dos desenvolvimentos esperados nas funções específicas do setor mais frequentemente mencionadas pelos entrevistados do setor. A coluna azul destaca as vagas de emprego emergentes para o setor em questão e indica a sua participação total esperada de emprego na força de trabalho do setor em 2018 e 2022. Analogamente, a coluna cinzenta destaca as vagas de emprego em declínio para o setor em questão e indica a sua participação total esperada de emprego na força de trabalho do setor em 2018 e 2022. As funções individuais listadas abaixo de cada categoria são para fins ilustrativos e relatam as funções mais frequentemente citadas pelos entrevistados do inquérito do setor. A categorização das funções de trabalho é adaptada do sistema de informação do mercado de trabalho O*NET (consulte Anexo A: Metodologia do Relatório para detalhes).

Perfis de países/regiões

1 Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

A primeira secção de cada Perfil de País/Região fornece uma visão geral dos factores que determinam as decisões de localização de emprego a nível global para as empresas que operam no país ou na região. Por um lado, os decisores políticos podem utilizar a informação fornecida para avaliar o país em relação aos factores prioritários identificados por cada sector, a fim de determinar oportunidades para o país desenvolver o seu futuro conjunto de talentos de forma direccionada. Por outro lado, a informação fornecida pode também ser útil para avaliar o risco potencial representado pelas novas tecnologias e as alterações na vantagem comparativa que podem afectar as futuras decisões de localização das empresas e indústrias em relação ao país. Para uma discussão mais detalhada sobre este assunto, consulte o futuro dos empregos em todas as regiõessecção na Parte 1 do relatório.

2 Adoção de tecnologia

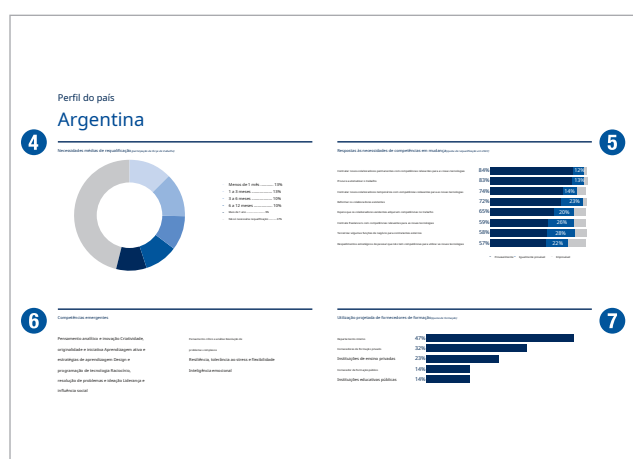
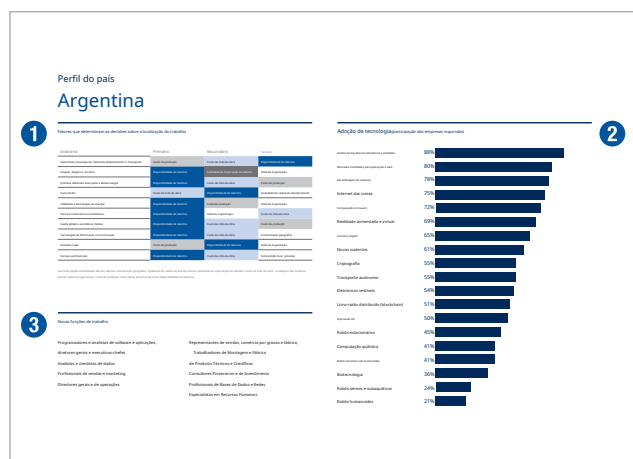
Este gráfico de barras representa a parte dos inquiridos de empresas que operam no país em questão que indicaram que, até 2022, a sua empresa era "provável" ou "muito provável" (numa escala de 5 pontos) de ter adotado a tecnologia declarada como parte da sua estratégia de crescimento. Para uma discussão mais detalhada de cada tecnologia, consulte o Condutores estratégicos de novos modelos de negóciosecção na Parte 1 do relatório.

3 Novas funções de trabalho

Esta tabela fornece uma visão geral das funções de trabalho que deverão apresentar um aumento da procura em todo o país no período de 2018 a 2022. As funções individuais listadas são para fins ilustrativos e relatam as funções mais frequentemente citadas pelos entrevistados do inquérito às empresas que operam no país. A categorização das funções de trabalho é adaptada do sistema de informação do mercado de trabalho O*NET (consulte Anexo A: Metodologia do Relatório para detalhes).

4 Necessidades médias de requalificação

A primeira secção da segunda página do Perfil do País/Região destaca as necessidades de requalificação previstas no período de 2018 a 2022 em todo o país. O diagrama representa a distribuição da força de trabalho do país de acordo com o prazo médio esperado necessário para requalificar ou qualificar os trabalhadores afectados, quer para equipar a força de trabalho do país com as competências necessárias para aproveitar novas oportunidades criadas pelas tendências e interrupções que deverão afectar as empresas que operam no país em questão, quer para evitar a perda de competitividade devido à obsolescência dos conjuntos de competências existentes da força de trabalho. Para uma discussão mais detalhada das necessidades de requalificação previstas,



por favor consulte oO imperativo da requalificaçãosecção na Parte 1 do relatório.

5 Respostas às necessidades de competências em mudança

Este gráfico de barras empilhadas é uma representação diagramática da parte dos inquiridos das empresas que operam no país em questão que indicaram que, até 2022, a sua empresa era "provável" ou "muito provável" (numa escala de 5 pontos) de ter implementado a medida de resposta declarada para as necessidades de competências em mudança dentro do seu sector, que a sua empresa ainda estava "indecisa" sobre a introdução da medida de resposta em questão ou que questionaram a necessidade de introduzir a medida de resposta declarada e, portanto, indicaram que a sua empresa era "improvável" ou "muito improvável" (numa escala de 5 pontos) de a adoptar. As barras empilhadas são ordenadas pela proporção geral de inquiridos do inquérito às empresas que operam no país que consideraram a introdução das respectivas medidas de resposta "provável" ou "muito provável" — fornecendo uma noção do perfil total de resposta às necessidades de competências em mudança entre as empresas que operam no país. As respostas subjacentes foram arredondadas e, por isso, podem não somar exactamente 100%. Para uma discussão mais detalhada sobre o esperado

estratégias de resposta de requalificação, consulte oO imperativo da requalificaçãoosecção na Parte 1 do relatório.

6 Competências emergentes

Este quadro fornece uma perspectiva sobre a evolução esperada da procura de competências da força de trabalho no período de 2018 a 2022 em todo o país. As competências individuais listadas são para fins ilustrativos e relatam as competências mais frequentemente citadas pelos entrevistados de empresas que operam no país. A categorização de competências é adaptada do sistema de informação do mercado de trabalho O*NET. Para uma descrição detalhada de cada competência, consulte a Tabela A1 no Anexo A: Metodologia do Relatórioosecção v do relatório.

7 Utilização projetada de fornecedores de formação

Este gráfico de barras representa a parte dos inquiridos de empresas que operam no país que esperam que as suas empresas utilizem os fornecedores de educação e formação declarados no período de 2018 a 2022 para oferecer oportunidades de requalificação e atualização para a sua força de trabalho atual.

Para uma discussão mais detalhada sobre as intenções de requalificação e qualificação das empresas, verO imperativo da requalificaçãoosecção na Parte 1 do relatório.

Índice de Perfis

Perfis da indústria

Automóvel, aeroespacial, cadeia de abastecimento e transporte	42
Aviação, Viagens e Turismo	44
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia.....	46
Consumidor	48
Utilidades e tecnologias de energia	50
Serviços Financeiros e Investidores.....	52
Saúde global e assistência médica.....	54
Tecnologias de Informação e Comunicação	56
Infraestruturas.....	58
Mineração e Metais	60
Petróleo e Gás.....	62
Serviços profissionais.....	64

Perfis de países/regiões

Argentina.....	68	Ásia Central.....	108
Austrália	70	Ásia Oriental e Pacífico	110
Brasil	72	Europa de Leste	112
China	74	América Latina e Caraíbas	114
França.....	76	Médio Oriente e Norte de África	116
Alemanha	78	América do Norte.....	118
Índia	80	Sul da Ásia	120
Indonésia	82	África Subsariana.....	122
Japão.....	84	Europa Ocidental	124
Coreia, Rep.....	86		
México	88		
Filipinas.....	90		
Federação Russa	92		
Singapura	94		
África do Sul	96		
Suíça	98		
Tailândia	100		
Reino Unido	102		
Estados Unidos	104		
Vietname.....	106		

Perfis da indústria

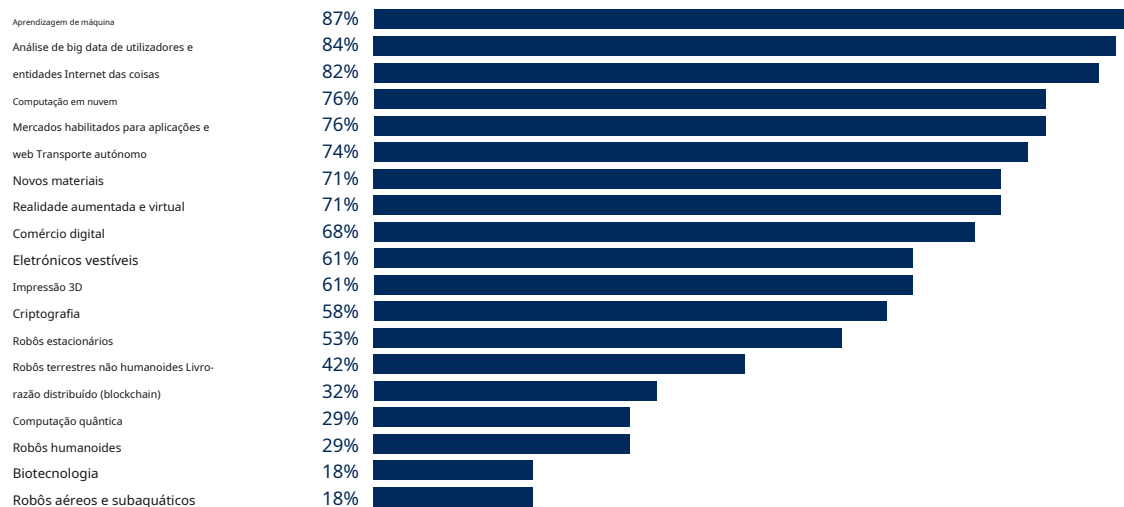
Perfil da indústria

Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte

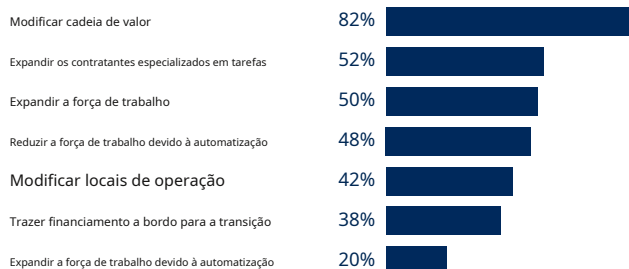
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Aumento da adoção de novas tecnologias
2. Avanços na inteligência artificial
3. Aumento da disponibilidade de big data
4. Alterações no crescimento económico nacional
5. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
6. Avanços na internet móvel
7. Avanços na tecnologia cloud
8. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
9. Avanços no poder da computação
- 10.º Avanços em dispositivos que superam a divisão entre homem e máquina

Adoção de tecnologia na indústria (participação das empresas inquiridas)



Impacto esperado na força de trabalho (participação das empresas inquiridas)



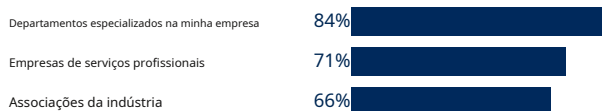
Barreiras à adoção de novas tecnologias (participação das empresas inquiridas)



Perfil da indústria

Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte

Parceiros de adaptação concebidos

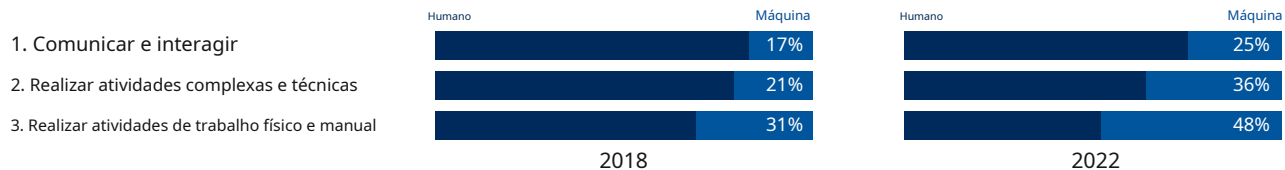


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

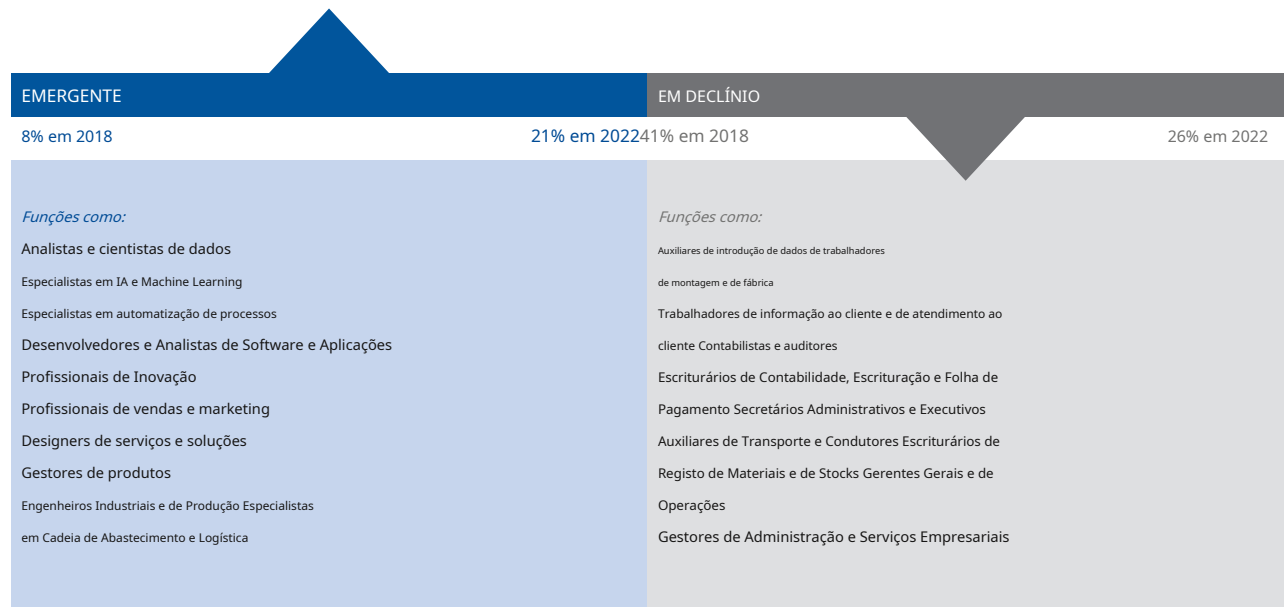


- Menos de 1 mês 13%
- 1 a 3 meses 11%
- 3 a 6 meses 8%
- 6 a 12 meses 11%
- Mais de 1 ano 12%
- Não é necessária requalificação 45%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



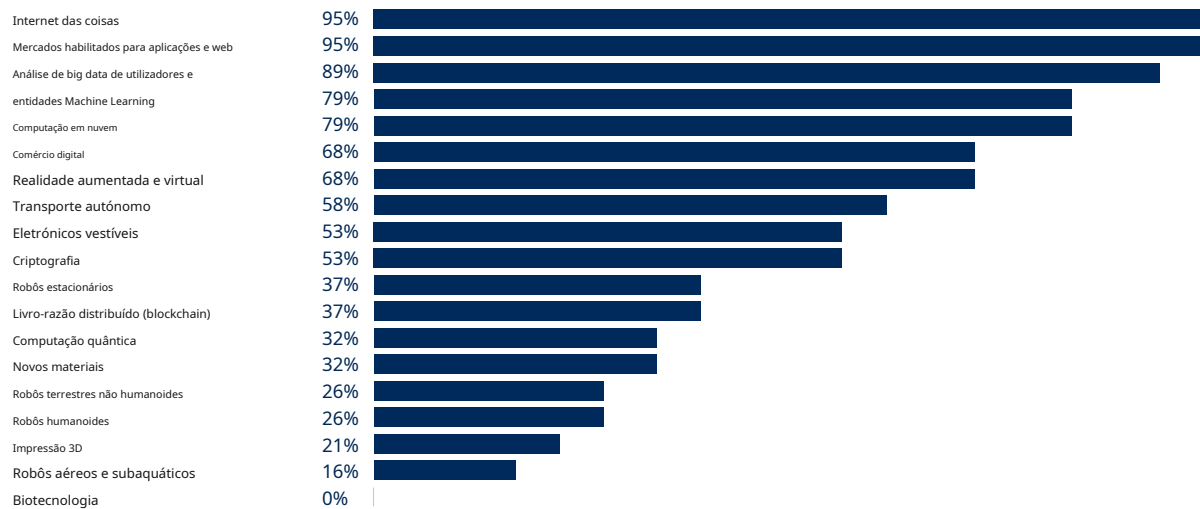
Perfil da indústria

Aviação, Viagens e Turismo

Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Avanços na internet móvel
2. Aumento da adoção de novas tecnologias
3. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
4. Avanços na inteligência artificial
5. Expansão das classes médias
6. Expansão da educação
7. Aumento da disponibilidade de big data
8. Aumento da frequência de novos acordos de trabalho
9. Alterações no crescimento económico nacional
10. Avanços na tecnologia cloud

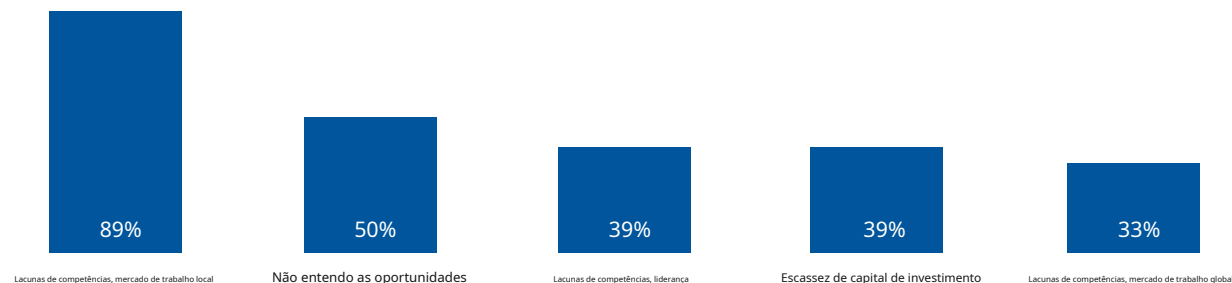
Adoção de tecnologia na indústria (participação das empresas inquiridas)



Impacto esperado na força de trabalho (participação das empresas inquiridas)



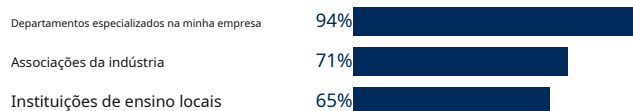
Barreiras à adoção de novas tecnologias (participação das empresas inquiridas)



Perfil da indústria

Aviação, Viagens e Turismo

Parceiros de adaptação concebidos

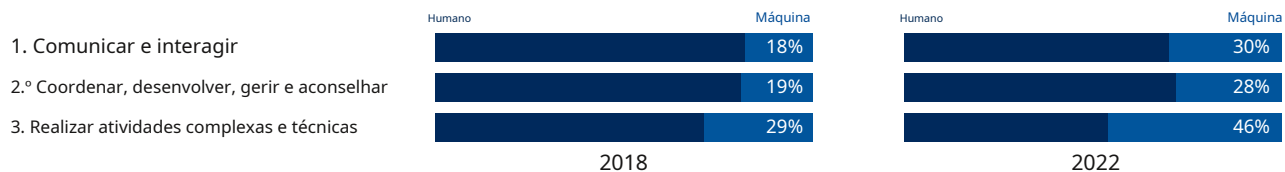


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

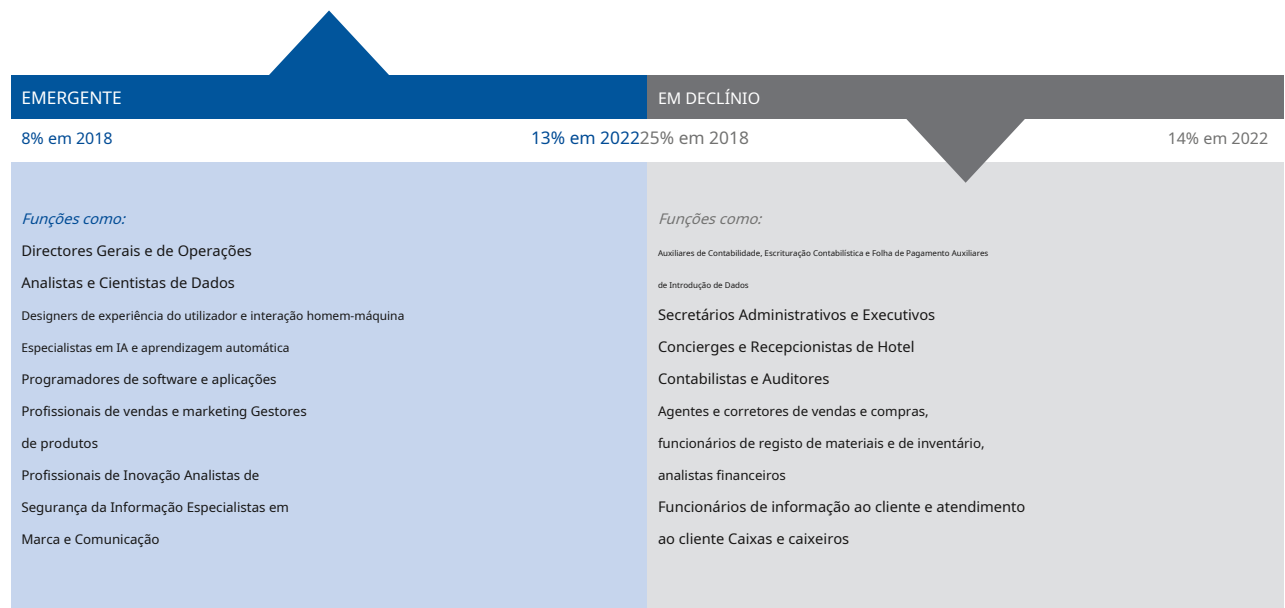


- Menos de 1 mês 13%
- 1 a 3 meses 13%
- 3 a 6 meses 12%
- 6 a 12 meses 11%
- Mais de 1 ano 18%
- Não é necessária requalificação 32%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



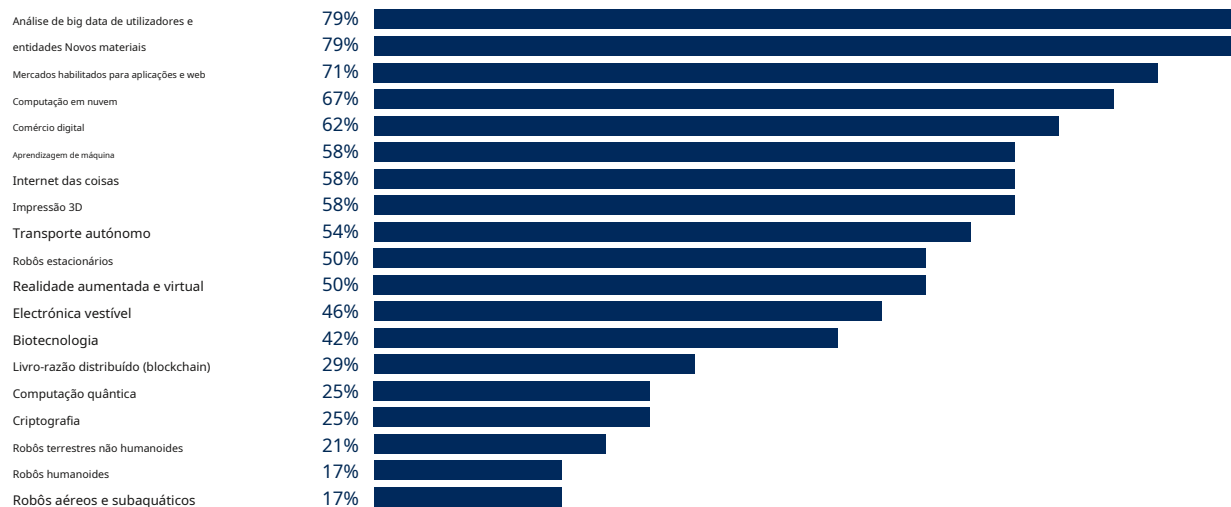
Perfil da indústria

Química, Materiais Avançados e Biotecnologia

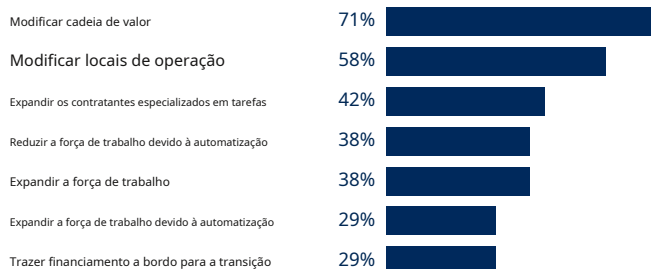
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Aumento da adoção de novas tecnologias
2. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
3. Aumento da disponibilidade de big data
4. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
5. As alterações no crescimento macroeconómico global
6. Alterações no crescimento económico nacional
7. Avanços na inteligência artificial
8. Avanços no poder da computação
9. Expansão das classes médias
10. Aumento da urbanização

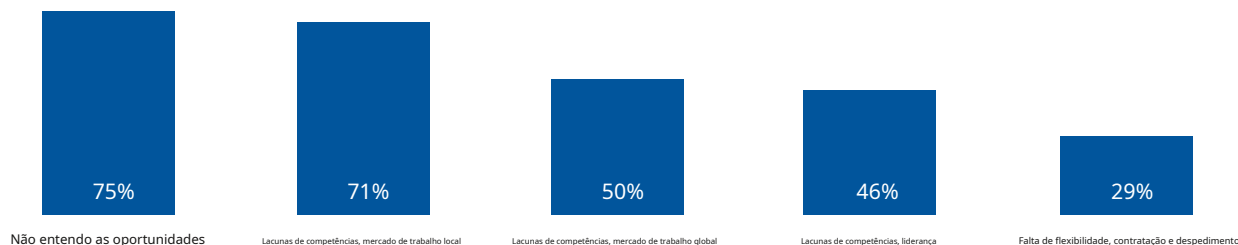
Adoção de tecnologia na indústria (*participação das empresas inquiridas*)



Impacto esperado na força de trabalho (*participação das empresas inquiridas*)



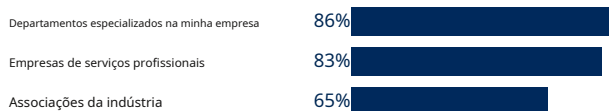
Barreiras à adoção de novas tecnologias (*participação das empresas inquiridas*)



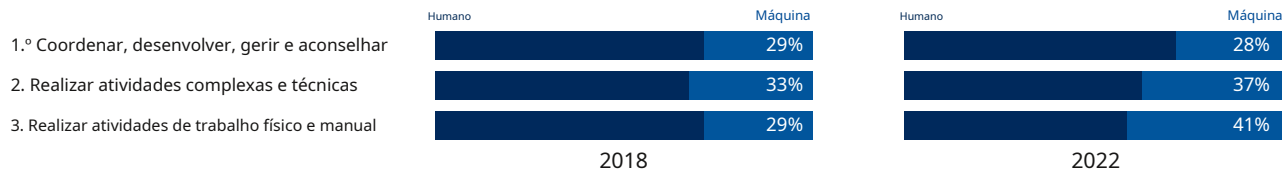
Perfil da indústria

Química, Materiais Avançados e Biotecnologia

Parceiros de adaptação concebidos



Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)

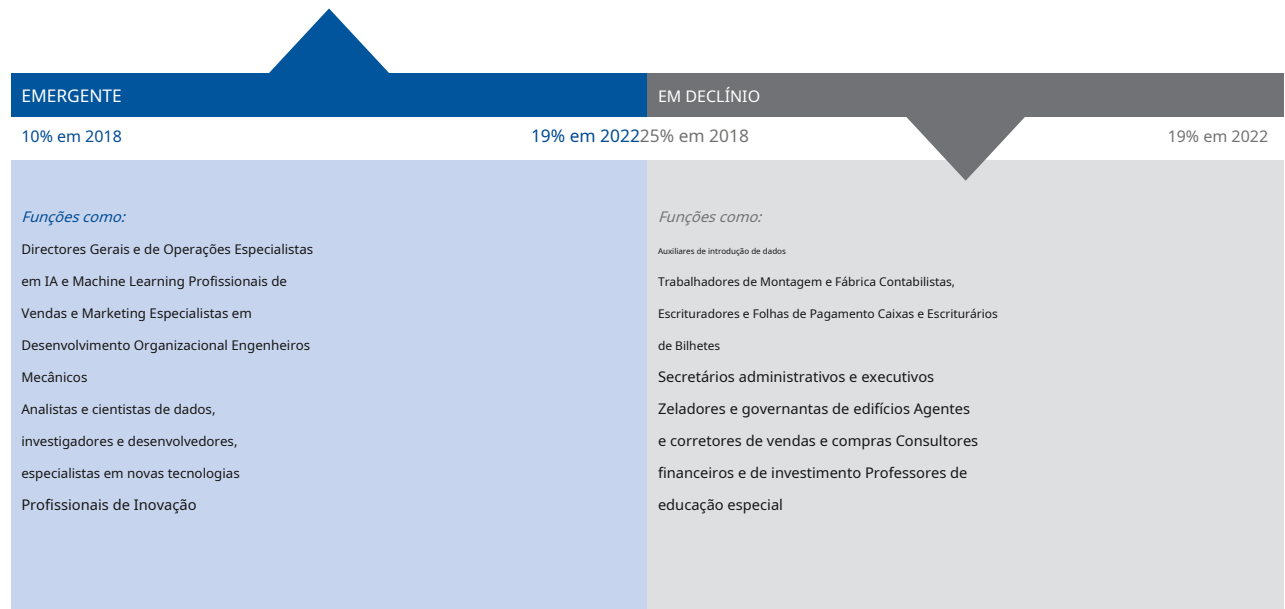


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



- Menos de 1 mês 10%
- 1 a 3 meses 15%
- 3 a 6 meses 10%
- 6 a 12 meses 9%
- Mais de 1 ano 15%
- Não é necessária requalificação 42%

Força de trabalho em 2018 e 2022



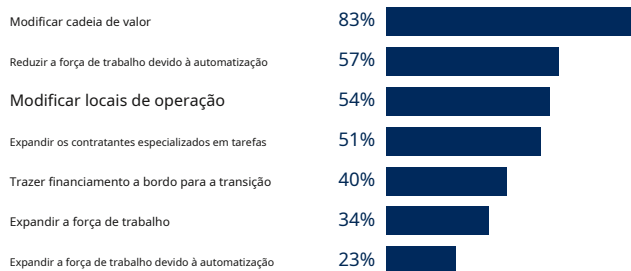
Perfil da indústria

Consumidor

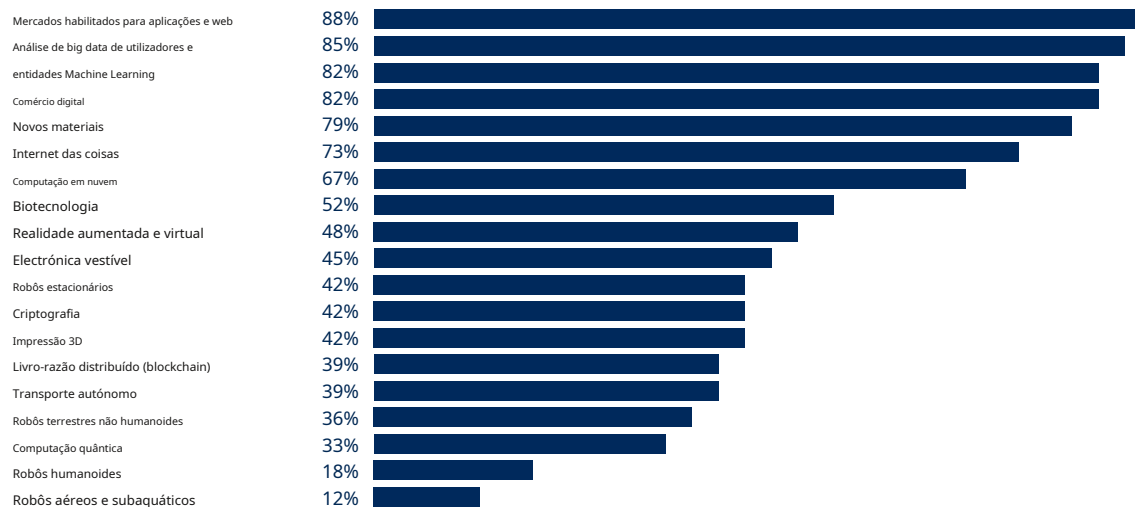
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Avanços na internet móvel
2. Avanços na inteligência artificial
3. As mudanças de mentalidade entre a nova geração
4. Aumento da adoção de novas tecnologias
5. Aumento da disponibilidade de big data
6. Aumento da urbanização
7. Alterações no crescimento económico nacional
8. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
9. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
10. Expansão das classes médias

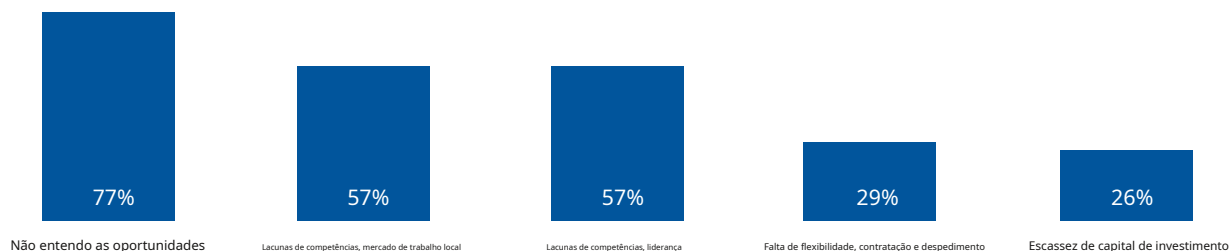
Impacto esperado na força de trabalho *(participação das empresas inquiridas)*



Adoção de tecnologia na indústria *(participação das empresas inquiridas)*



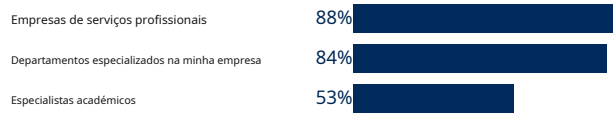
Barreiras à adoção de novas tecnologias *(participação das empresas inquiridas)*



Perfil da indústria

Consumidor

Parceiros de adaptação concebidos

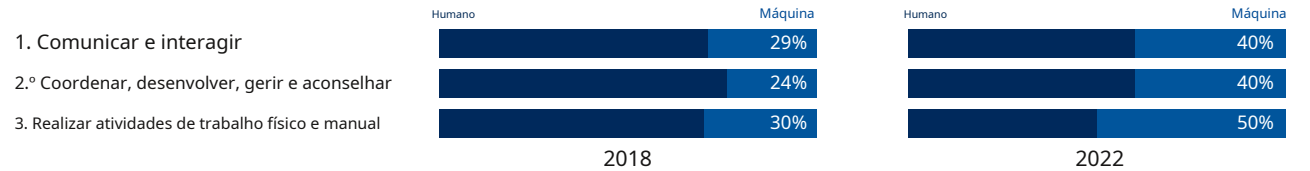


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

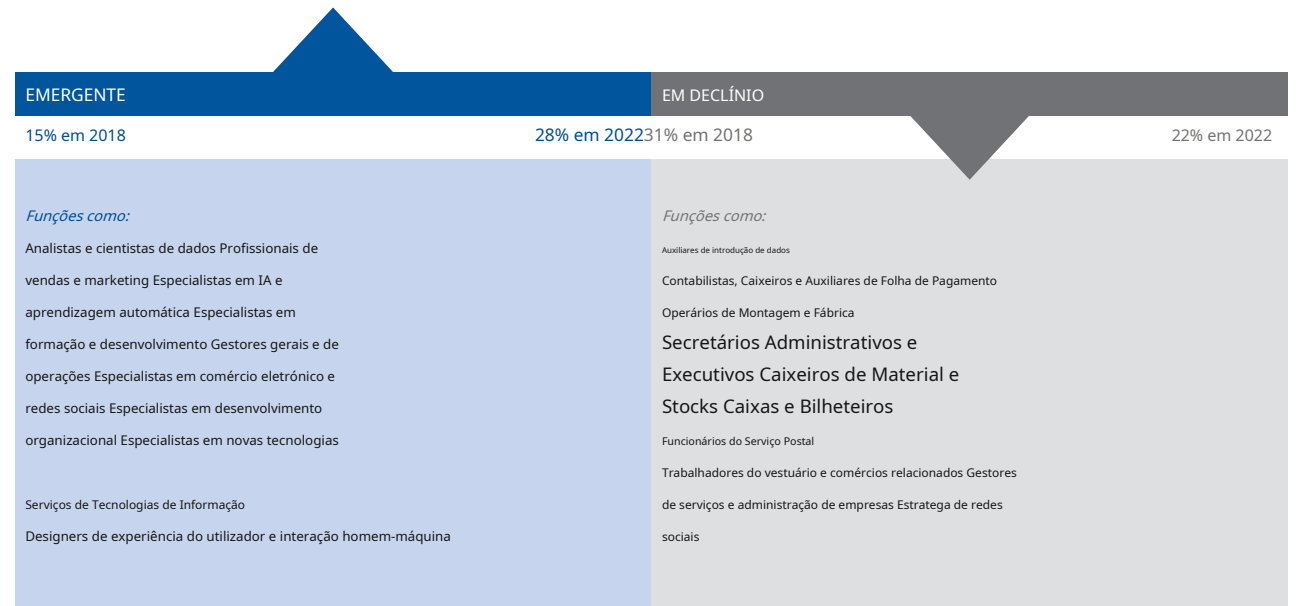


- Menos de 1 mês 8%
- 1 a 3 meses 12%
- 3 a 6 meses 10%
- 6 a 12 meses 10%
- Mais de 1 ano 9%
- Não é necessária requalificação 50%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



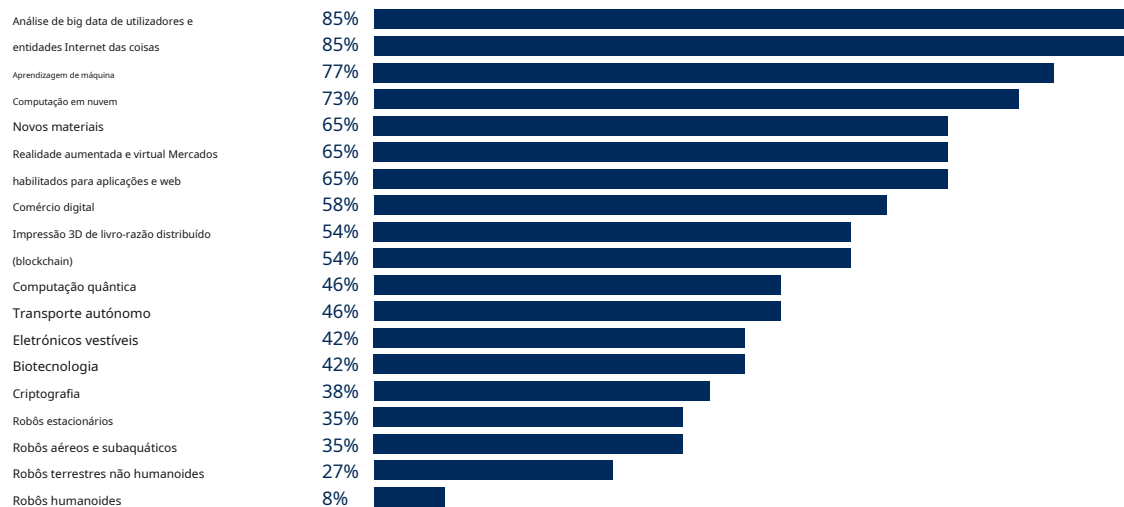
Perfil da indústria

Utilidades e tecnologias de energia

Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
2. Aumento da disponibilidade de big data
3. Avanços na inteligência artificial
4. Avanços na tecnologia cloud
5. Avanços no poder da computação
6. Aumento da adoção de novas tecnologias
7. Expansão da educação
8. Avanços na internet móvel
9. Efeitos das alterações climáticas
10. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento

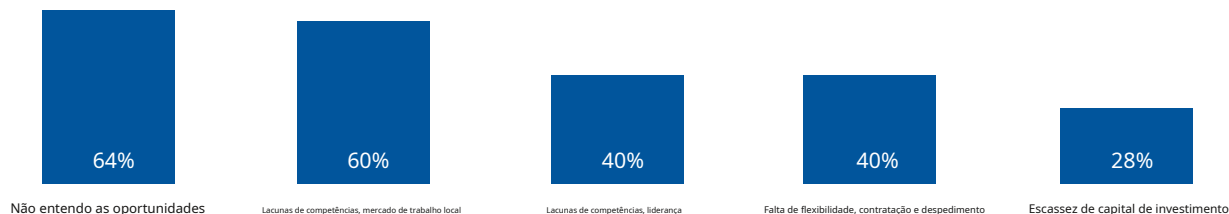
Adoção de tecnologia na indústria (*participação das empresas inquiridas*)



Impacto esperado na força de trabalho (*participação das empresas inquiridas*)



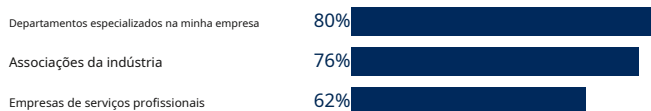
Barreiras à adoção de novas tecnologias (*participação das empresas inquiridas*)



Perfil da indústria

Utilidades e tecnologias de energia

Parceiros de adaptação concebidos

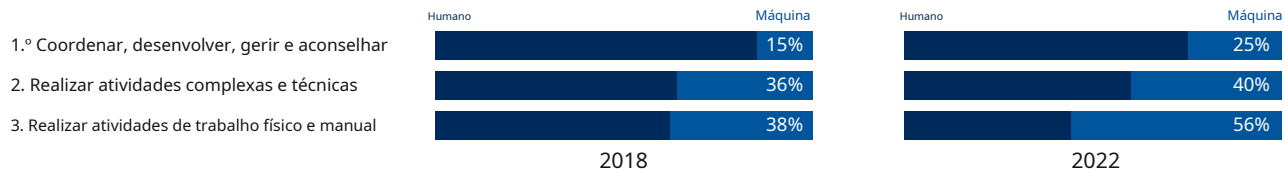


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

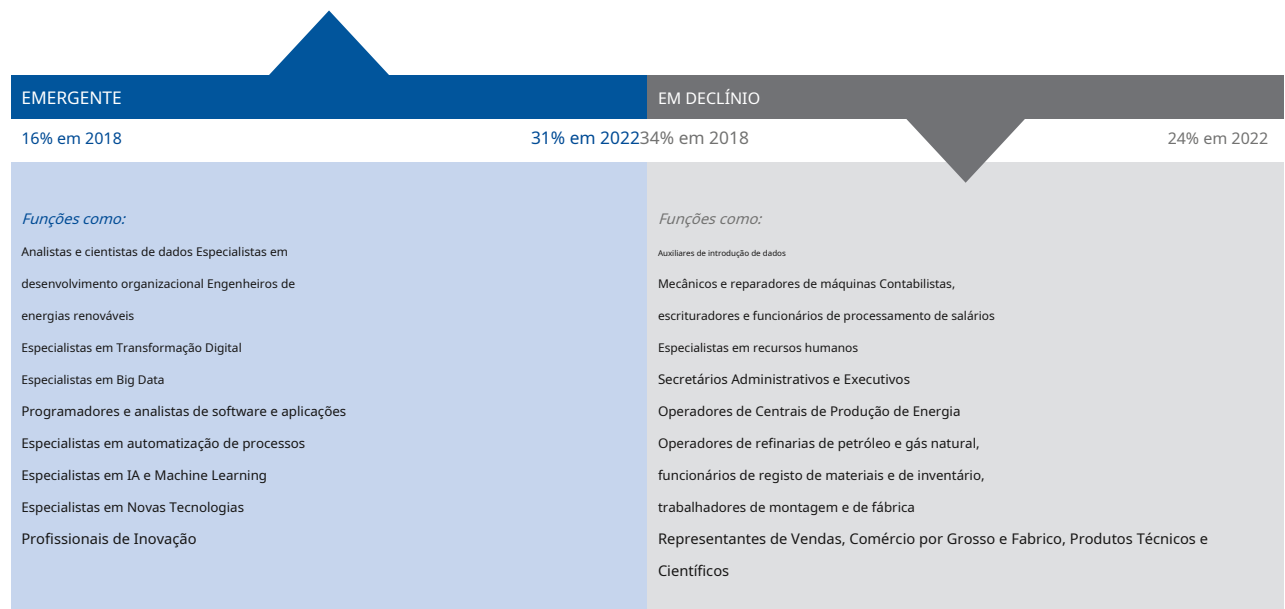


- Menos de 1 mês 14%
- 1 a 3 meses 8%
- 3 a 6 meses 8%
- 6 a 12 meses 9%
- Mais de 1 ano 9%
- Não é necessária requalificação 51%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



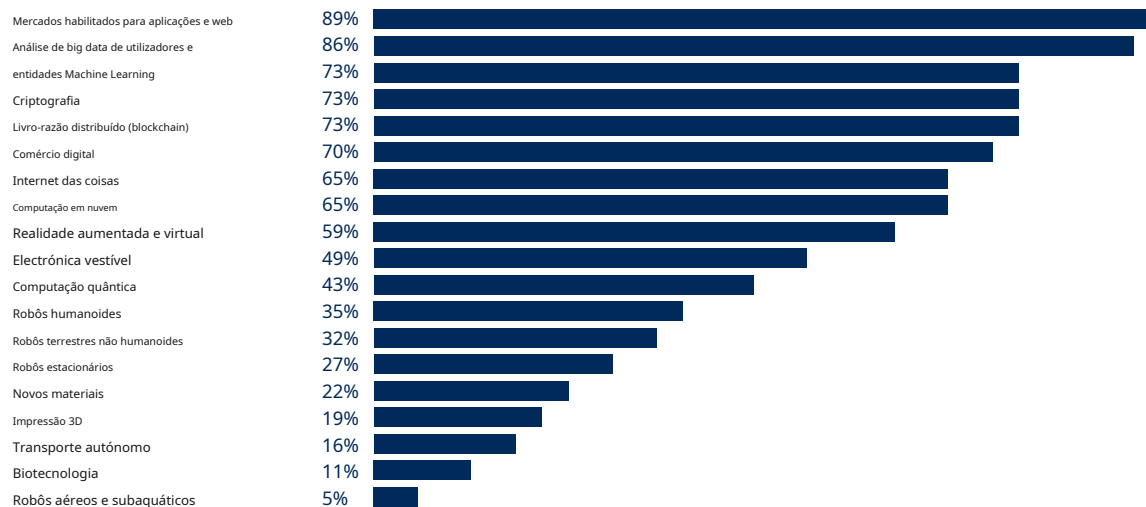
Perfil da indústria

Serviços Financeiros e Investidores

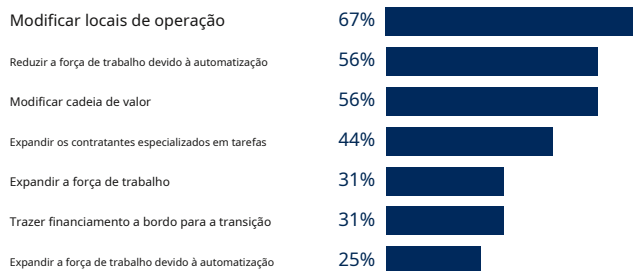
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Avanços na internet móvel
2. Aumento da disponibilidade de big data
3. Aumento da adoção de novas tecnologias
4. Avanços na inteligência artificial
5. Avanços na tecnologia cloud
6. Avanços no poder da computação
7. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
8. Expansão da educação
9. Expansão das classes médias
10. As mudanças de mentalidade entre a nova geração

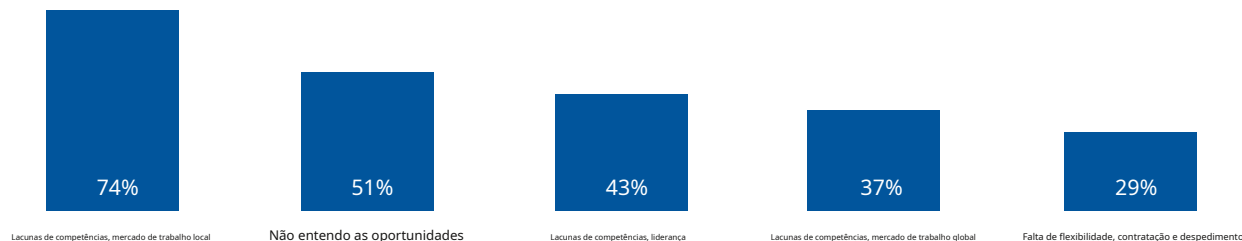
Adoção de tecnologia na indústria (participação das empresas inquiridas)



Impacto esperado na força de trabalho (participação das empresas inquiridas)



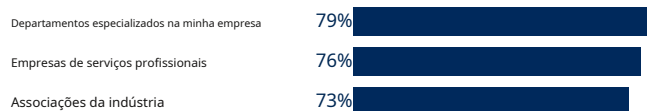
Barreiras à adoção de novas tecnologias (participação das empresas inquiridas)



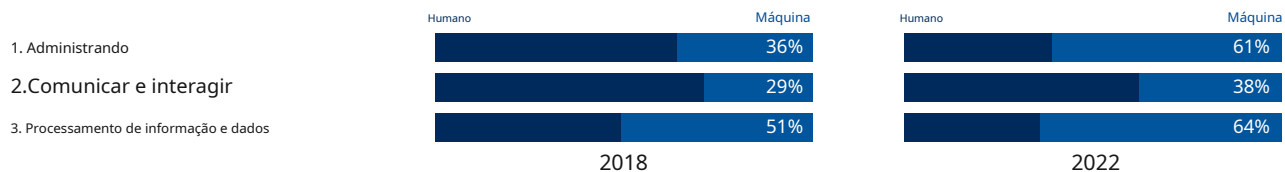
Perfil da indústria

Serviços Financeiros e Investidores

Parceiros de adaptação concebidos



Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)

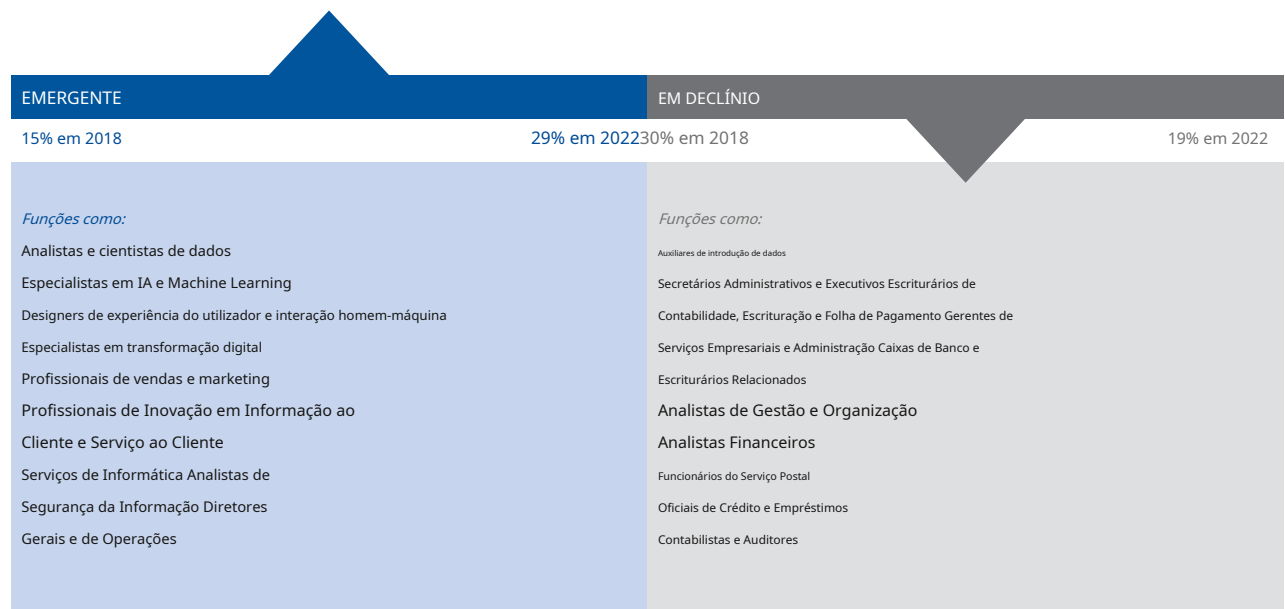


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



- Menos de 1 mês 13%
- 1 a 3 meses 9%
- 3 a 6 meses 10%
- 6 a 12 meses 11%
- Mais de 1 ano 13%
- Não é necessária requalificação 44%

Força de trabalho em 2018 e 2022



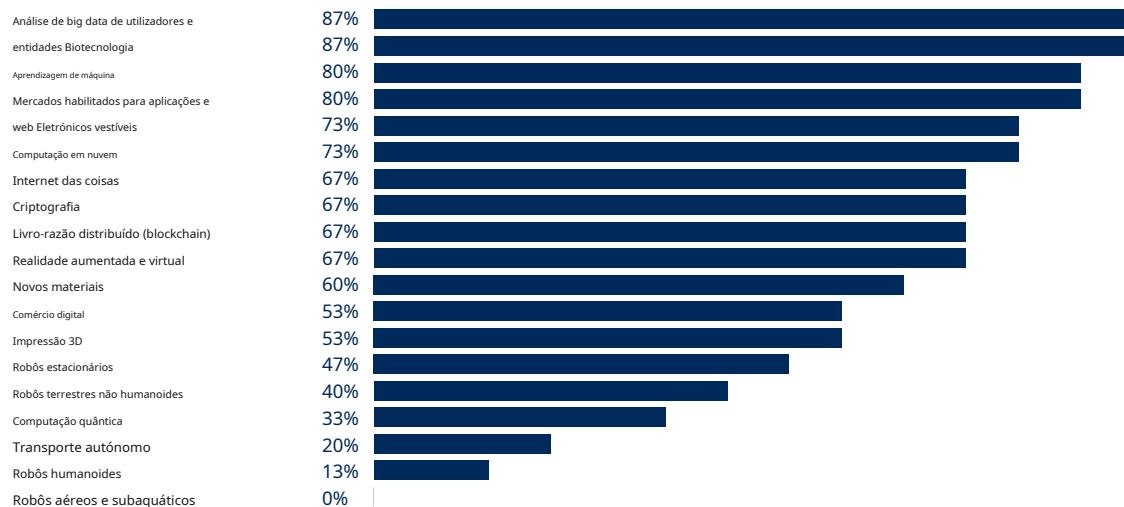
Perfil da indústria

Saúde global e assistência médica

Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Sociedades cada vez mais envelhecidas
2. Avanços na inteligência artificial
3. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
4. Expansão das classes médias
5. Aumento da adoção de novas tecnologias
6. Aumento da disponibilidade de big data
7. Alterações no crescimento macroeconómico global
8. Alterações no crescimento económico nacional
9. Avanços na internet móvel
10. Expansão da educação

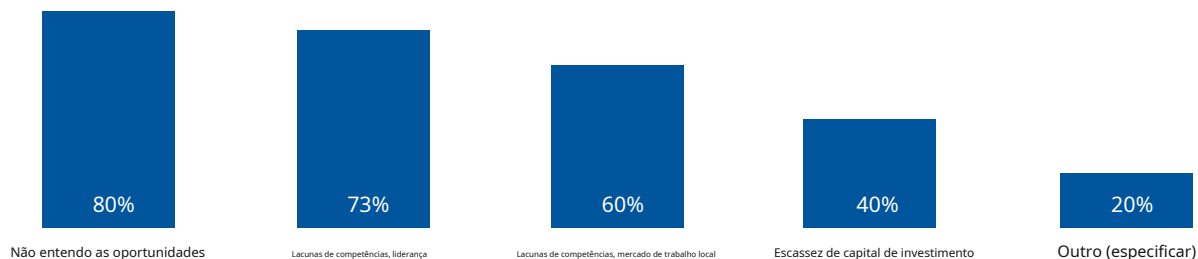
Adoção de tecnologia na indústria *(participação das empresas inquiridas)*



Impacto esperado na força de trabalho *(participação das empresas inquiridas)*



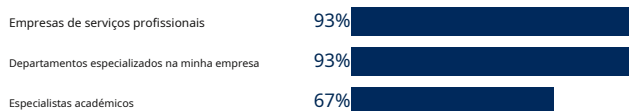
Barreiras à adoção de novas tecnologias *(participação das empresas inquiridas)*



Perfil da indústria

Saúde global e assistência médica

Parceiros de adaptação concebidos

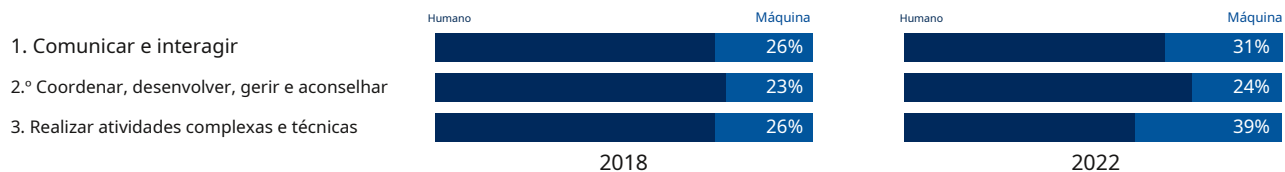


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

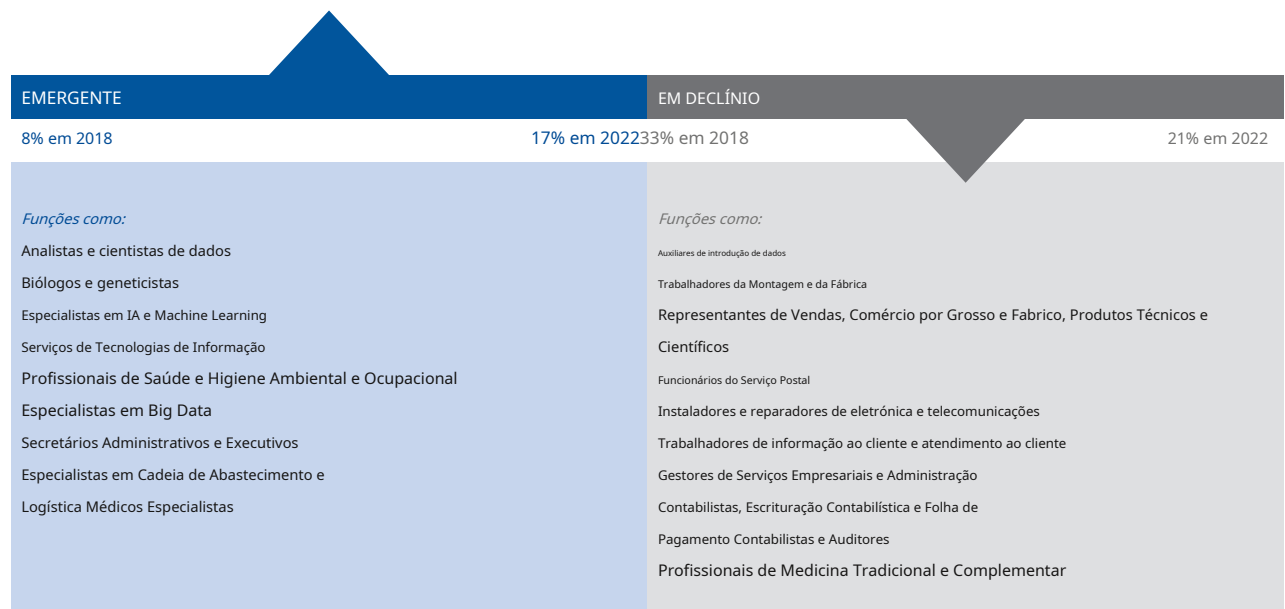


- Menos de 1 mês 11%
- 1 a 3 meses 15%
- 3 a 6 meses 12%
- 6 a 12 meses 11%
- Mais de 1 ano 10%
- Não é necessária requalificação 41%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



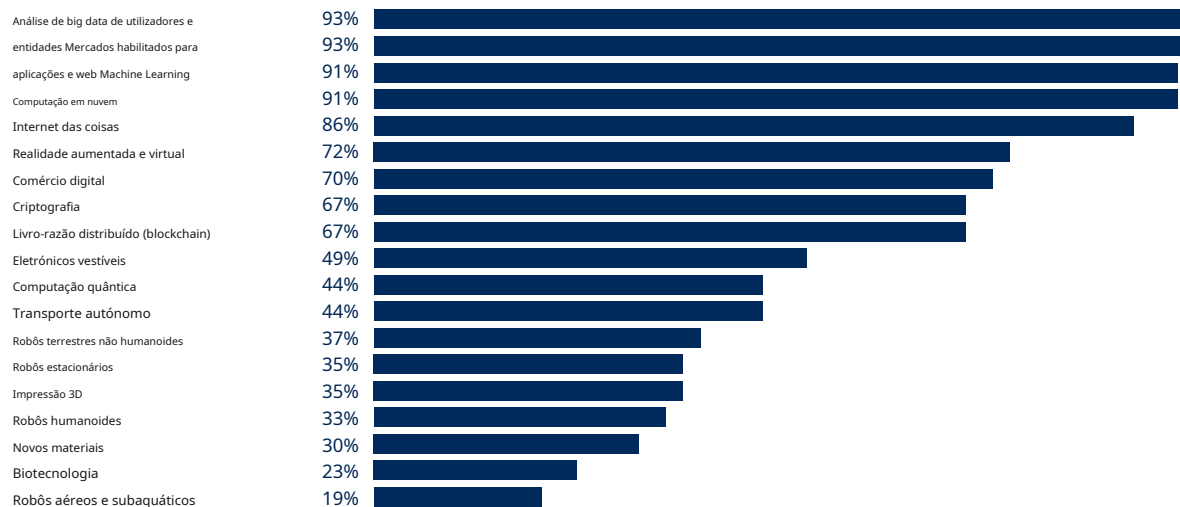
Perfil da indústria

Tecnologias de Informação e Comunicação

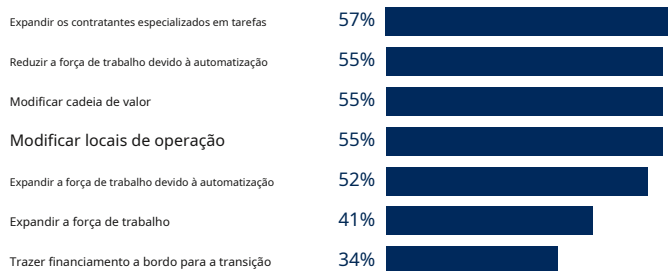
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Aumento da adoção de novas tecnologias
2. Avanços na tecnologia cloud
3. Aumento da disponibilidade de big data
4. Avanços na internet móvel
5. Avanços no poder da computação
6. Avanços na inteligência artificial
7. Avanços em dispositivos que superam a divisão entre homem e máquina
8. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
9. Expansão da educação
10. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas

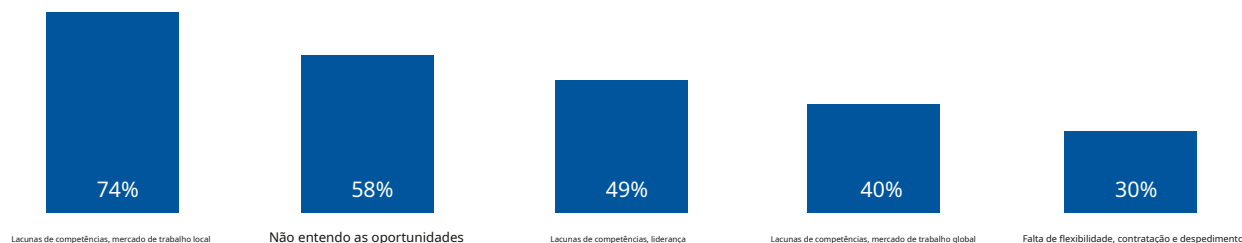
Adoção de tecnologia na indústria (*participação das empresas inquiridas*)



Impacto esperado na força de trabalho (*participação das empresas inquiridas*)



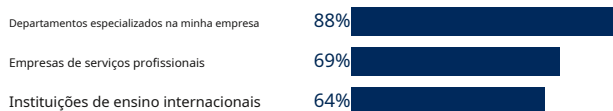
Barreiras à adoção de novas tecnologias (*participação das empresas inquiridas*)



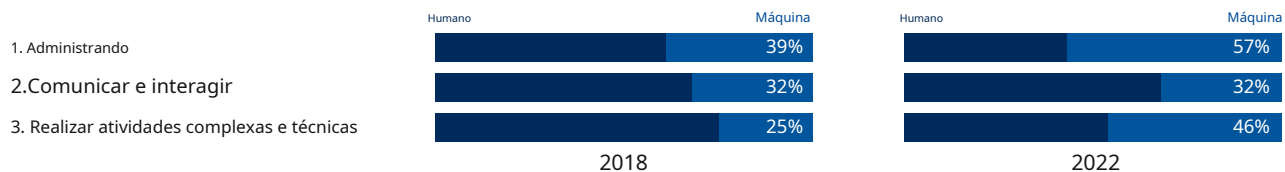
Perfil da indústria

Tecnologias de Informação e Comunicação

Parceiros de adaptação concebidos



Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)

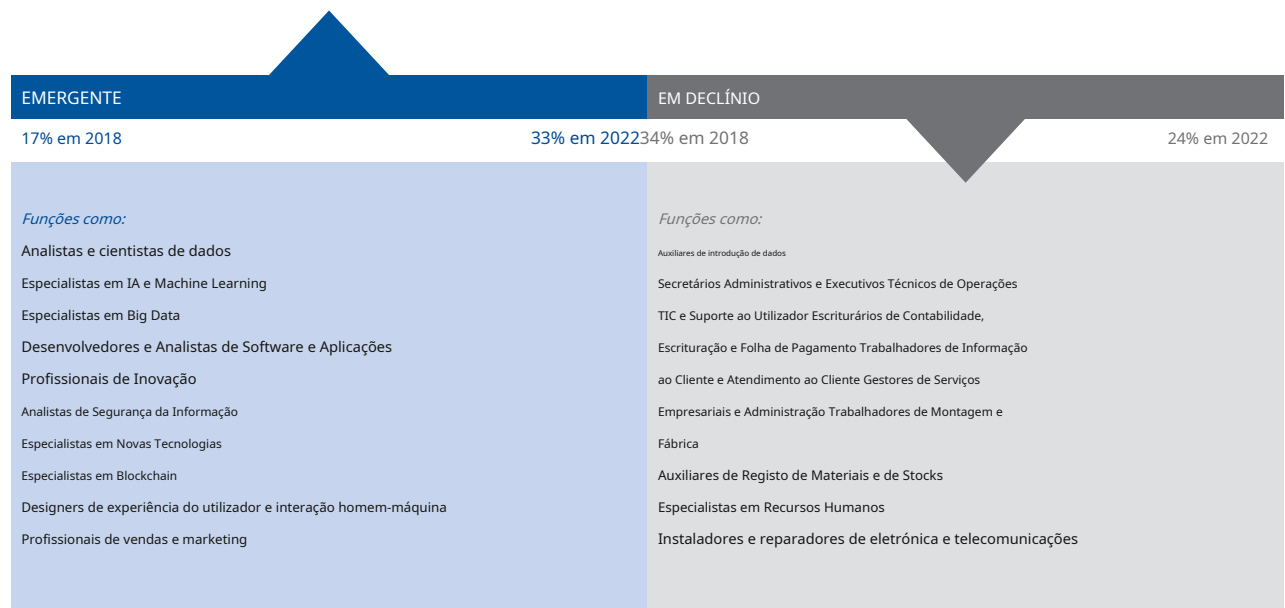


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



- Menos de 1 mês 12%
- 1 a 3 meses 8%
- 3 a 6 meses 10%
- 6 a 12 meses 10%
- Mais de 1 ano 10%
- Não é necessária requalificação 50%

Força de trabalho em 2018 e 2022



Perfil da indústria

Infraestrutura

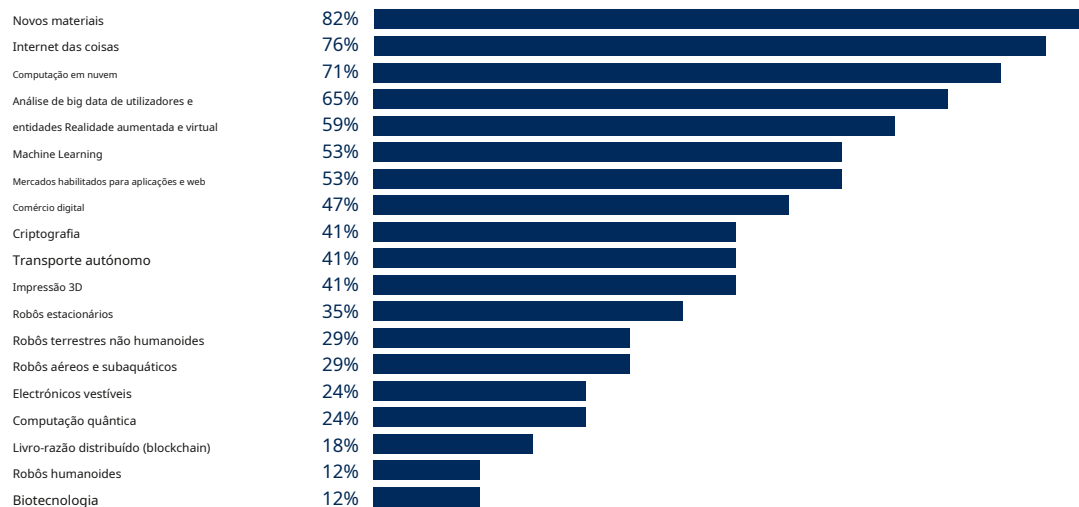
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Aumento da urbanização
2. Aumento da disponibilidade de big data
3. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
4. Expansão das classes médias
5. Alterações no crescimento económico nacional
6. Avanços na inteligência artificial
7. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
8. Avanços na tecnologia cloud
9. As alterações no crescimento macroeconómico global
- 10.º Avanços em dispositivos que superam a divisão entre homem e máquina

Impacto esperado na força de trabalho (*participação das empresas inquiridas*)



Adoção de tecnologia na indústria (*participação das empresas inquiridas*)



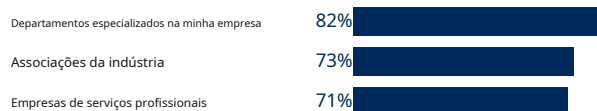
Barreiras à adoção de novas tecnologias (*participação das empresas inquiridas*)



Perfil da indústria

Infraestrutura

Parceiros de adaptação concebidos

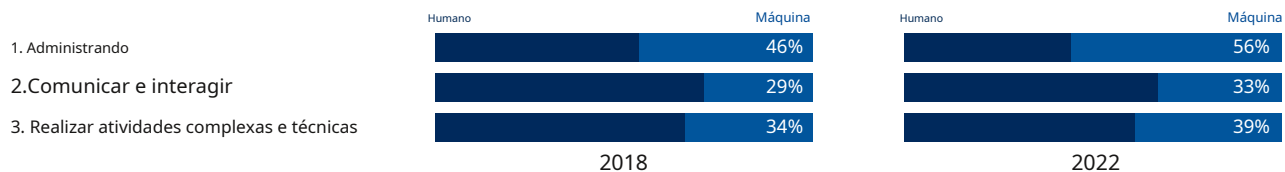


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

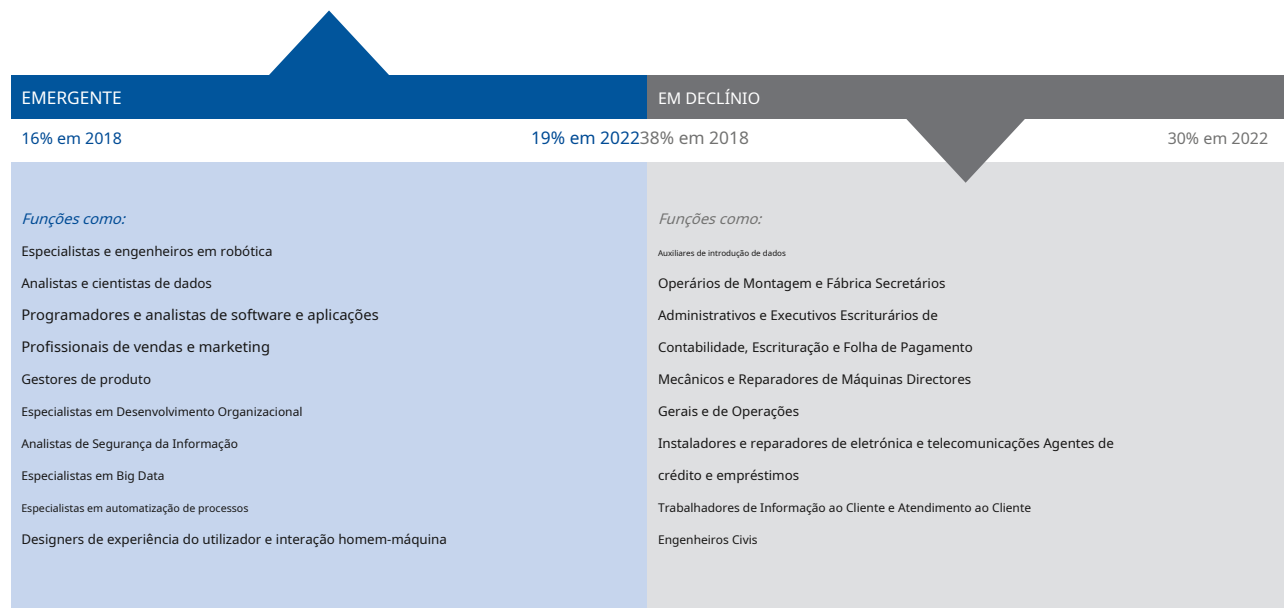


- Menos de 1 mês 14%
- 1 a 3 meses 11%
- 3 a 6 meses 7%
- 6 a 12 meses 9%
- Mais de 1 ano 11%
- Não é necessária requalificação 47%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



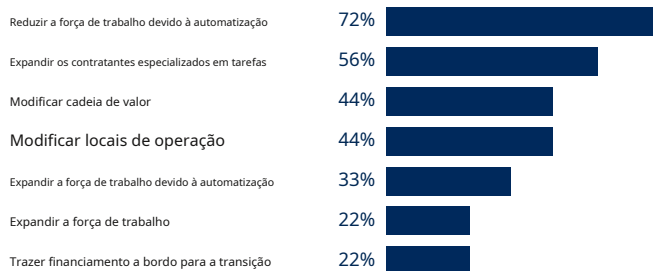
Perfil da indústria

Mineração e Metais

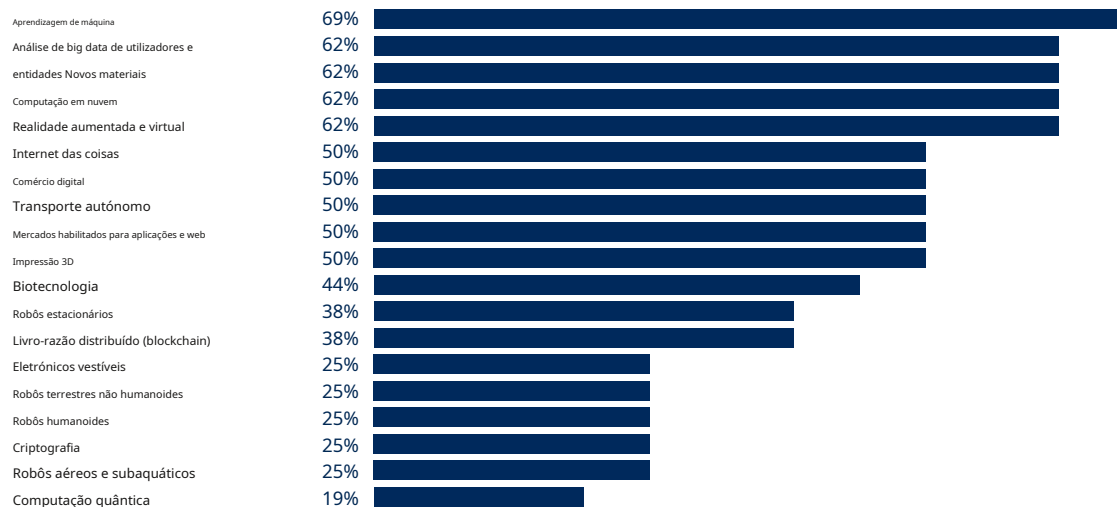
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Aumento da adoção de novas tecnologias
2. Avanços em dispositivos que eliminam a divisão entre o homem e a máquina
3. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
4. Avanços na inteligência artificial
5. Alterações no crescimento económico nacional
6. Expansão da educação
7. Expansão da paridade de género
8. Aumento da disponibilidade de big data
9. As alterações no crescimento macroeconómico global
10. Avanços na tecnologia cloud

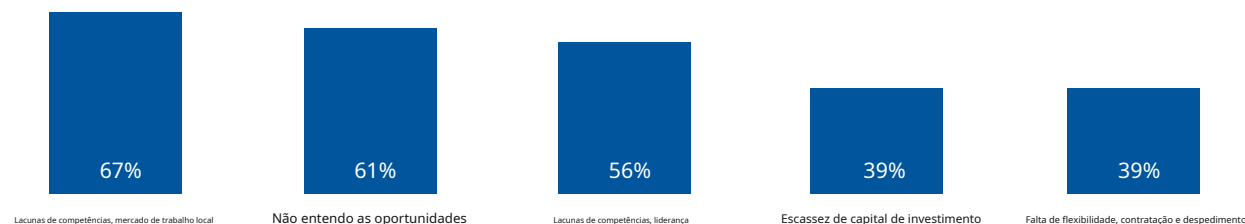
Impacto esperado na força de trabalho *(participação das empresas inquiridas)*



Adoção de tecnologia na indústria *(participação das empresas inquiridas)*



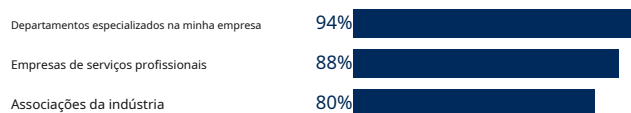
Barreiras à adoção de novas tecnologias *(participação das empresas inquiridas)*



Perfil da indústria

Mineração e Metais

Parceiros de adaptação concebidos

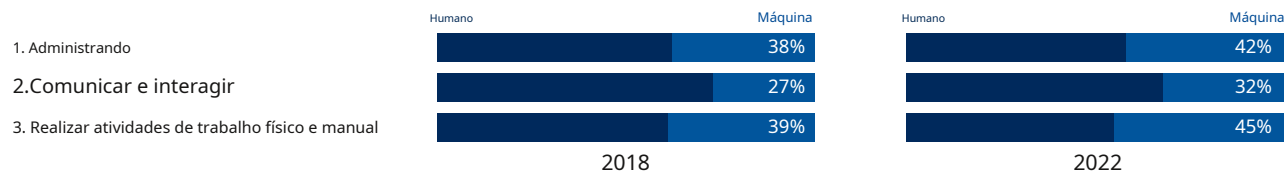


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

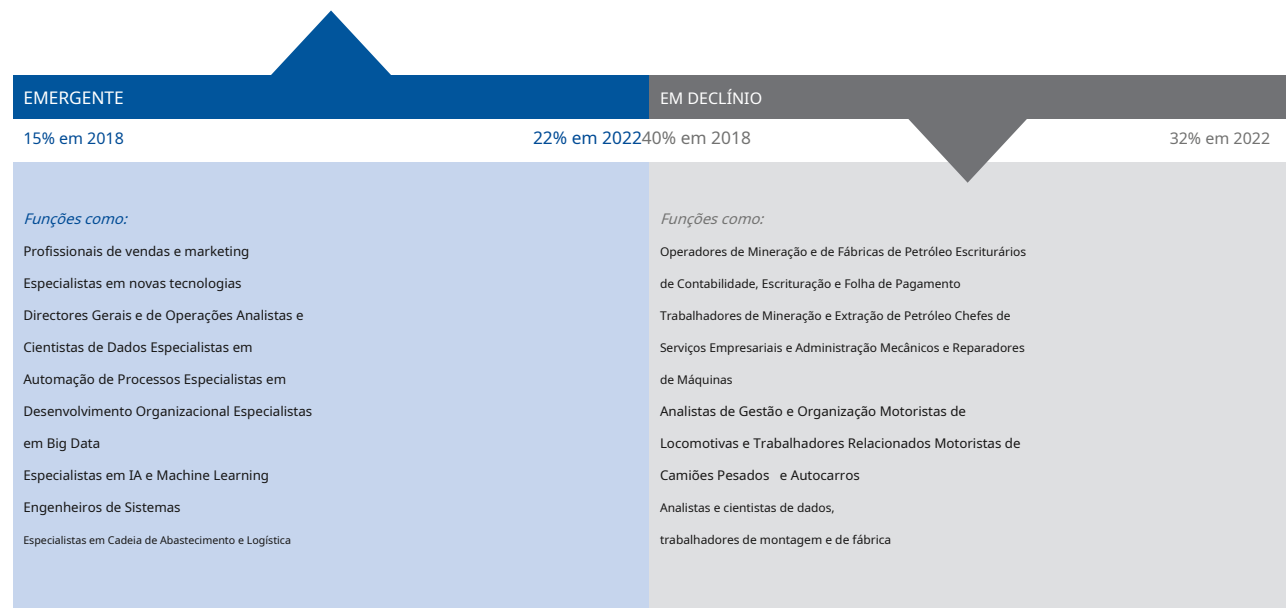


- Menos de 1 mês 12%
- 1 a 3 meses 9%
- 3 a 6 meses 10%
- 6 a 12 meses 11%
- Mais de 1 ano 8%
- Não é necessária requalificação 50%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



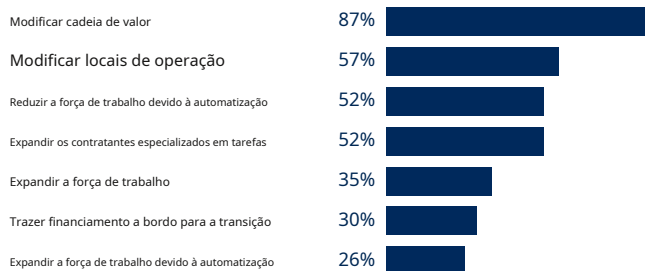
Perfil da indústria

Petróleo e Gás

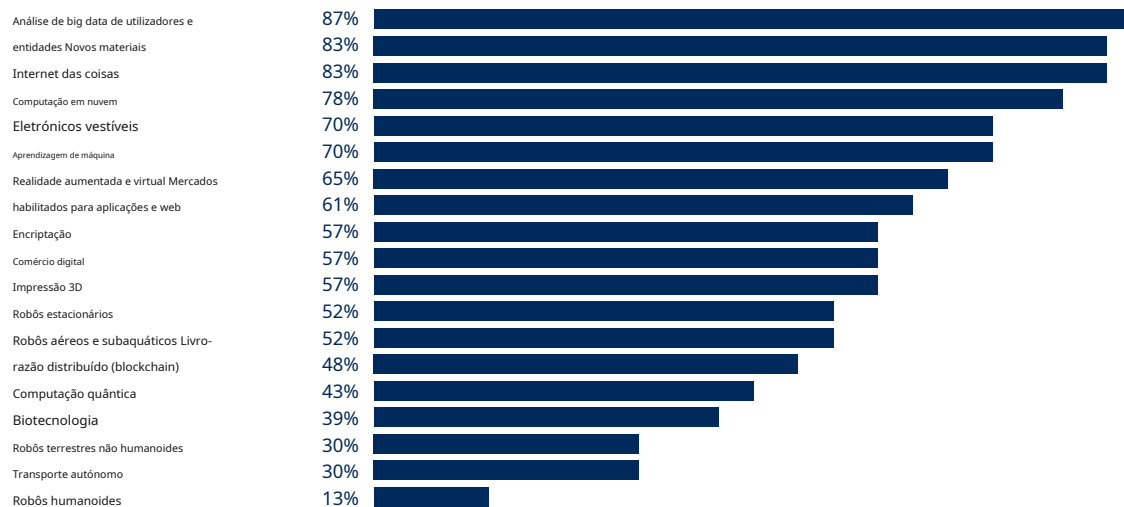
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Avanços na tecnologia cloud
2. Avanços no poder da computação
3. Aumento da disponibilidade de big data
4. Aumento da adoção de novas tecnologias
5. Avanços na inteligência artificial
6. Avanços em novos fornecimentos e tecnologias energéticas
7. Alterações no crescimento económico nacional
8. Avanços na internet móvel
9. Expansão da educação
- 10.º Expansão da paridade de género

Impacto esperado na força de trabalho *(participação das empresas inquiridas)*



Adoção de tecnologia na indústria *(participação das empresas inquiridas)*



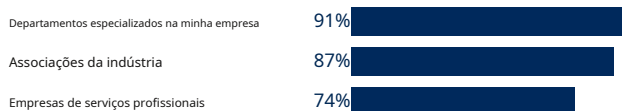
Barreiras à adoção de novas tecnologias *(participação das empresas inquiridas)*



Perfil da indústria

Petróleo e Gás

Parceiros de adaptação concebidos

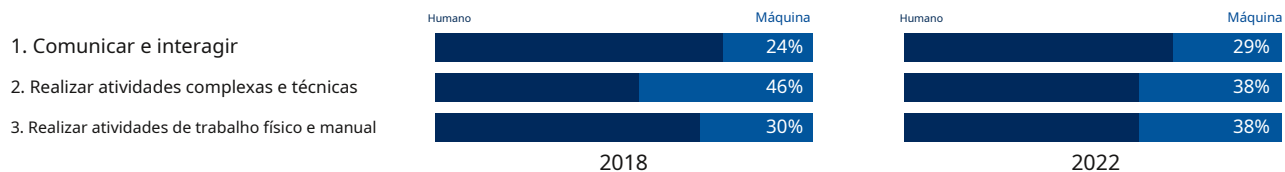


Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

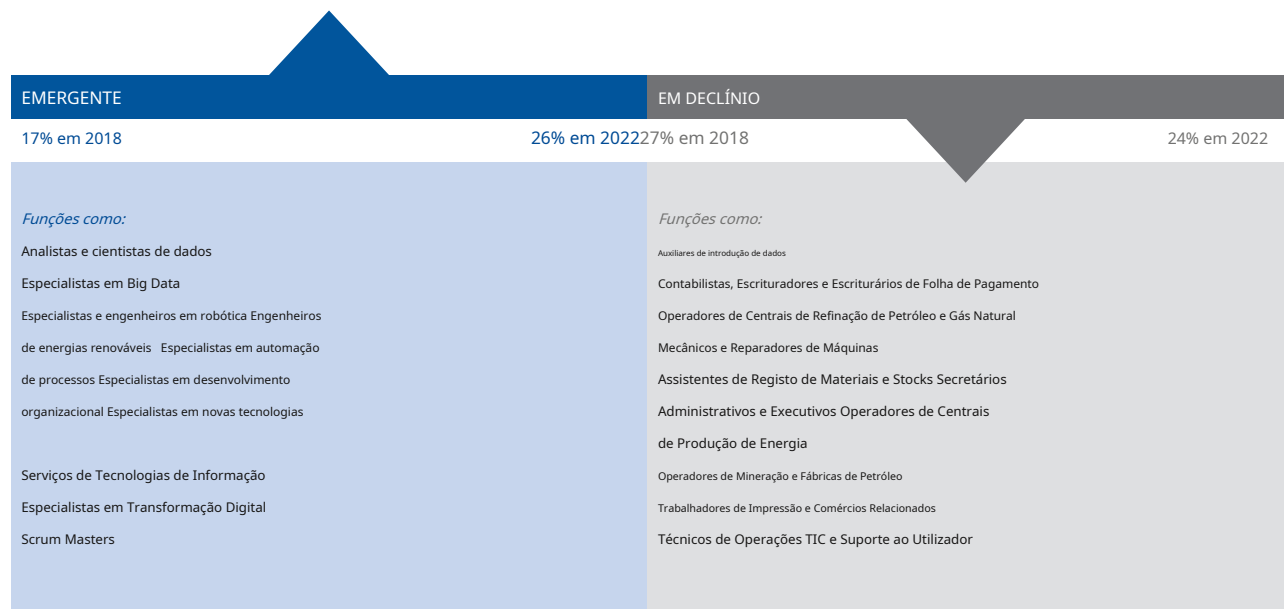


- Menos de 1 mês 10%
- 1 a 3 meses 12%
- 3 a 6 meses 10%
- 6 a 12 meses 10%
- Mais de 1 ano 8%
- Não é necessária requalificação 50%

Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



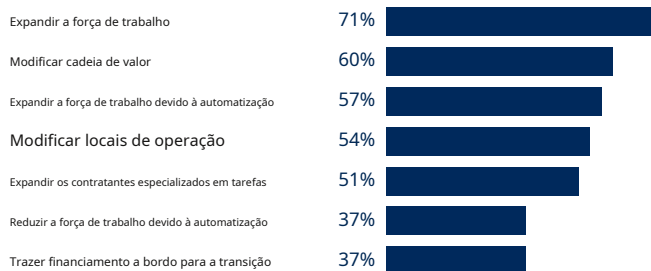
Perfil da indústria

Serviços profissionais

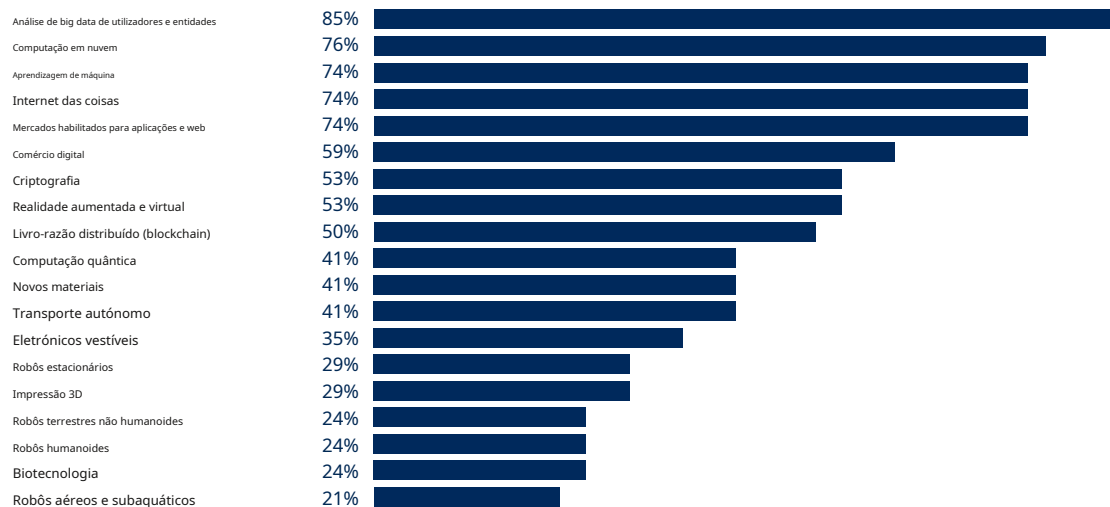
Tendências que impulsionam o crescimento da indústria

1. Aumento da adoção de novas tecnologias
2. Avanços na inteligência artificial
3. Aumento da disponibilidade de big data
4. Avanços na tecnologia cloud
5. Avanços na internet móvel
6. Expansão da educação
7. Alterações no crescimento económico nacional
8. Expansão da riqueza nas economias em desenvolvimento
9. Aumento da frequência de novos acordos de trabalho
10. As mudanças de mentalidade entre a nova geração

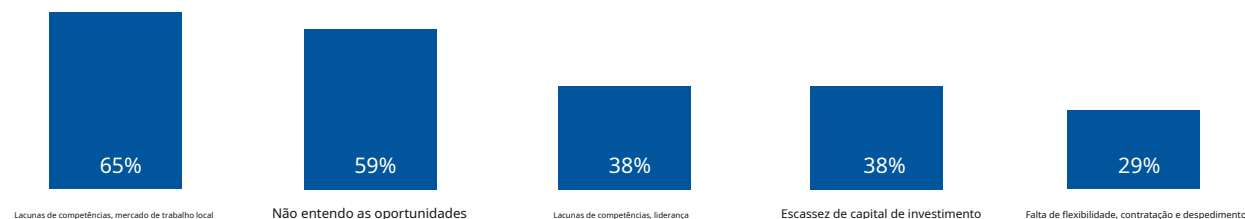
Impacto esperado na força de trabalho *(participação das empresas inquiridas)*



Adoção de tecnologia na indústria *(participação das empresas inquiridas)*



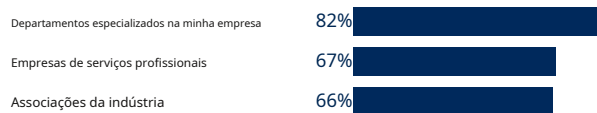
Barreiras à adoção de novas tecnologias *(participação das empresas inquiridas)*



Perfil da indústria

Serviços profissionais

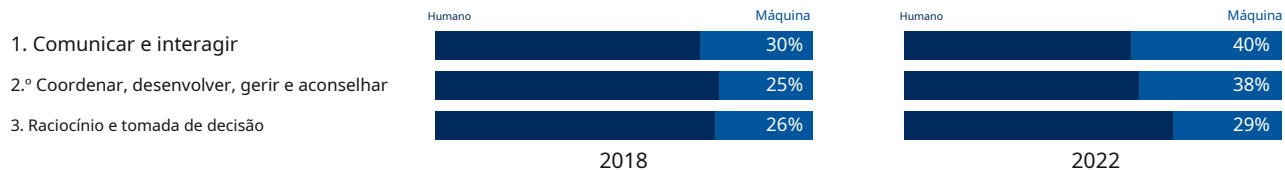
Parceiros de adaptação concebidos



Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Aumento das principais tarefas do trabalho em 2018 e 2022 (parcela de horas de tarefa)



Força de trabalho em 2018 e 2022



Perfis de países e regiões

Perfil do país

Argentina

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Sede da organização
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Sede da organização
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Sede da organização
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local. provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações, diretores-gerais e executivos-chefes

Analistas e cientistas de dados

Profissionais de vendas e marketing

Directores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Trabalhadores de Montagem e Fábrica de

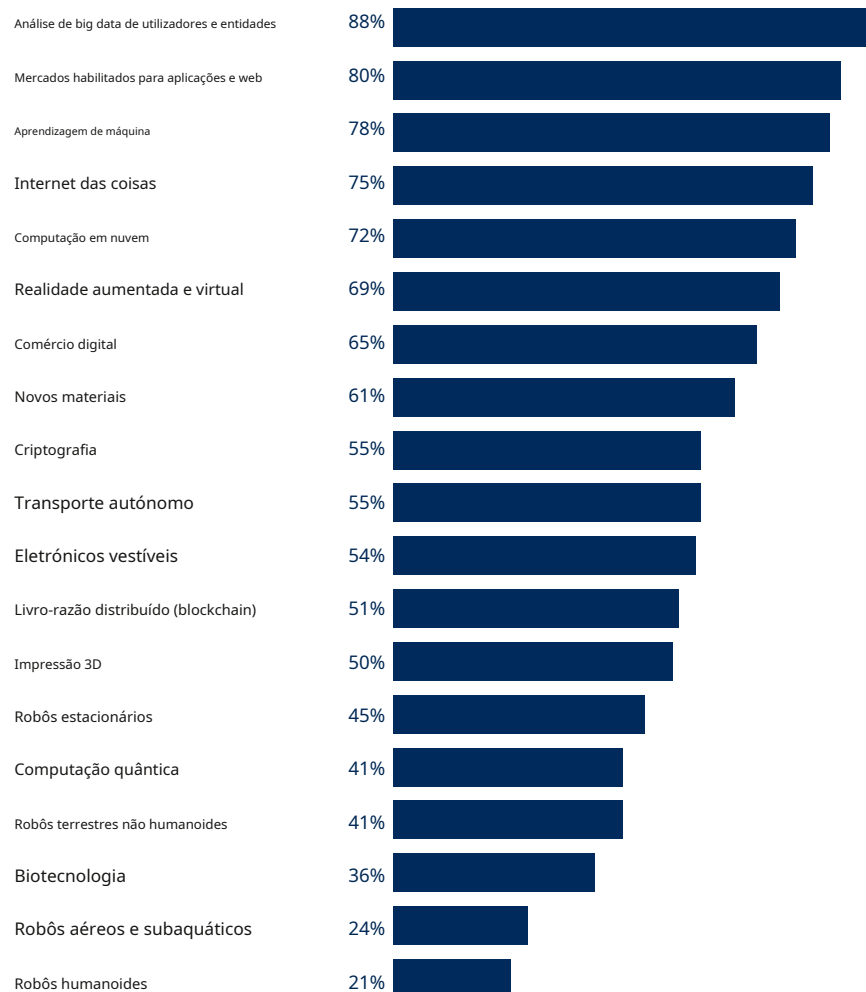
Produtos Técnicos e Científicos Consultores

Financeiros e de Investimento Profissionais

de Bases de Dados e Redes Especialistas em

Recursos Humanos

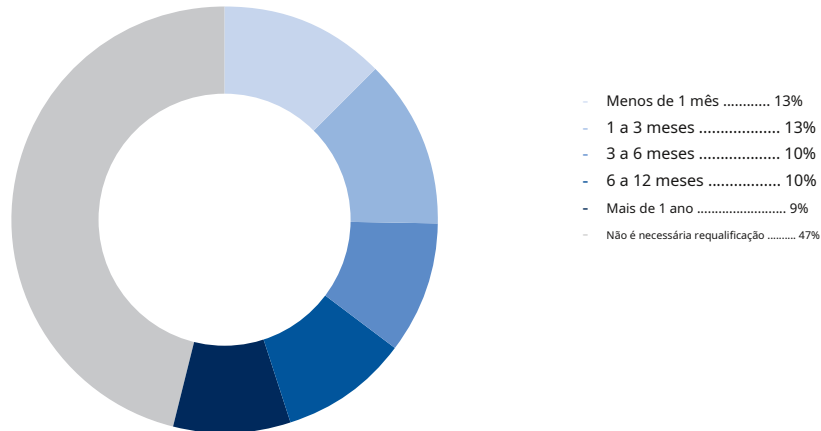
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Argentina

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

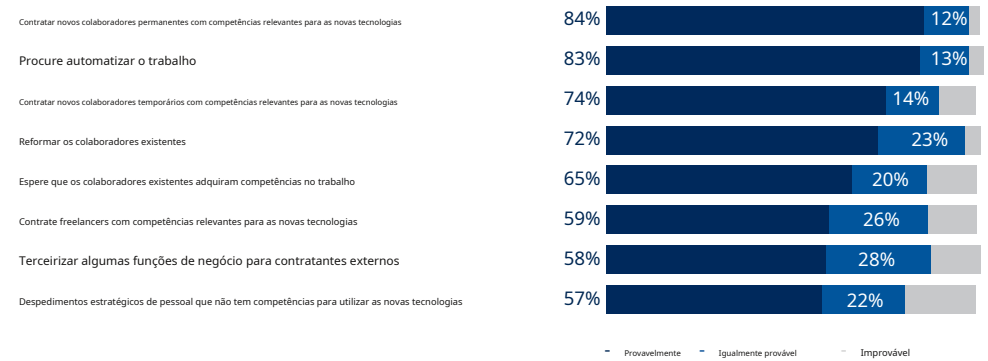


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
Criatividade, originalidade e iniciativa
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
Design e programação de tecnologia
Raciocínio, resolução de problemas e ideação
Liderança e influência social

Pensamento crítico e análise
Resolução de problemas complexos
Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade
Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Austrália

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

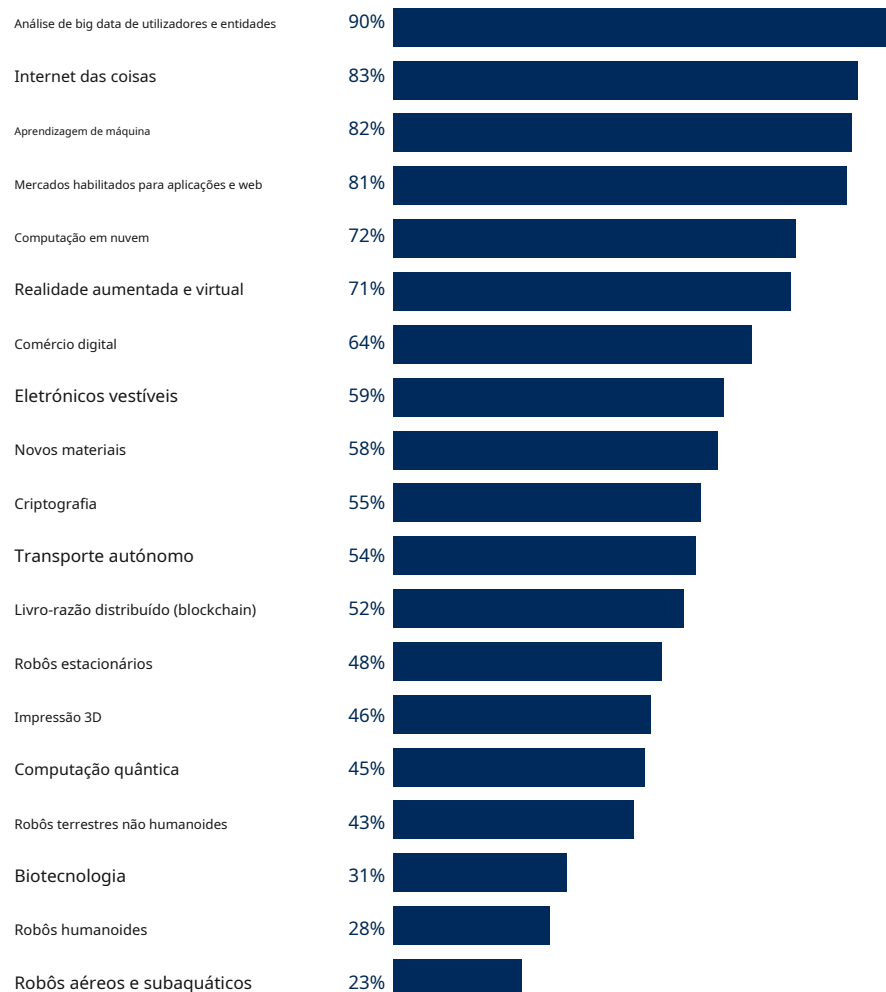
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Utilidades e tecnologias de energia	Concentração geográfica	Custo de produção	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo de produção	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Profissionais de vendas e marketing	Especialistas em Recursos Humanos de Produtos
Diretores-gerais e executivos-chefes	Técnicos e Científicos Trabalhadores de Montagem e
Analistas e cientistas de dados	Fábrica Consultores Financeiros e de Investimento Gestores
Diretores Gerais e de Operações	de Serviços Empresariais e Administração

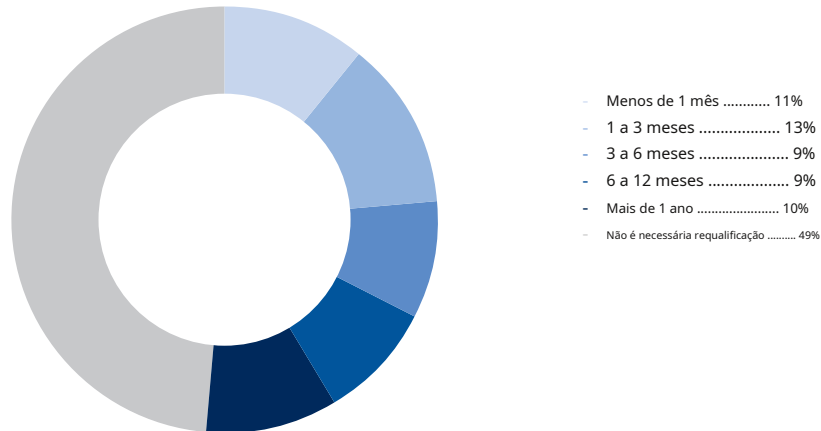
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Austrália

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

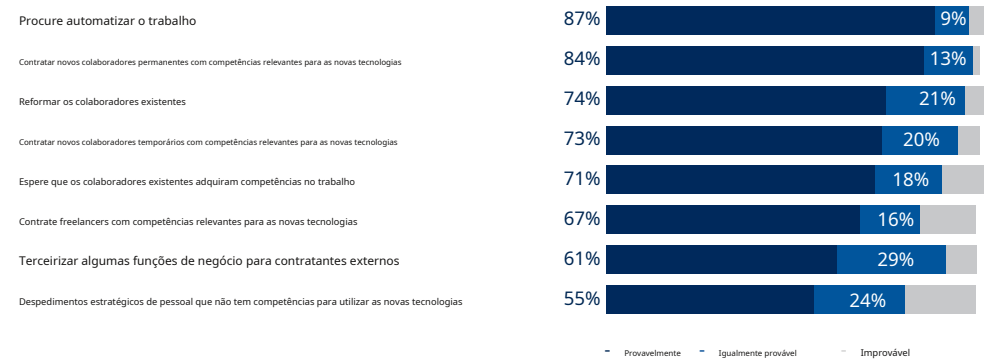


Competências emergentes

Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de
 aprendizagem Design e programação de
 tecnologia Resolução de problemas complexos
 Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social
 Inteligência emocional
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Brasil

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Petróleo e Gás	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Sede da organização
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações, diretores-gerais e executivos-chefes

Analistas e cientistas de dados

Profissionais de vendas e marketing

Directores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

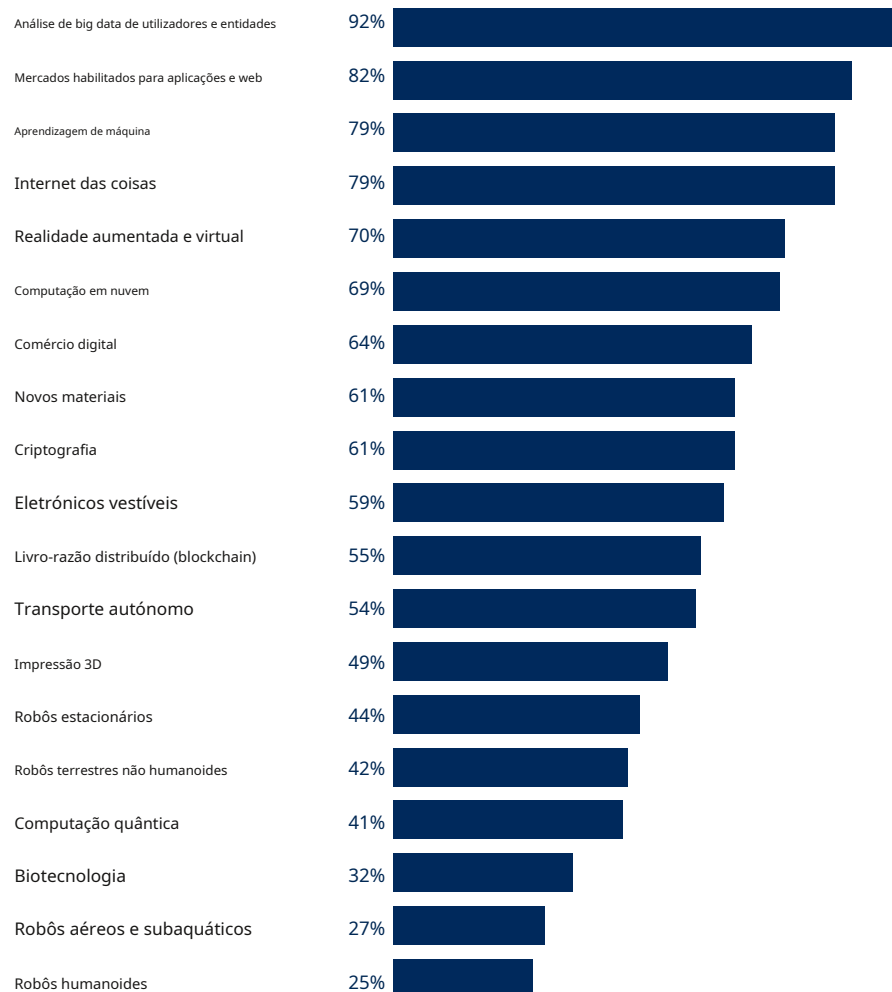
Especialistas de Recursos Humanos

Analistas Financeiros

Profissionais de Bases de Dados e Redes

Consultores Financeiros e de Investimento

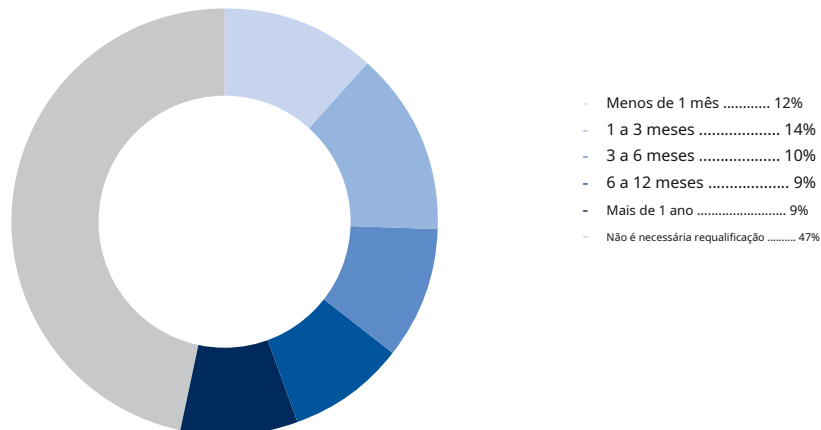
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Brasil

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

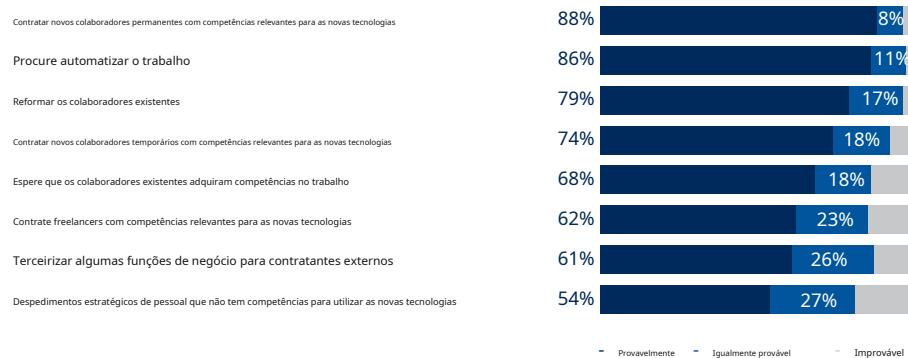


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
Criatividade, originalidade e iniciativa
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
Design e programação de tecnologia
Raciocínio, resolução de problemas e ideação
Liderança e influência social

Pensamento crítico e análise
Resolução de problemas complexos
Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade
Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

China

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

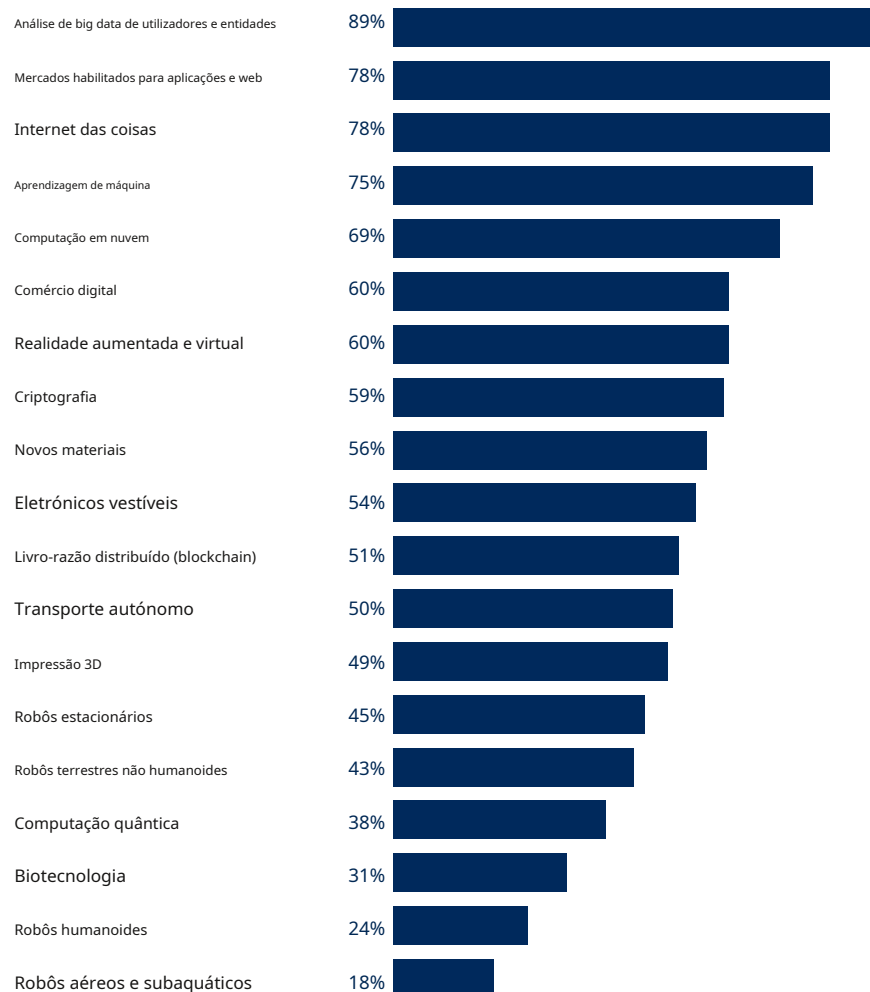
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Localização das matérias-primas
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Profissionais de vendas e marketing	Produtos Técnicos e Científicos
Diretores-gerais e executivos-chefes	Especialistas em Recursos Humanos
Analistas e cientistas de dados	Trabalhadores de Montagem e Fábrica
Directores Gerais e de Operações	Consultores Financeiros e de Investimento
	Profissionais de Bases de Dados e Redes

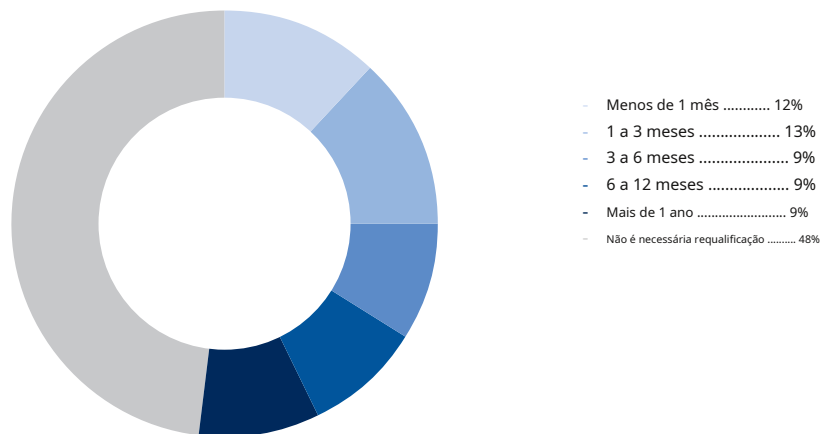
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

China

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

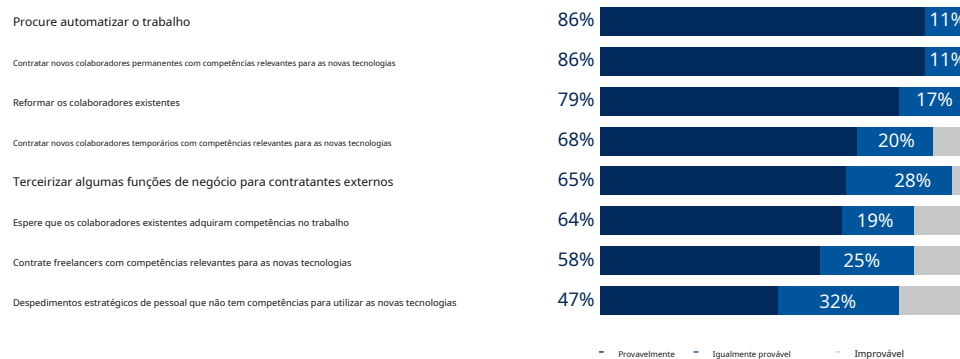


Competências emergentes

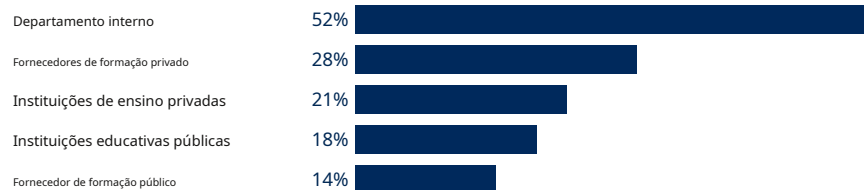
Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de
 aprendizagem Design e programação de
 tecnologia Resolução de problemas complexos
 Pensamento crítico e análise

Inteligência emocional
 Liderança e influência social Análise e
 avaliação de sistemas Raciocínio,
 resolução de problemas e ideiação

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

França

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Custo de produção	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Petróleo e Gás	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Sede da organização
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Diretores e CEOs Software e aplicações
 desenvolvedores e analistas Profissionais de vendas e marketing

Directores Gerais e de Operações

Analistas e Cientistas de Dados

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Trabalhadores de Montagem e Fábrica

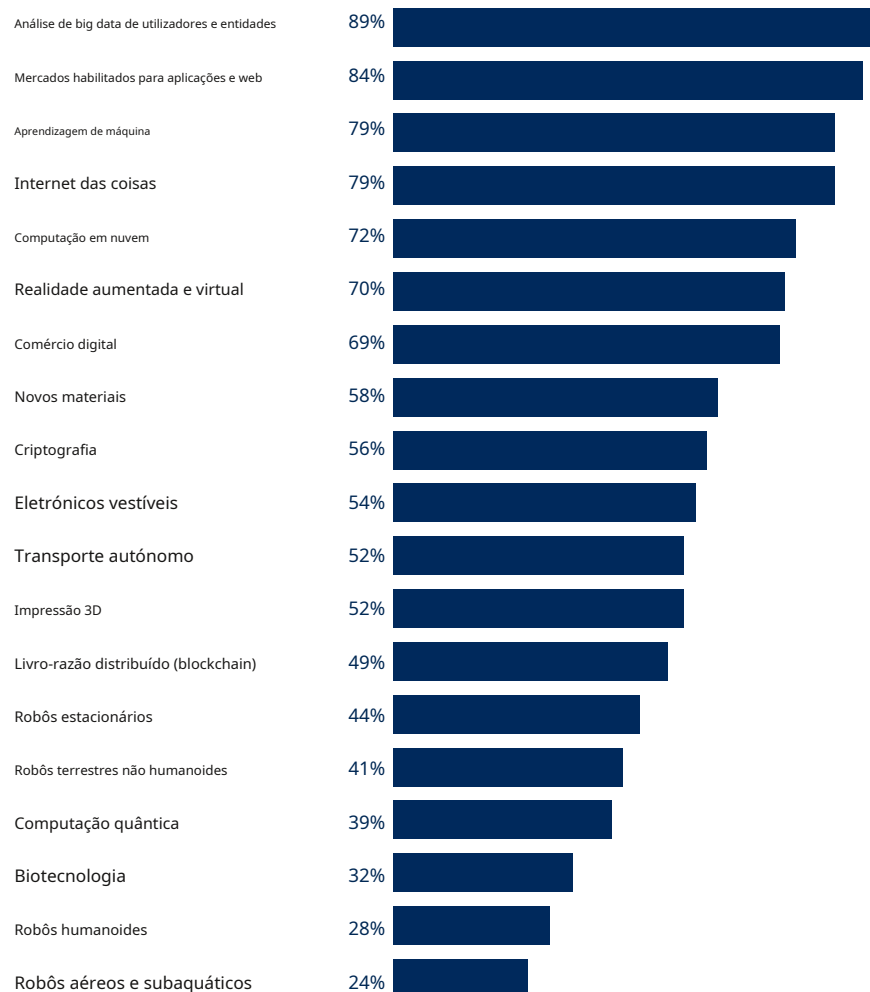
de Produtos Técnicos e Científicos

Especialistas em Recursos Humanos

Consultores Financeiros e de Investimento

Analistas Financeiros

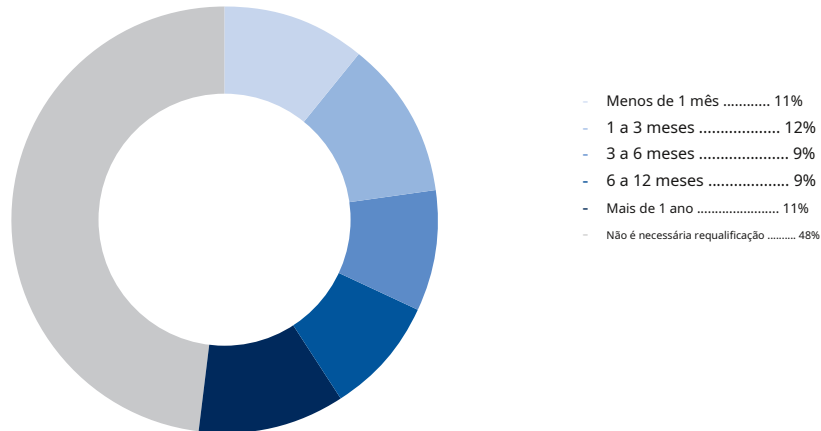
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

França

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

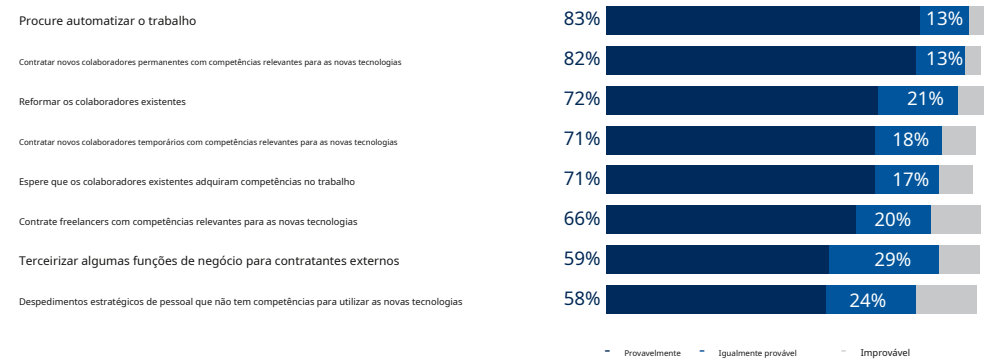


Competências emergentes

Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de
 aprendizagem Design e programação de
 tecnologia Resolução de problemas complexos
 Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social
 Inteligência emocional
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Alemanha

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

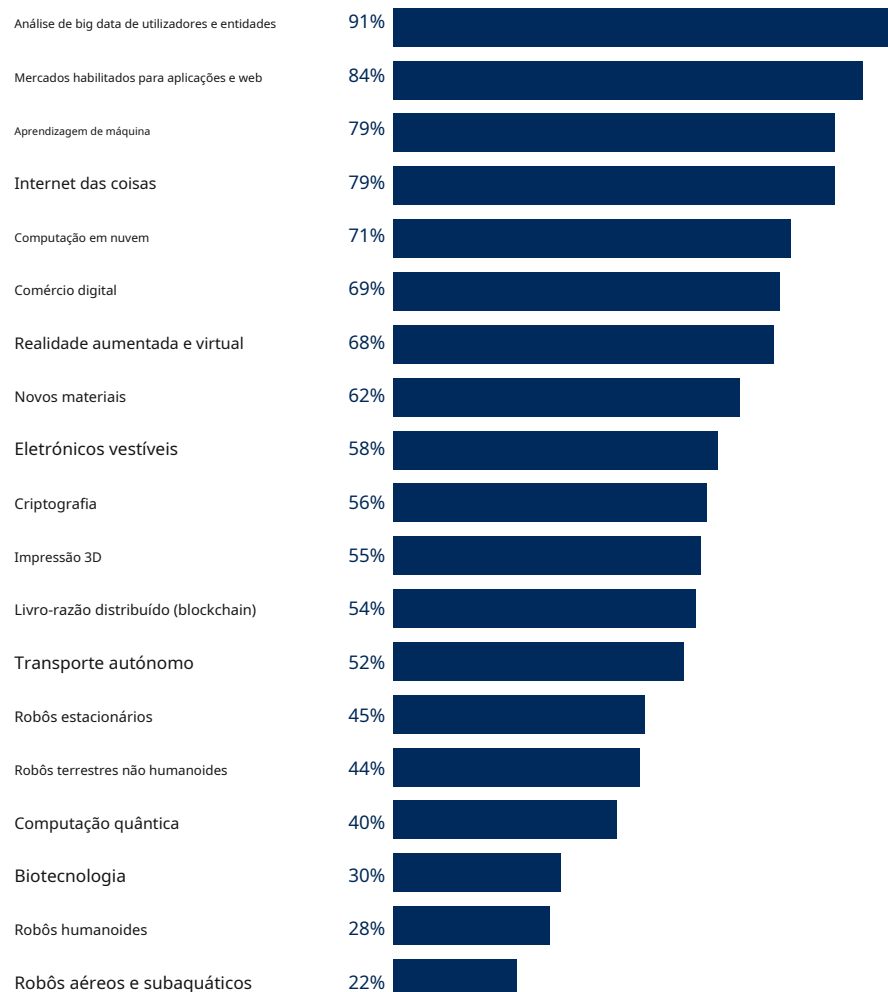
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte oferta local, provisão	Concentração geográfica

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações, diretores-gerais e executivos-chefes	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico, Trabalhadores de Montagem e Fábrica
Profissionais de vendas e marketing	de Produtos Técnicos e Científicos
Directores gerais e de operações	Especialistas em Recursos Humanos
Analistas e cientistas de dados	Consultores Financeiros e de Investimento
	Analistas Financeiros

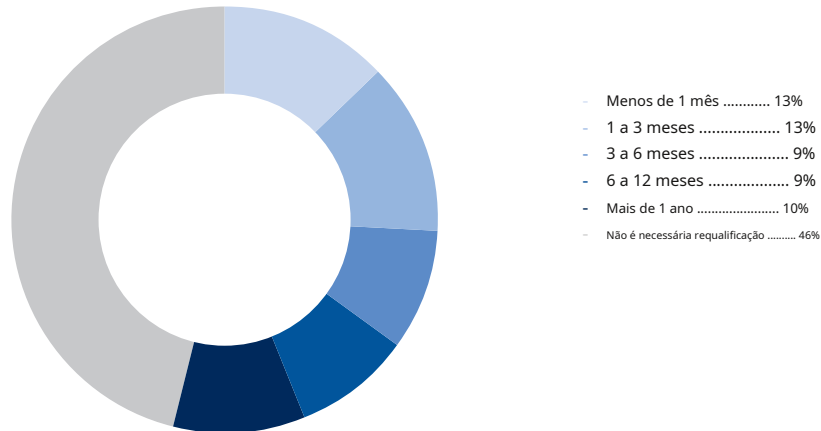
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



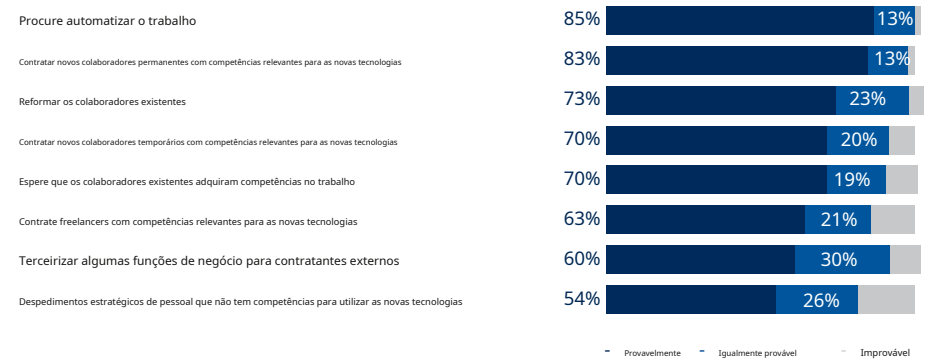
Perfil do país

Alemanha

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Competências emergentes

- | | |
|--|---|
| Pensamento analítico e inovação | Liderança e influência social |
| Criatividade, originalidade e iniciativa | Inteligência emocional |
| Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem | Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade |
| Design e programação de tecnologia | Análise e avaliação de sistemas |
| Pensamento crítico e análise | |
| Resolução de problemas complexos | |

Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Índia

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

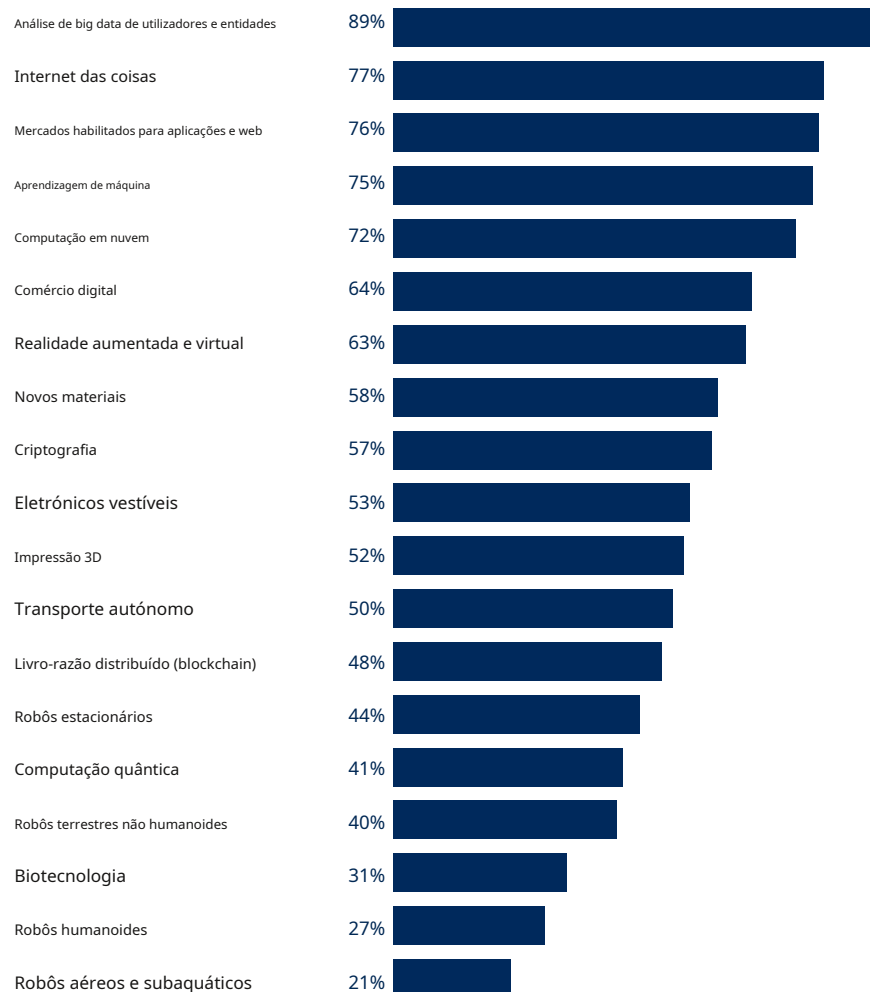
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo da mão-de-obra	Custo de produção	Outro (especificar)
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local. provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Diretores-gerais e executivos-chefes	Analistas e cientistas de dados
Profissionais de vendas e marketing	Trabalhadores de montagem e de
Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,	fábrica Especialistas em recursos
Produtos Técnicos e Científicos	humanos Analistas financeiros
Programadores e analistas de software e aplicações	Consultores Financeiros e de Investimento
Directores gerais e de operações	

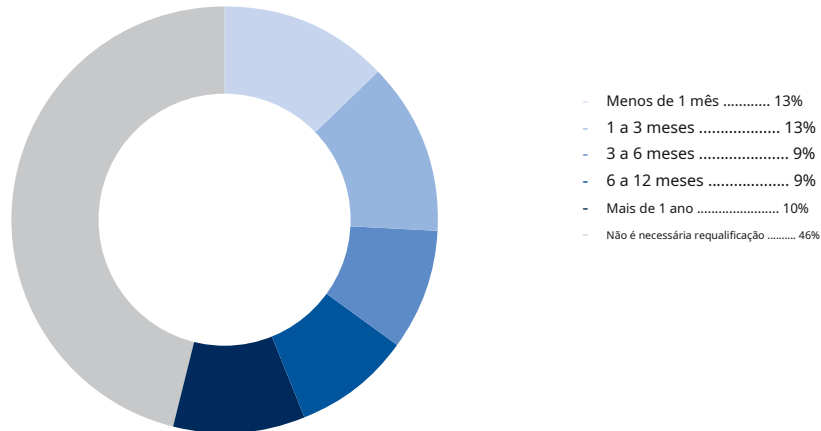
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Índia

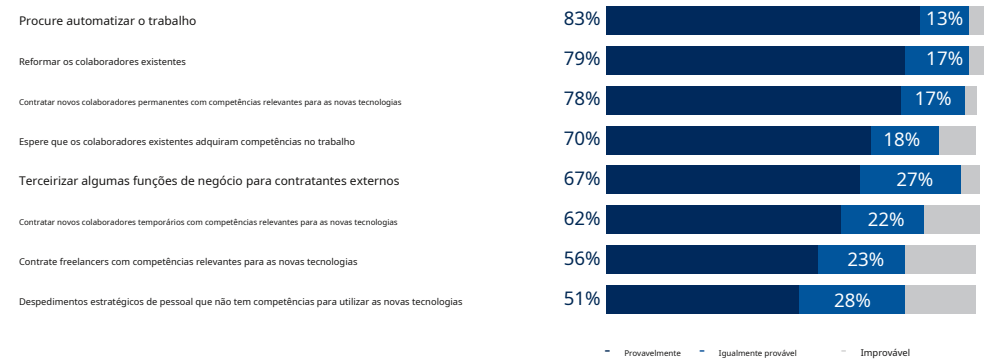
Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



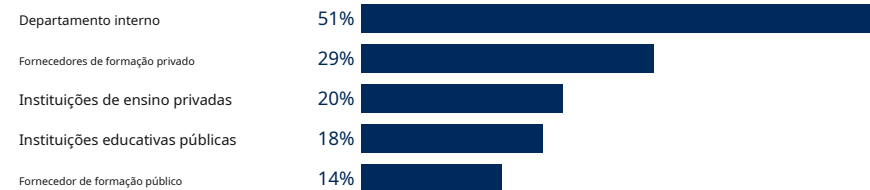
Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação	Liderança e influência social
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem	Raciocínio, resolução de problemas e ideação
Criatividade, originalidade e iniciativa	Inteligência emocional
Design e programação de tecnologia	Análise e avaliação de sistemas
Pensamento crítico e análise	
Resolução de problemas complexos	

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Indonésia

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

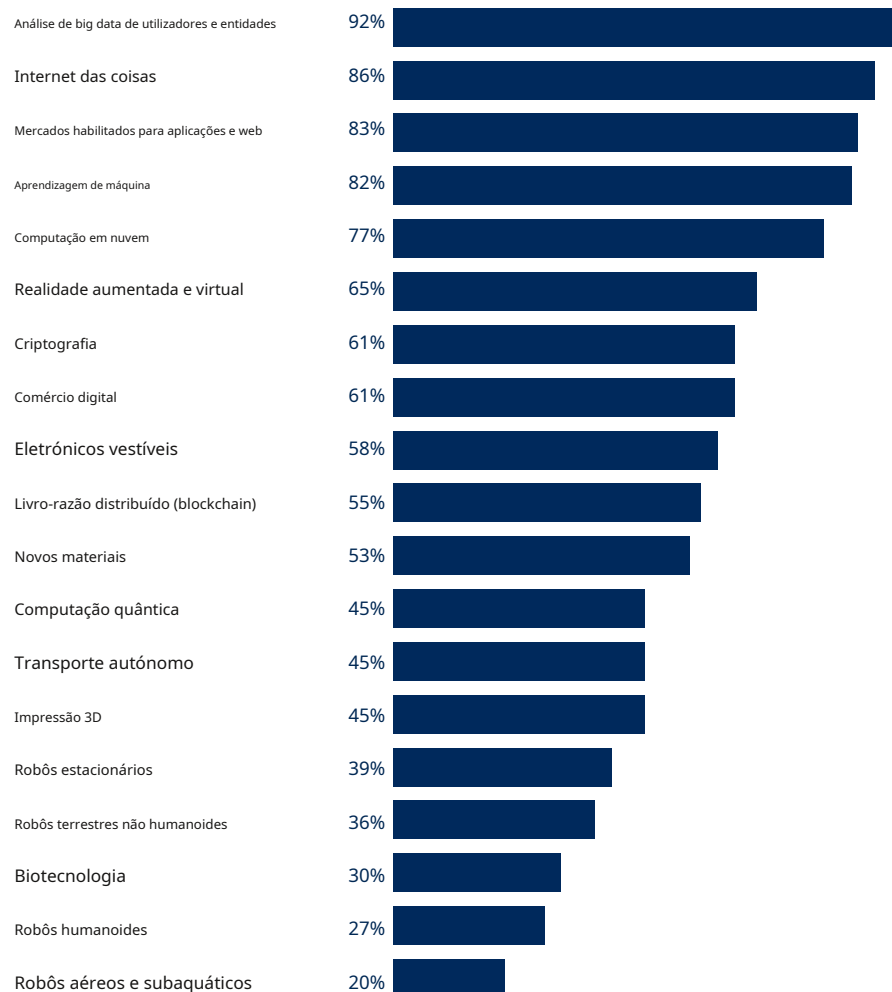
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Sede da organização
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Concentração geográfica
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Profissionais de vendas e marketing	Produtos Técnicos e Científicos
Analistas e cientistas de dados	Especialistas em Recursos Humanos
Diretores-gerais e executivos-chefes	Consultores Financeiros e de Investimento
Diretores gerais e de operações	Analistas Financeiros
	Especialistas e engenheiros em robótica

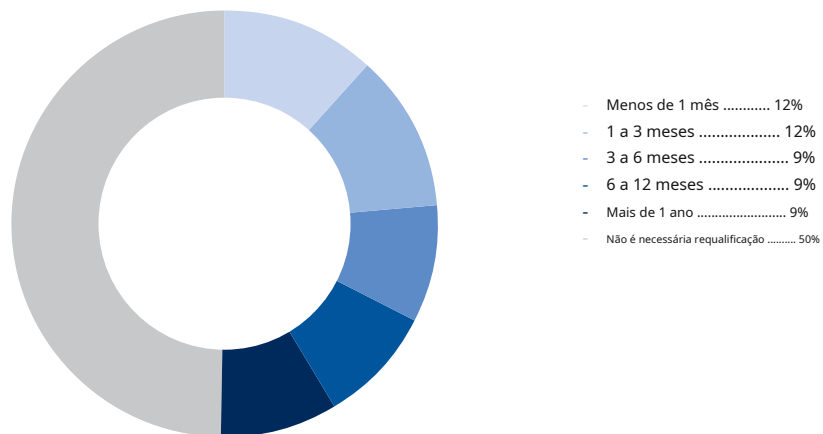
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Indonésia

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

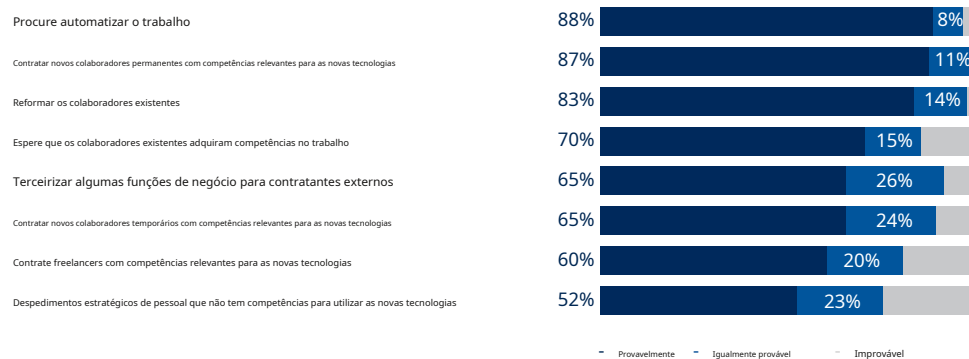


Competências emergentes

Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de
 aprendizagem Design e programação de
 tecnologia Resolução de problemas complexos
 Liderança e influência social

Inteligência emocional
 Pensamento crítico e análise Raciocínio,
 resolução de problemas e ideação Análise e
 avaliação de sistemas

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Japão

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

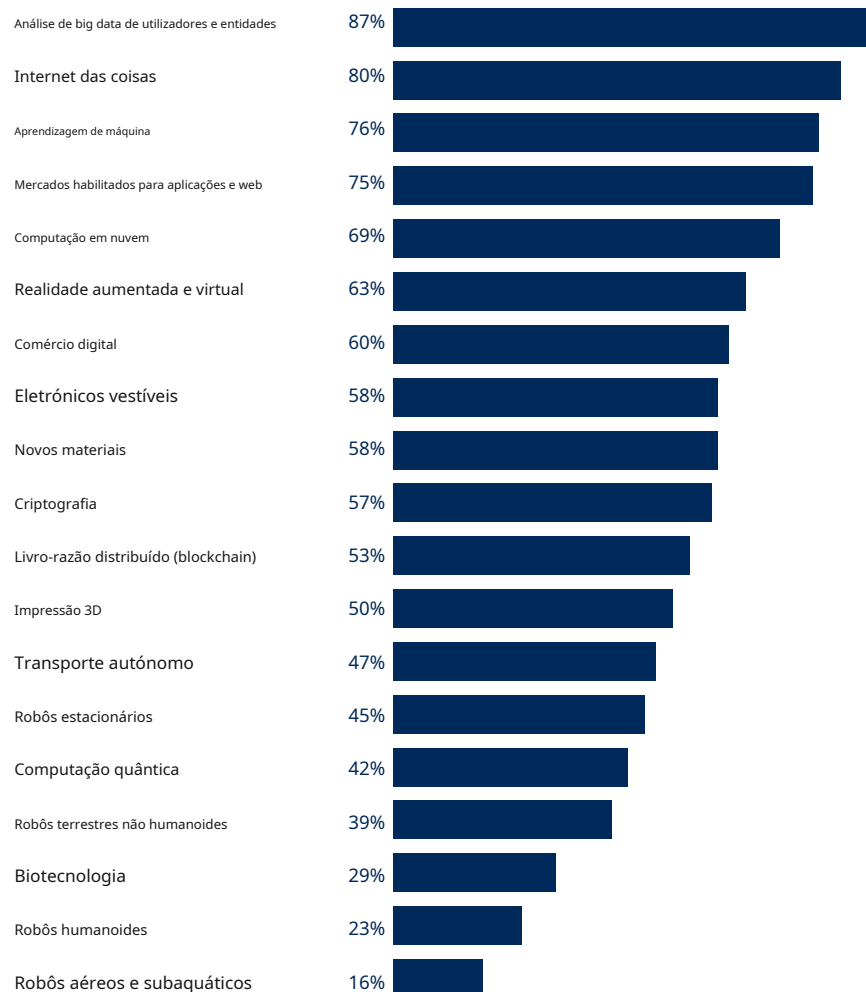
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Sede da organização
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Utilidades e tecnologias de energia	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Profissionais de vendas e marketing	Produtos Técnicos e Científicos
Diretores-gerais e executivos-chefes	Especialistas em Recursos Humanos
Analistas e cientistas de dados	Consultores Financeiros e de Investimento
Diretores Gerais e de Operações	Operários de Montagem e Fábrica
	Analistas Financeiros

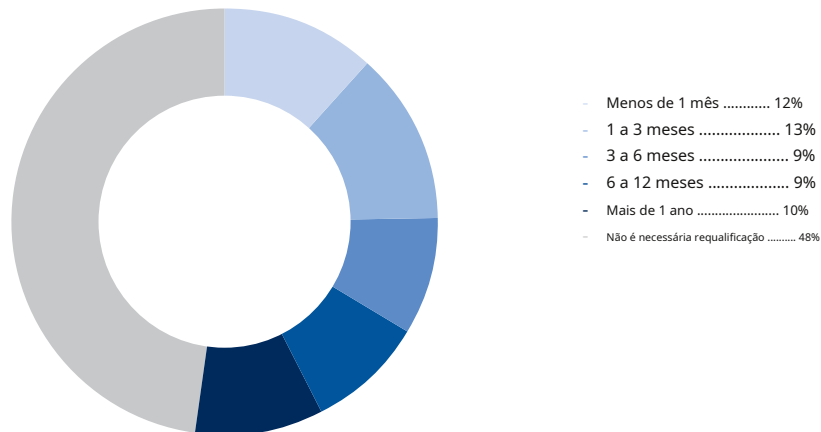
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



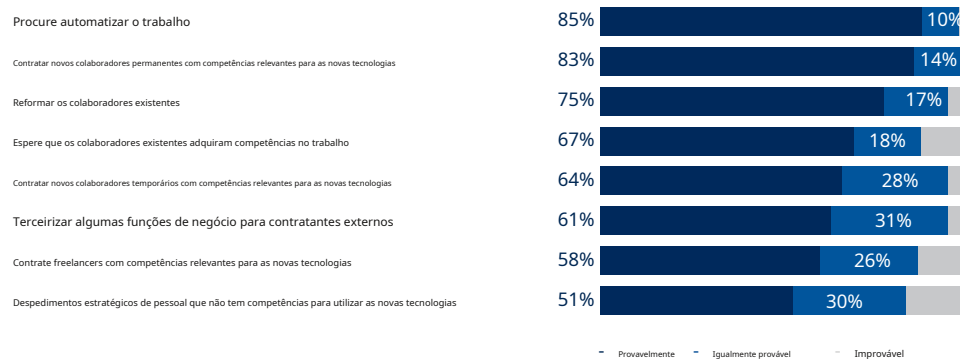
Perfil do país

Japão

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)

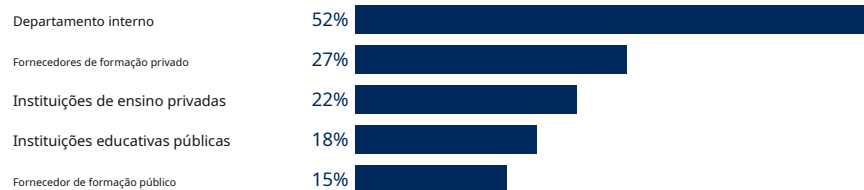


Competências emergentes

Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Design e programação de tecnologia
 Pensamento crítico e análise
 Resolução de problemas complexos

Inteligência emocional
 Liderança e influência social
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Análise e avaliação de sistemas

Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Coreia, Rep.

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

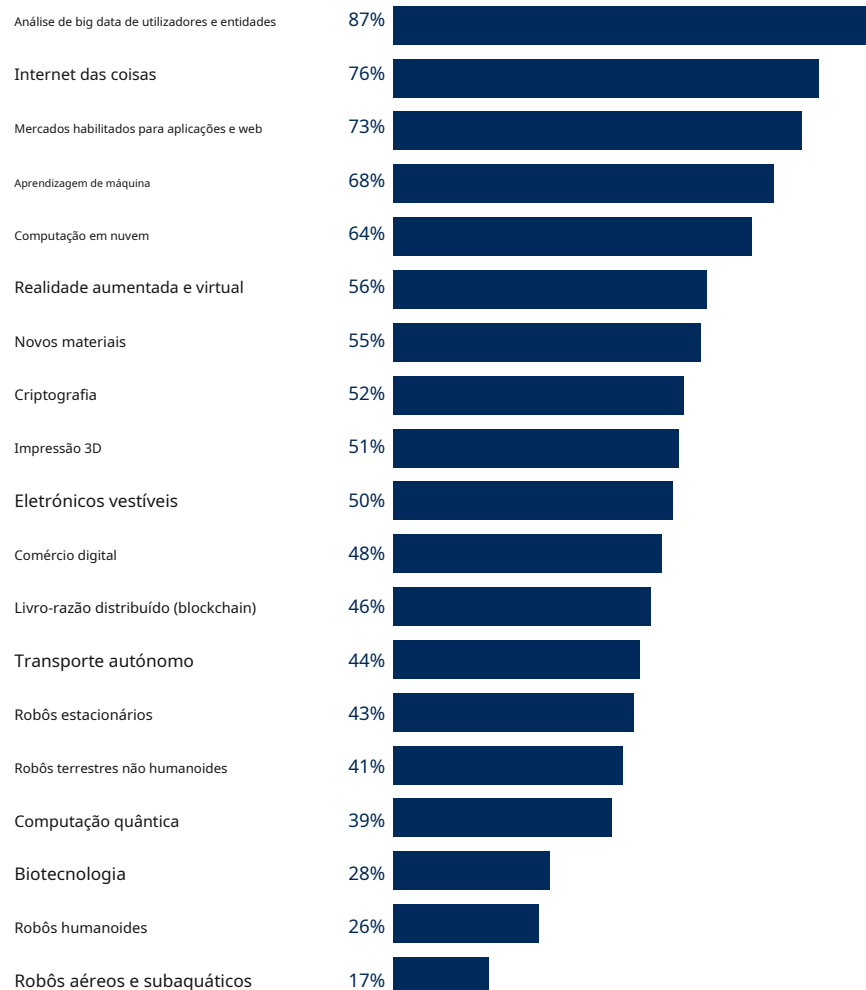
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Sede da organização
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Profissionais de vendas e marketing	Directores Gerais e de Operações
Programadores e analistas de software e aplicações	Especialistas em Recursos Humanos
Analistas e cientistas de dados	Trabalhadores de Montagem e Fábrica
Directores-gerais e executivos-chefes	Especialistas em Gestão de Risco Analistas
Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,	Financeiros
Produtos Técnicos e Científicos	

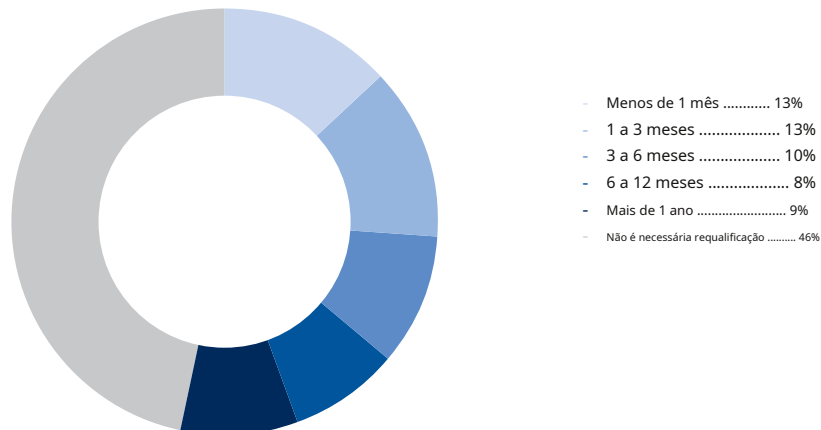
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Coreia, Rep.

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

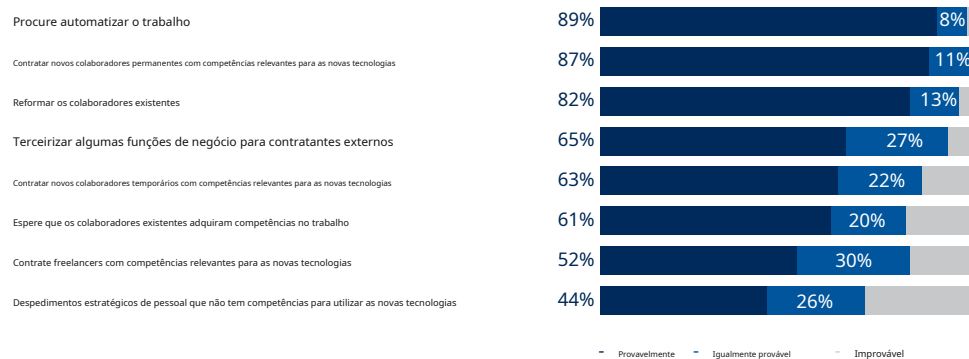


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação Criatividade, originalidade e iniciativa Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Pensamento crítico e análise Design e programação de tecnologia Resolução de problemas complexos

Liderança e influência social Raciocínio, resolução de problemas e ideação Análise e avaliação de sistemas Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

México

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Sede da organização
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local. provisão
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Facilidade de importação de talento
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Localização das matérias-primas
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local. provisão	Custo da mão-de-obra

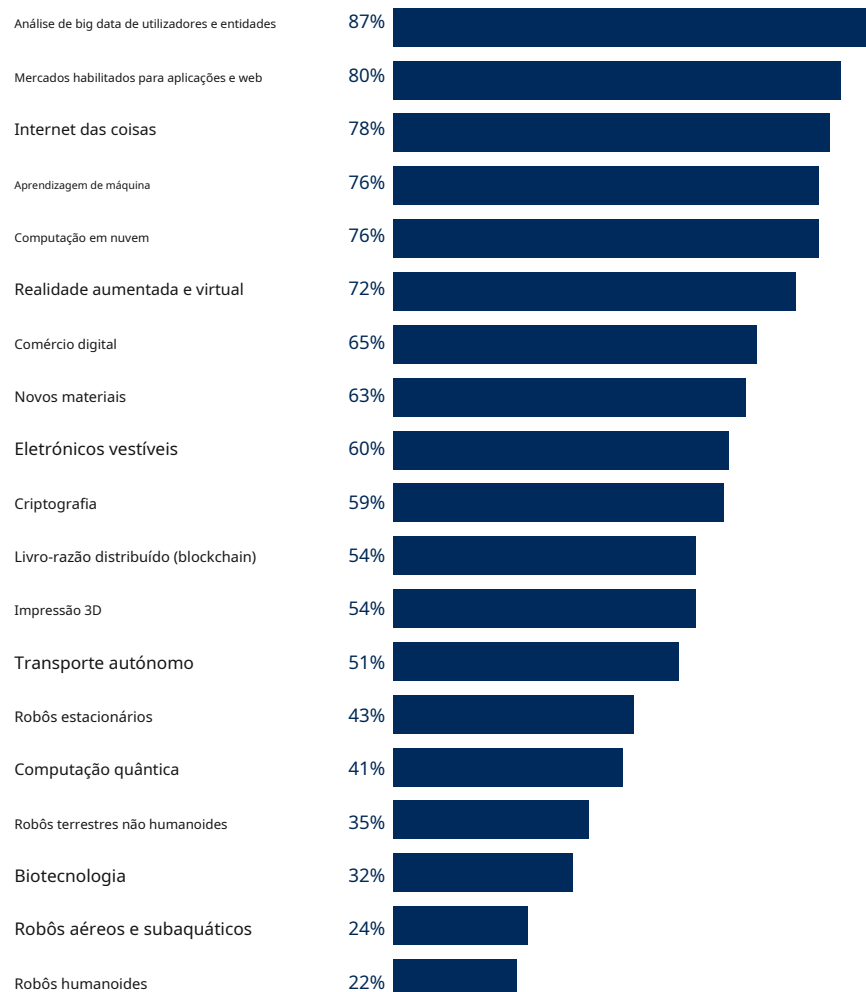
Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Administradores e CEOs Programadores e analistas de software e aplicações Analistas e cientistas de dados Profissionais de vendas e marketing Directores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico, Produtos Técnicos e Científicos Especialistas em Recursos Humanos Consultores Financeiros e de Investimento Operários de Montagem e Fábrica Analistas Financeiros

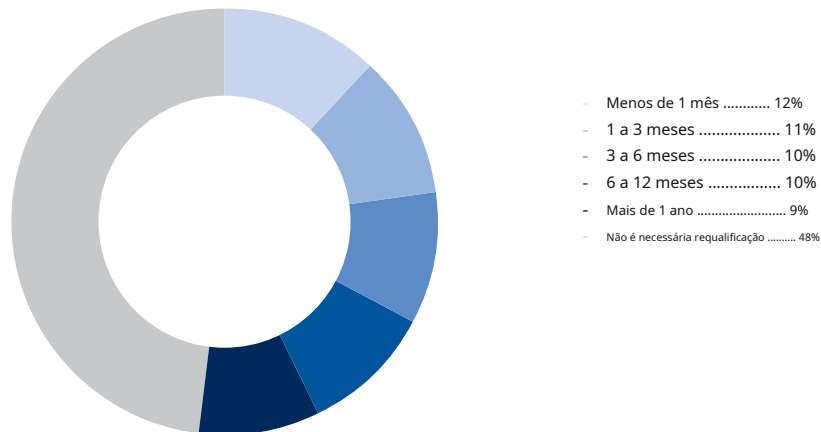
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

México

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

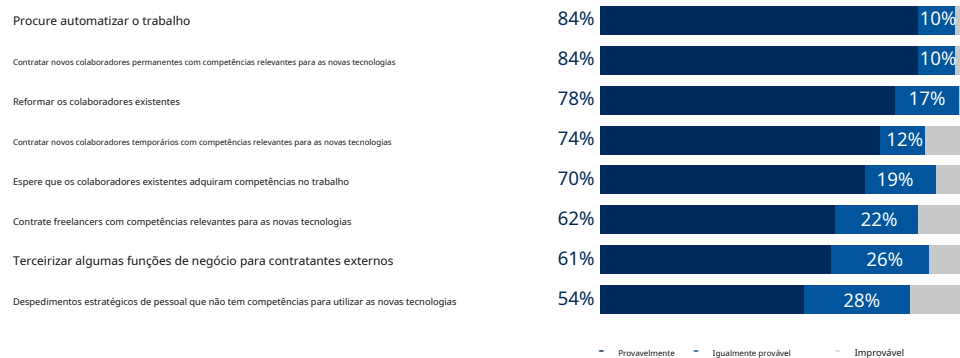


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação Criatividade, originalidade e iniciativa Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Design e programação de tecnologia Raciocínio, resolução de problemas e ideação Resolução de problemas complexos

Liderança e influência social Pensamento crítico e análise Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Filipinas

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

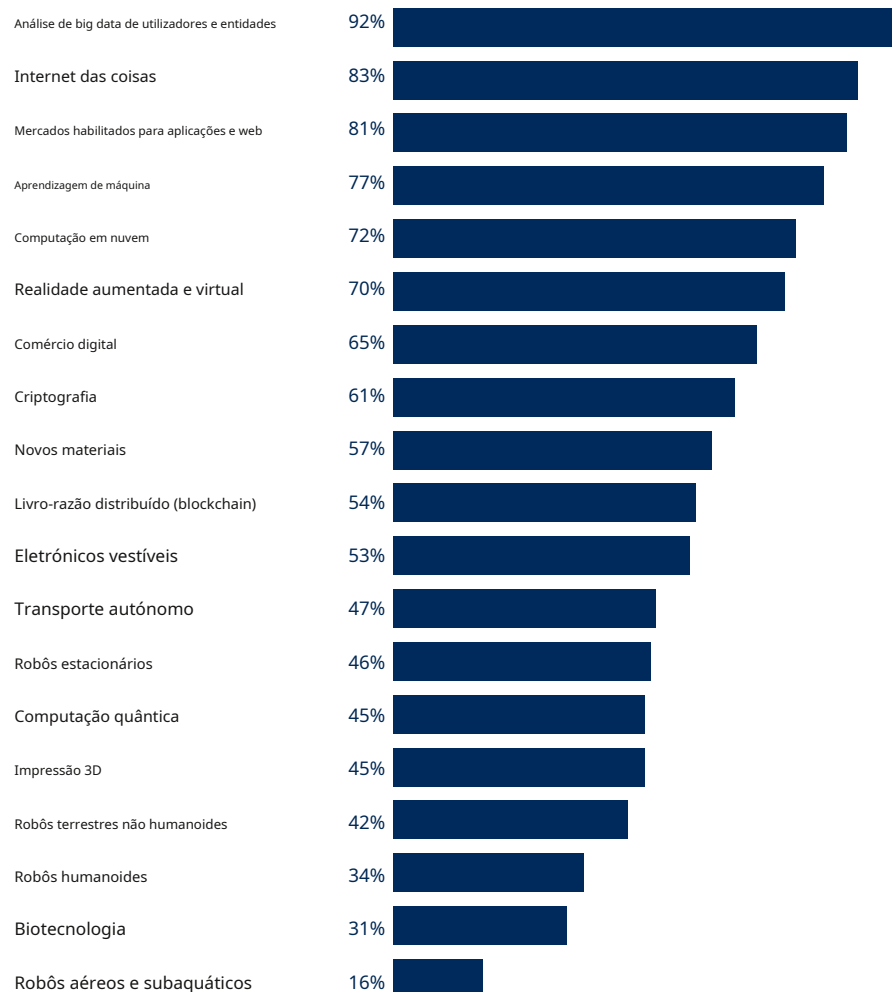
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local. provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Directores Gerais e de Operações
Profissionais de vendas e marketing	Especialistas de Recursos Humanos
Diretores-gerais e executivos-chefes	Consultores Financeiros e de Investimento
Analistas e cientistas de dados	Trabalhadores de Montagem e Fábrica
Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico, Produtos Técnicos e Científicos	Profissionais de Bases de Dados e Redes

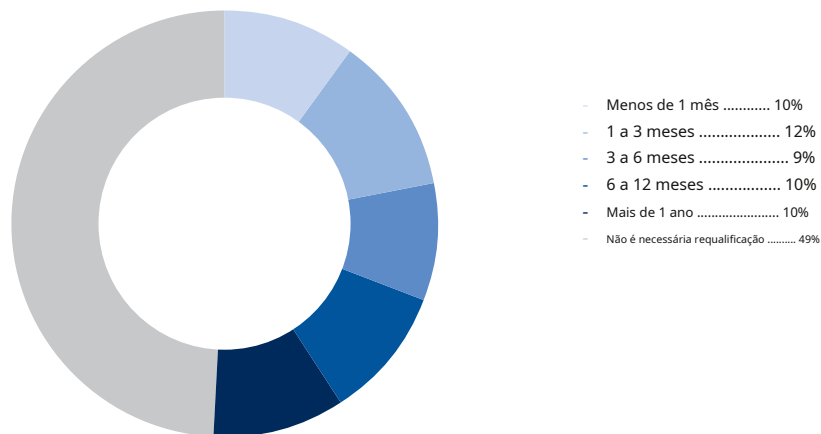
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Filipinas

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

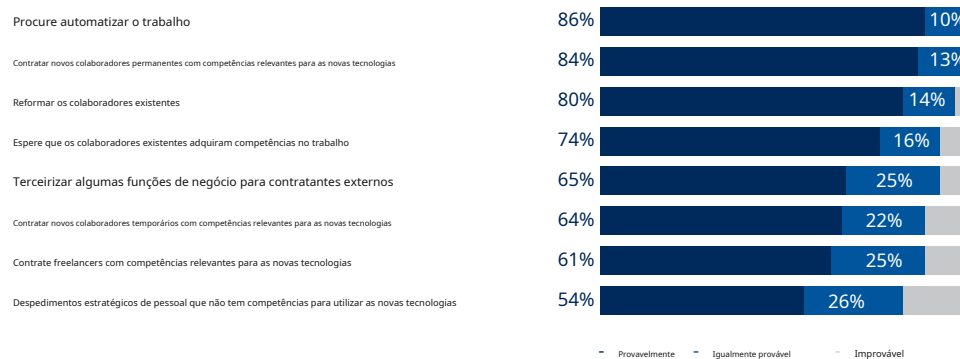


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Criatividade, originalidade e iniciativa
 Design e programação de tecnologia
 Pensamento crítico e análise
 Resolução de problemas complexos

Liderança e influência social
 Inteligência emocional
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Federação Russa

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Custo da mão-de-obra	Custo de produção	Disponibilidade de talentos
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Petróleo e Gás	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Diretores e CEOs Software e aplicações
 developers e analistas Profissionais de
 vendas e marketing

Directores Gerais e de Operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

Analistas e cientistas de dados

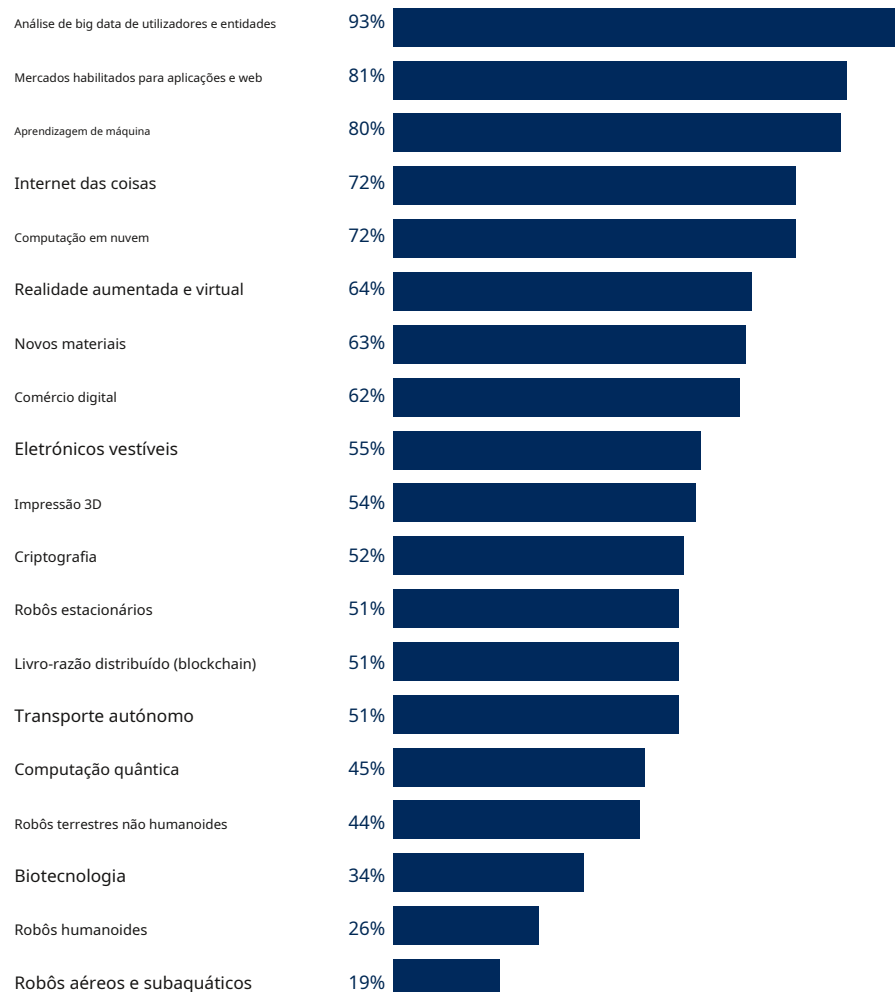
Especialistas em recursos humanos

Trabalhadores de montagem e de fábrica

Consultores financeiros e de investimento

Especialistas em gestão de risco

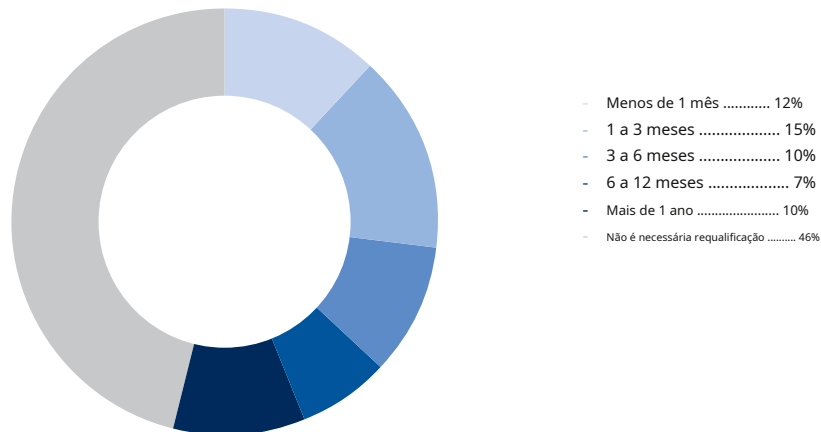
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



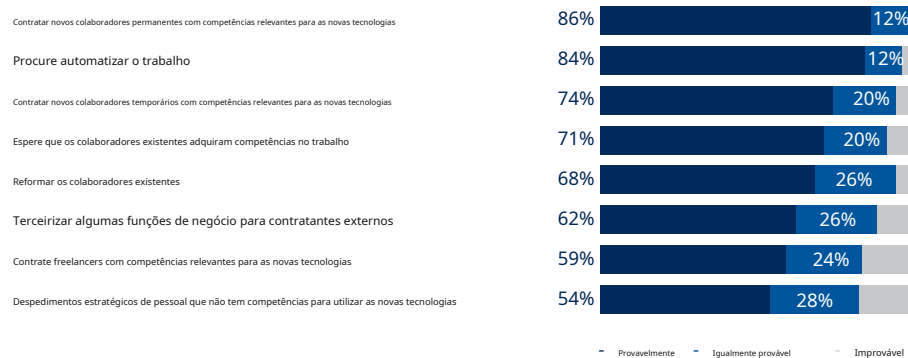
Perfil do país

Federação Russa

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Competências emergentes

- | | |
|--|--|
| Criatividade, originalidade e iniciativa | Resolução de problemas complexos Liderança |
| Pensamento analítico e inovação | e influência social Raciocínio, resolução de |
| Aprendizagem ativa e estratégias de | problemas e ideação Análise e avaliação de |
| aprendizagem Design e programação de | sistemas |
| tecnologia Pensamento crítico e análise | |
| Inteligência emocional | |

Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Cingapura

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

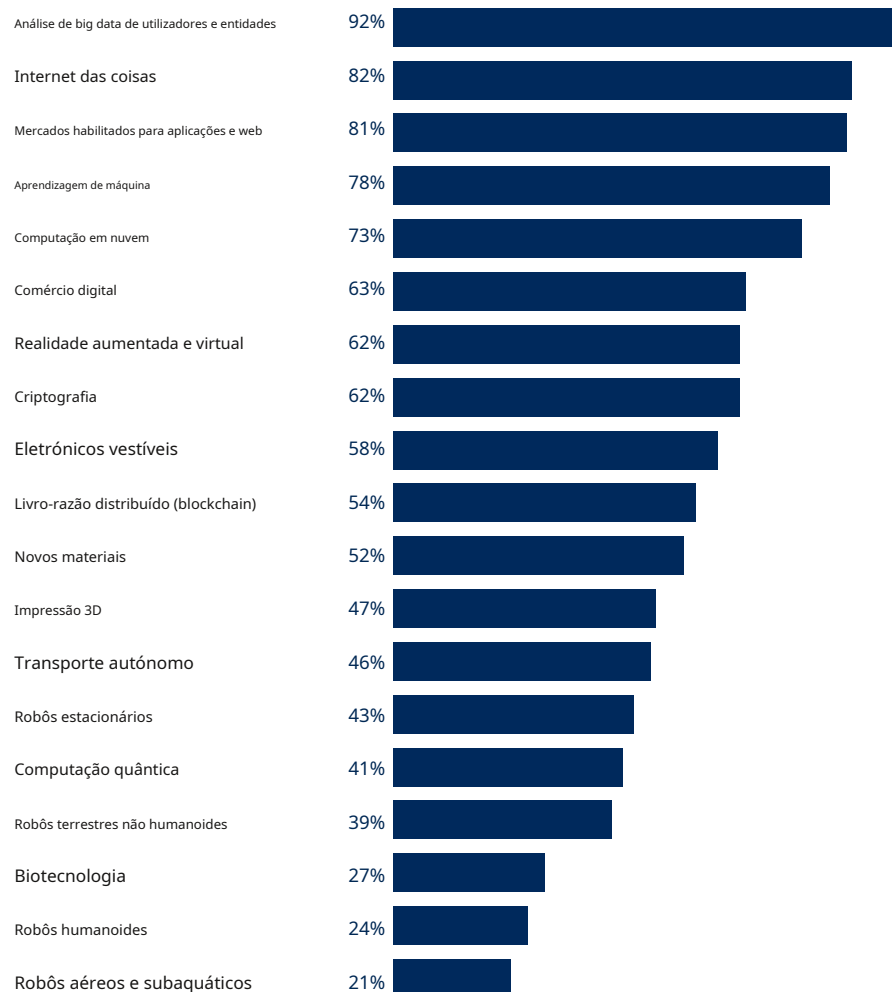
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Concentração geográfica
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Profissionais de vendas e marketing	Produtos Técnicos e Científicos
Analistas e cientistas de dados	Consultores Financeiros e de Investimento
Diretores-gerais e executivos-chefes	Analistas Financeiros
Especialistas em recursos humanos	Profissionais de Bases de Dados e Redes
Diretores Gerais e de Operações	

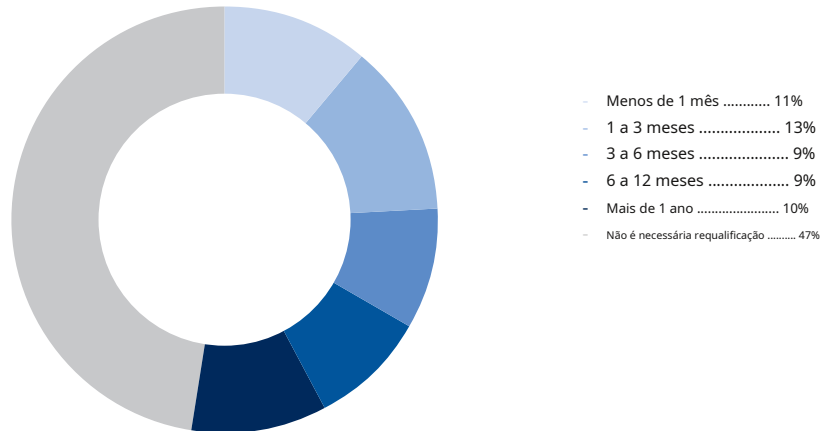
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Cingapura

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

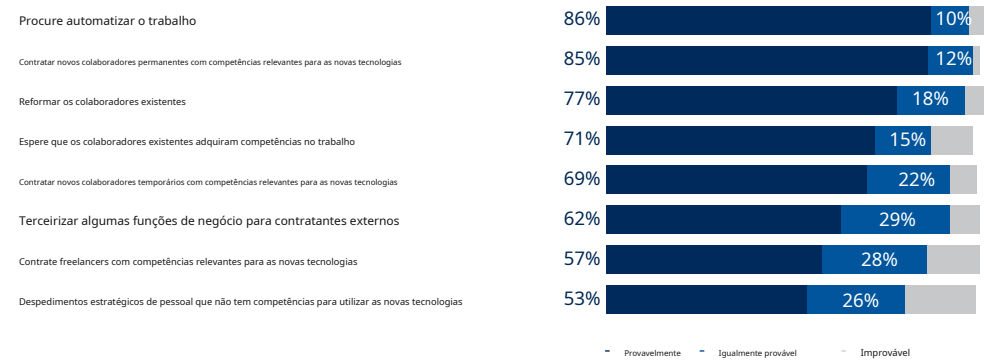


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Criatividade, originalidade e iniciativa
 Design e programação de tecnologia
 Pensamento crítico e análise
 Resolução de problemas complexos

Liderança e influência social
 Inteligência emocional
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Análise e avaliação de sistemas

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

África do Sul

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Forte edição local. provisão
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo de produção	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica	Forte edição local. provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações

Profissionais de vendas e marketing

Diretores-gerais e diretores executivos,
diretores gerais e de operações

Analistas e cientistas de dados

Consultores financeiros e de investimento

Trabalhadores da Montagem e da Fábrica

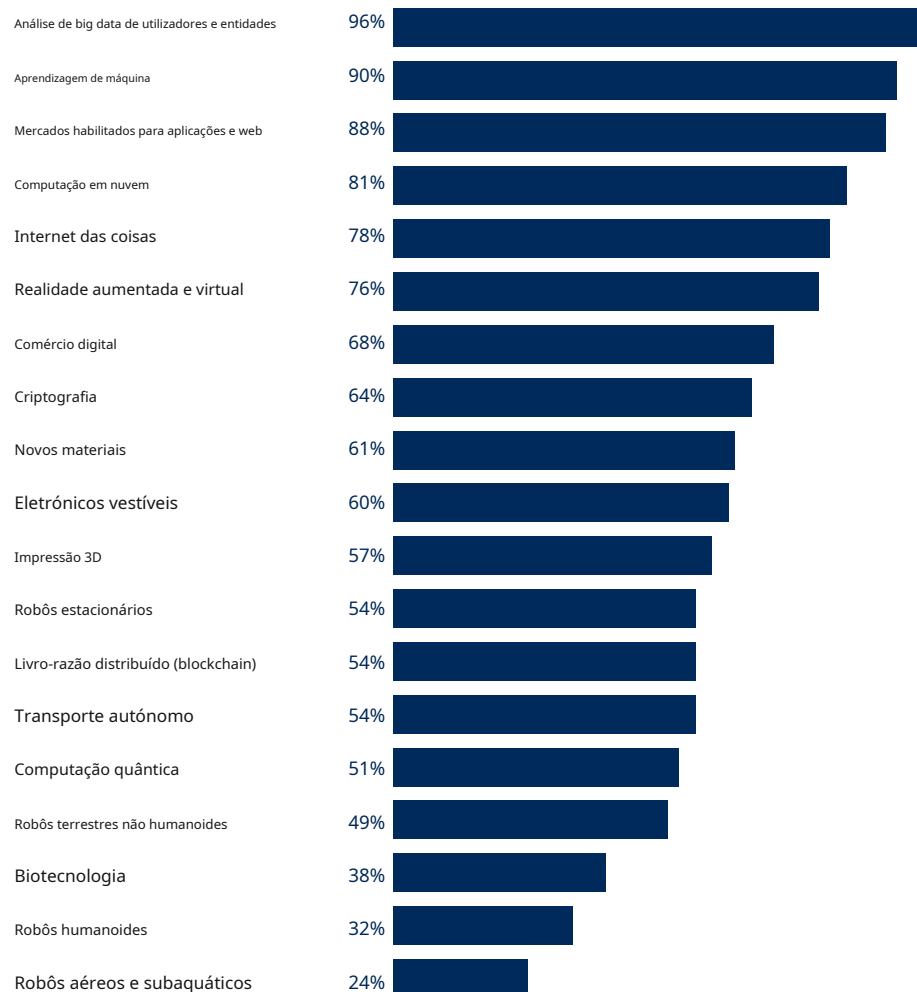
Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

Engenheiros Industriais e de Produção

Especialistas em Recursos Humanos

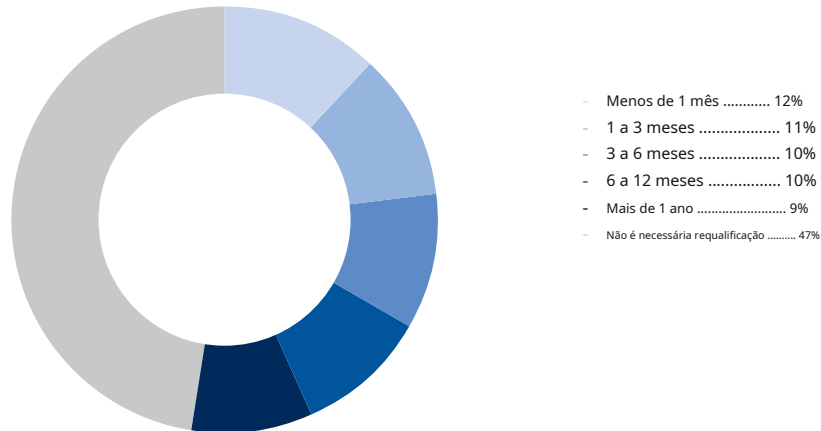
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

África do Sul

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

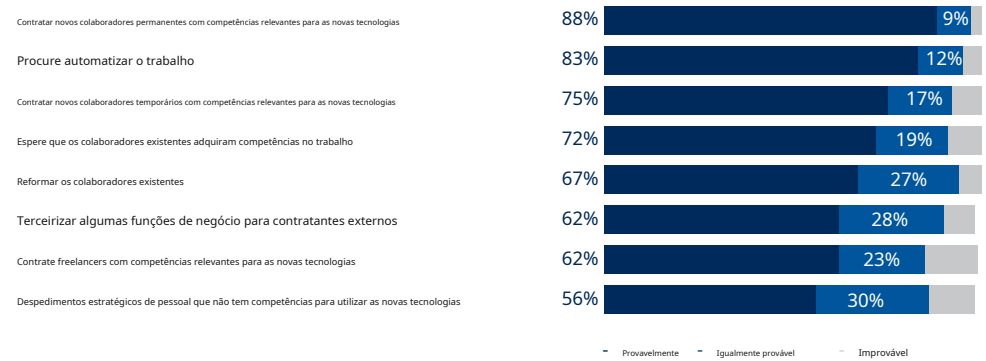


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação Criatividade, originalidade e iniciativa Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Design e programação de tecnologia Resolução de problemas complexos Liderança e influência social

Raciocínio, resolução de problemas e ideação Pensamento crítico e análise Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Suíça

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

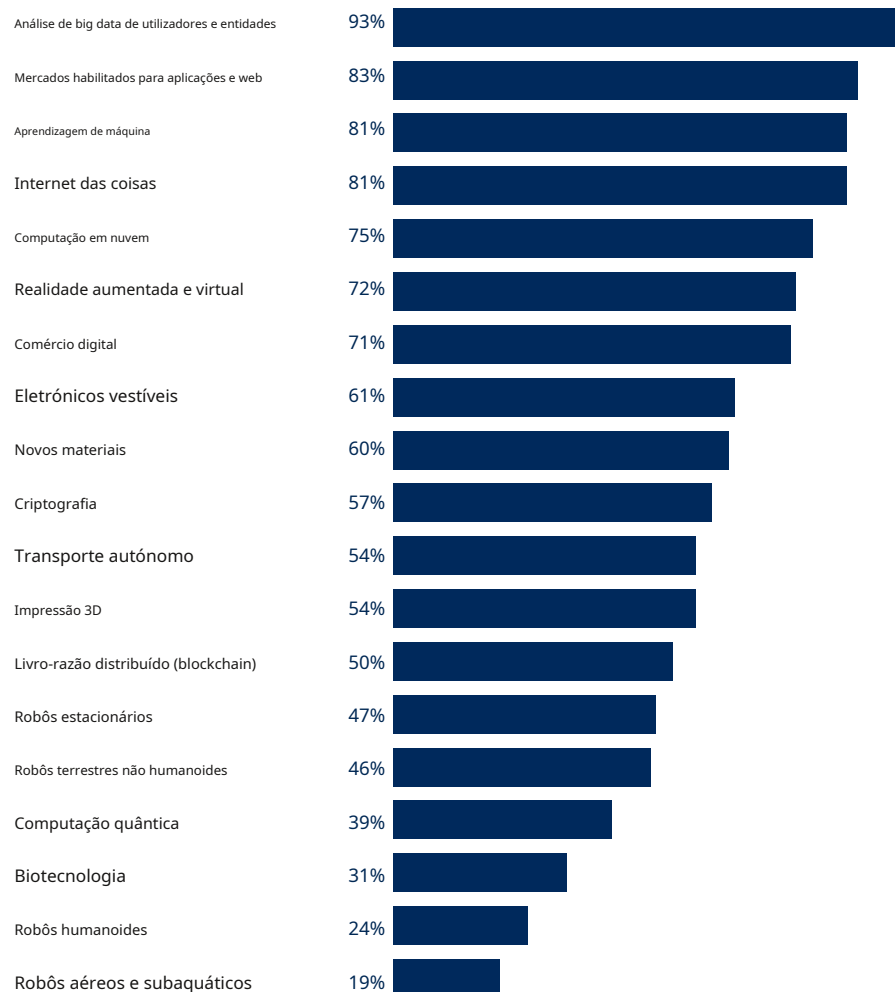
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Concentração geográfica

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Diretores-gerais e executivos-chefes	Analistas e cientistas de dados
Profissionais de vendas e marketing	Especialistas em recursos humanos
Programadores e analistas de software e aplicações	Trabalhadores de montagem e de fábrica
Representantes de vendas, grossistas e fabrico,	Profissionais de bases de dados e de redes
Directores Gerais e de Operações	Analistas de segurança da informação
de Produtos Técnicos e Científicos	

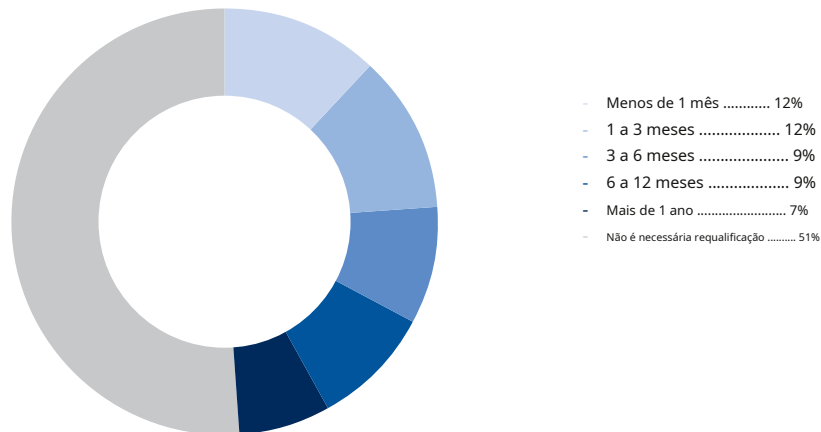
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Suíça

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

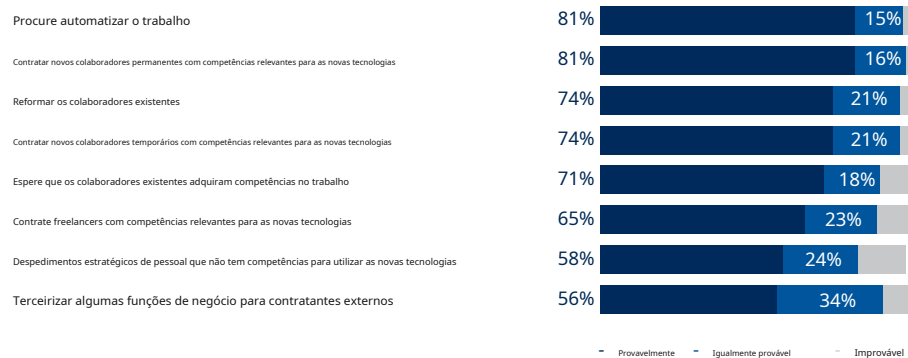


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
 Criatividade, originalidade e iniciativa
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Design e programação de tecnologia
 Liderança e influência social
 Inteligência emocional

Resolução de problemas complexos
 Pensamento crítico e análise
 Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade
 Análise e avaliação de sistemas

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Tailândia

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica

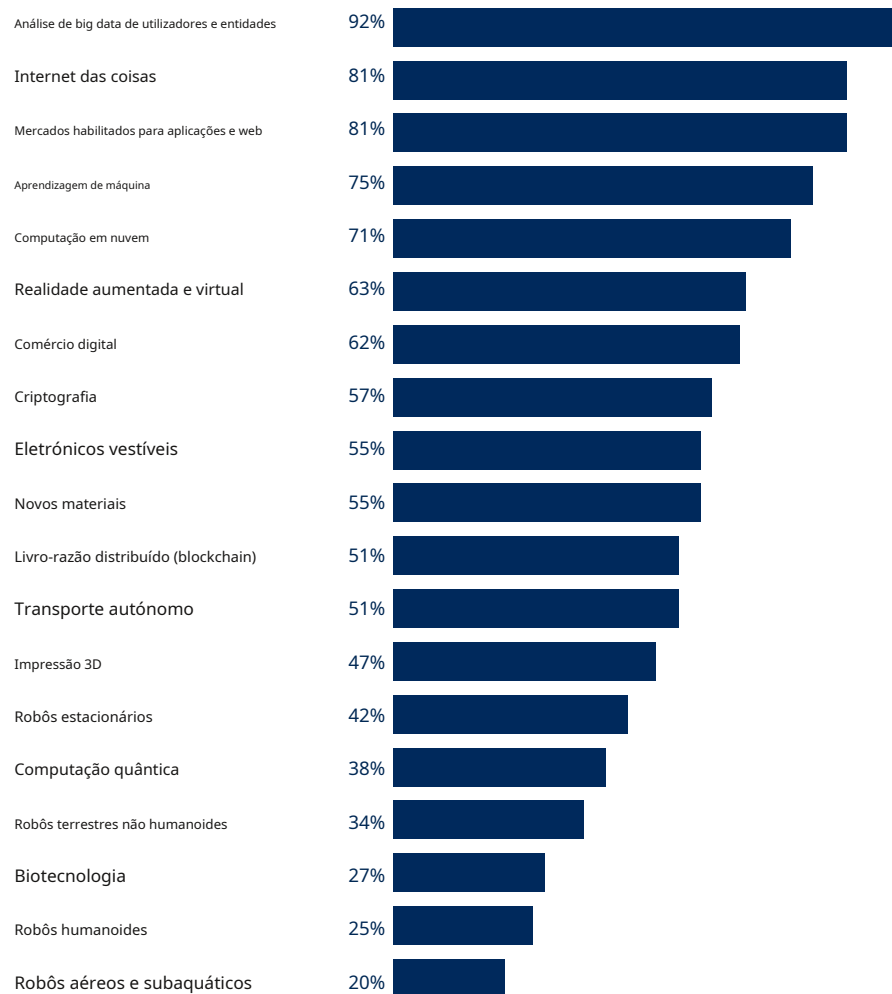
Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações,
 diretores-gerais e executivos-chefes
 Profissionais de vendas e marketing
 Analistas e cientistas de dados
 Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
 Produtos Técnicos e Científicos

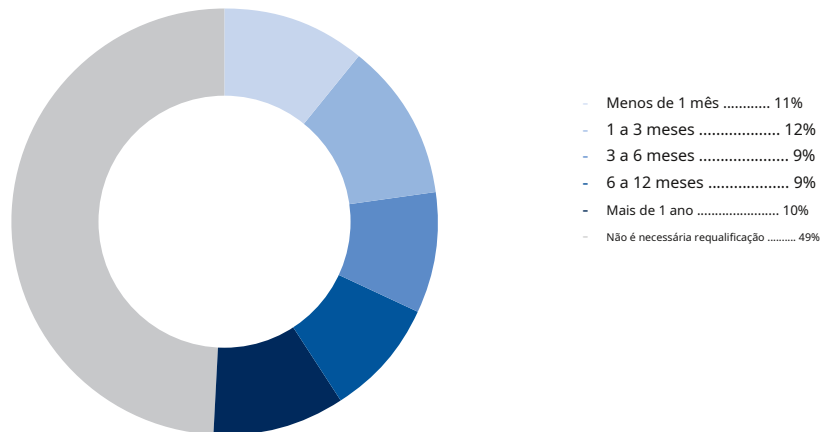
Directores Gerais e de Operações
 Especialistas de Recursos Humanos
 Consultores Financeiros e de Investimento
 Trabalhadores de Montagem e Fábrica
 Analistas Financeiros

Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país Tailândia

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
Criatividade, originalidade e iniciativa
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
Design e programação de tecnologia
Resolução de problemas complexos
Liderança e influência social

Pensamento crítico e análise
Análise e avaliação de sistemas
Raciocínio, resolução de problemas e ideação
Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Reino Unido

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

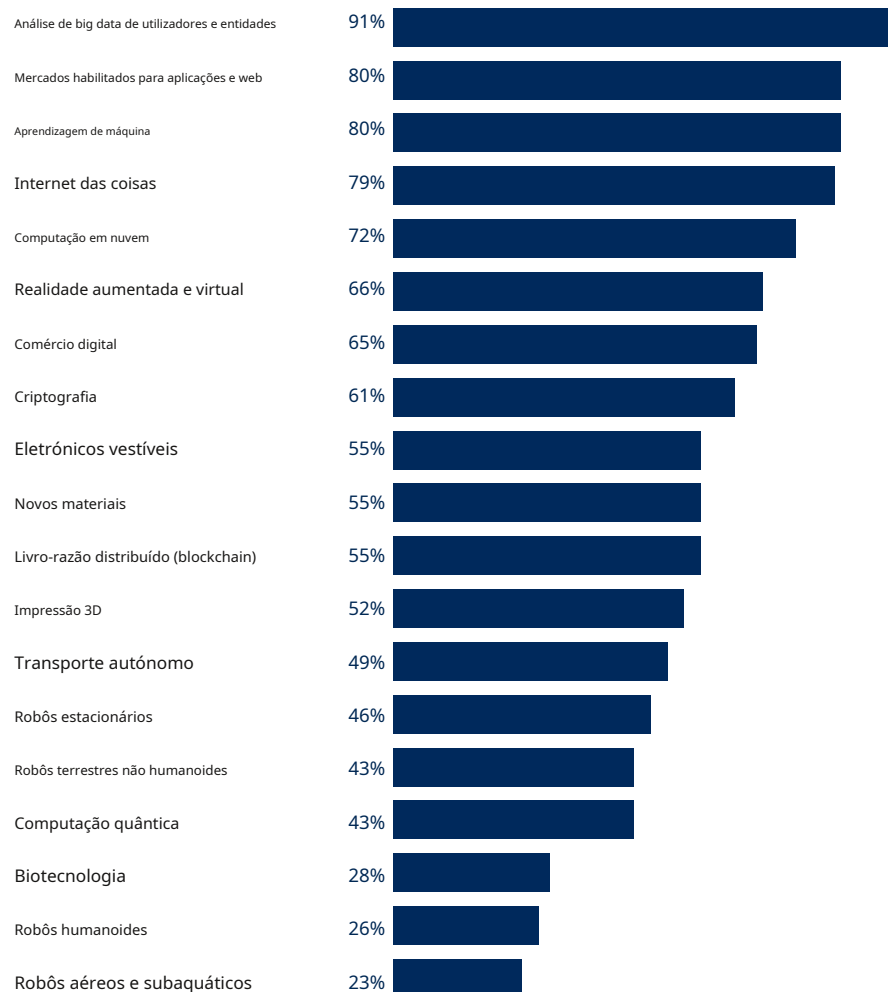
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Concentração geográfica
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte oferta local, provisão	Concentração geográfica

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações, diretores-gerais e executivos-chefes	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico, Trabalhadores de Montagem e Fábrica
Profissionais de vendas e marketing	de Produtos Técnicos e Científicos
Analistas e cientistas de dados	Especialistas em Recursos Humanos
Diretores gerais e de operações	Consultores Financeiros e de Investimento
	Analistas Financeiros

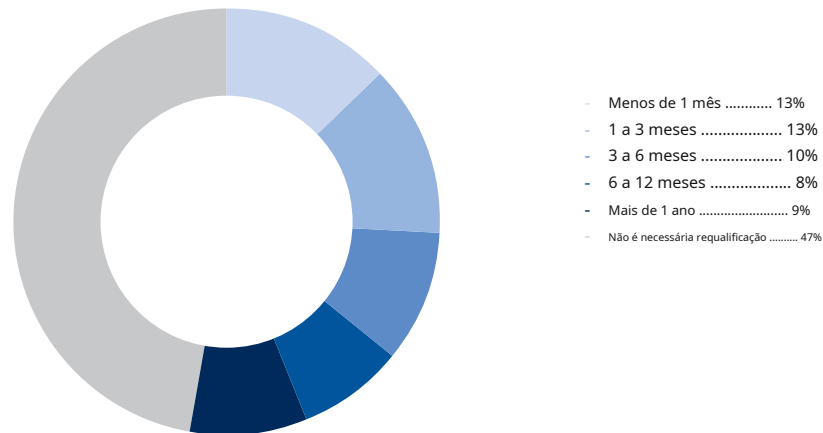
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Reino Unido

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

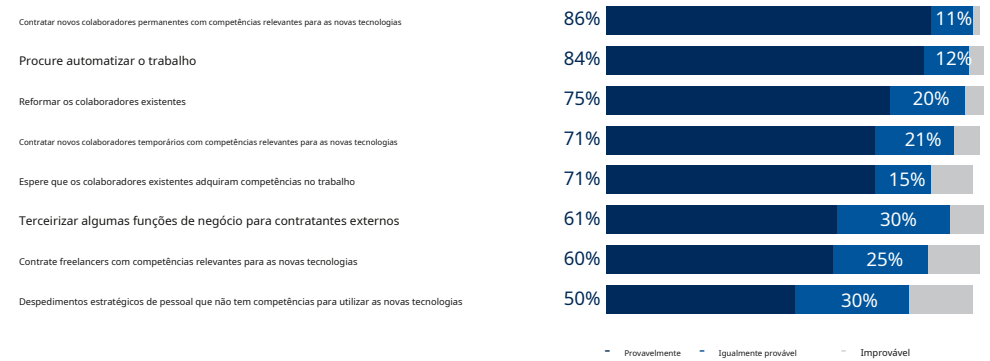


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação Criatividade, originalidade e iniciativa Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Design e programação de tecnologia Resolução de problemas complexos Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social Análise e avaliação de sistemas Raciocínio, resolução de problemas e ideação Inteligência emocional

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país

Estados Unidos

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Infraestrutura	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local, provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações

Analistas e cientistas de dados

Diretores-gerais e executivos-chefes

Diretores gerais e de operações

Profissionais de vendas e marketing

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

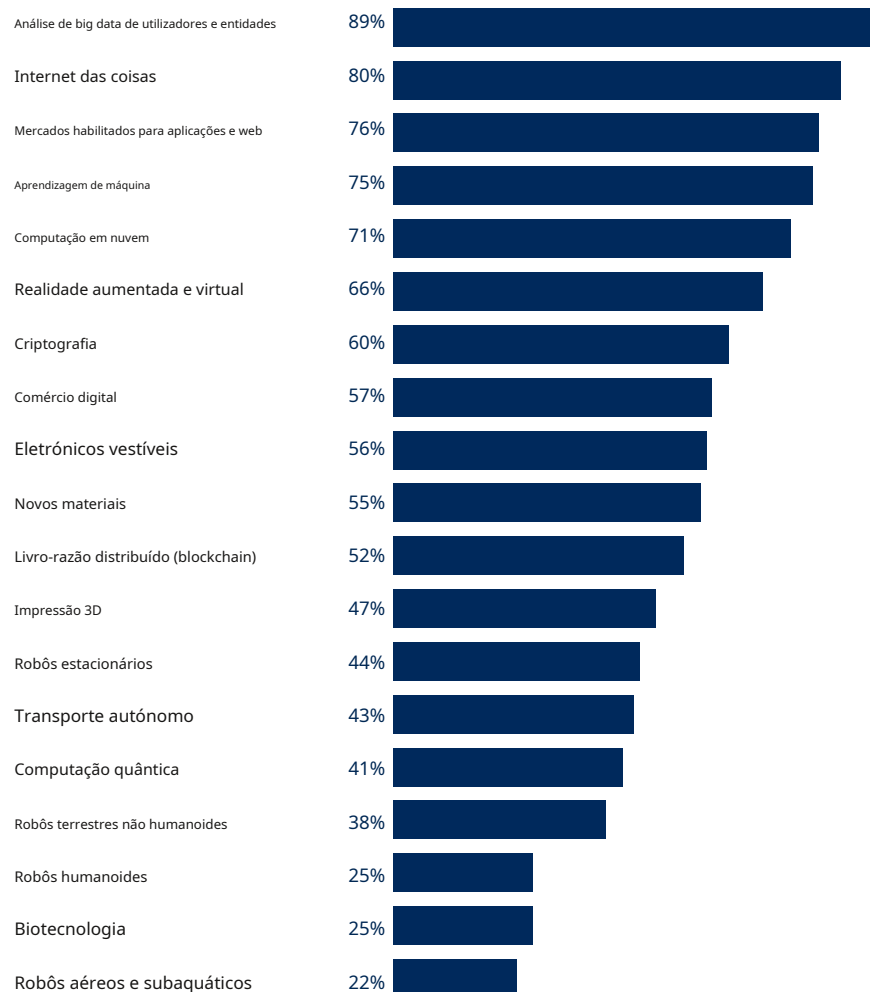
Especialistas de Recursos Humanos

Analistas Financeiros

Profissionais de base de dados e rede de

consultores financeiros e de investimento

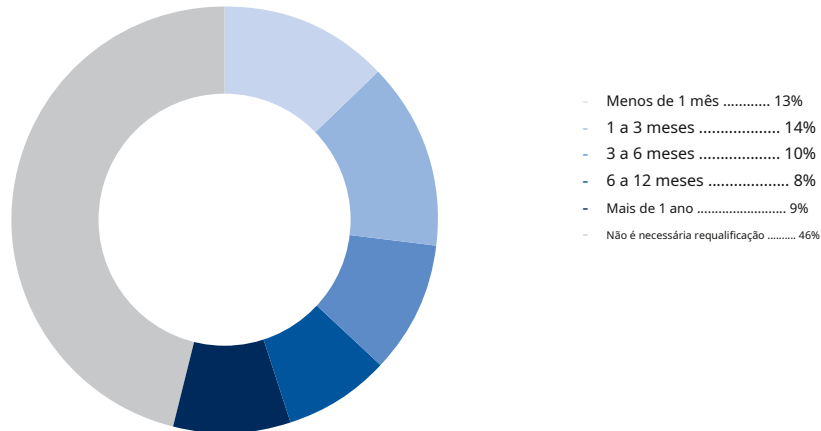
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país

Estados Unidos

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

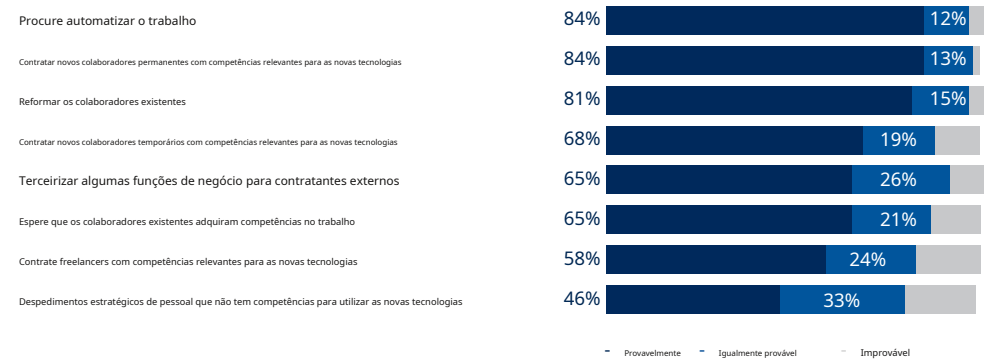


Competências emergentes

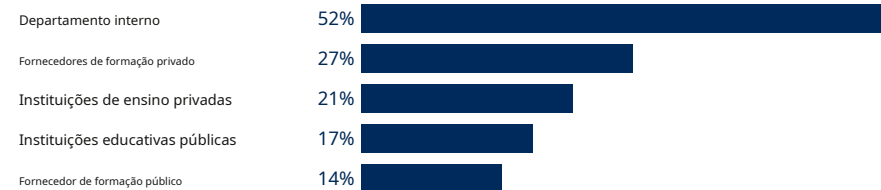
Pensamento analítico e inovação Criatividade, originalidade e iniciativa Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Design e programação de tecnologia Resolução de problemas complexos Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social Raciocínio, resolução de problemas e ideação Inteligência emocional Análise e avaliação de sistemas

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil do país Vietnã

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

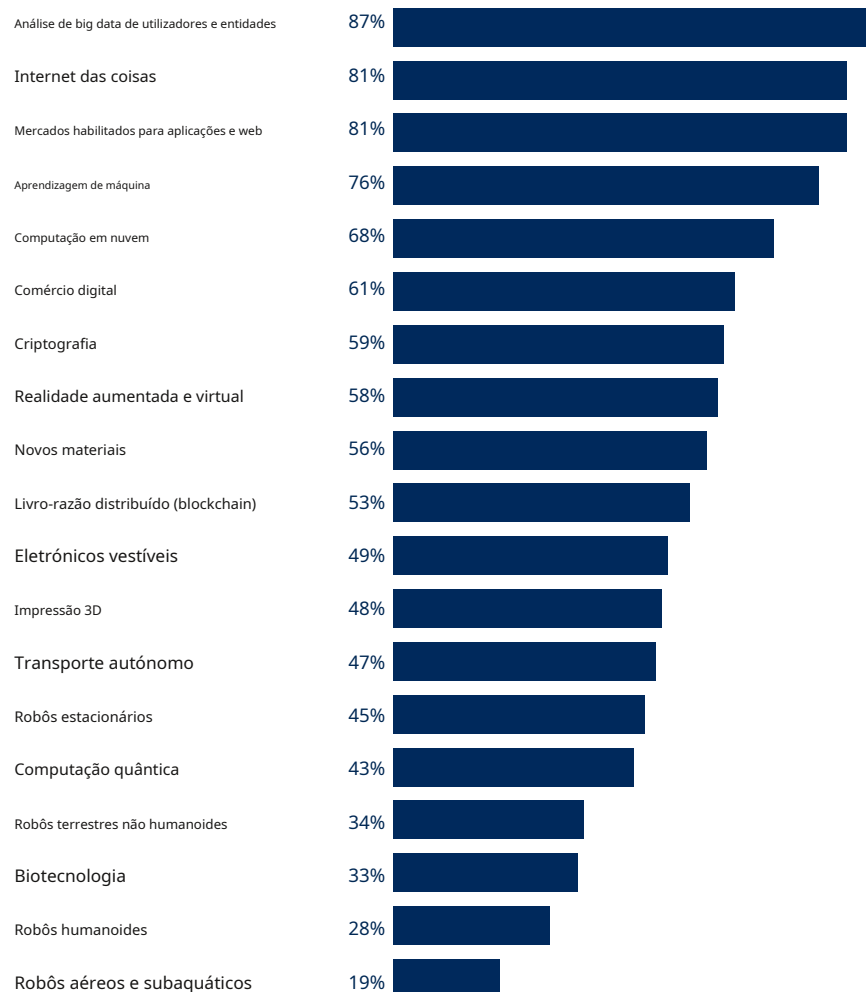
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Facilidade de importação de talento	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Sede da organização
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

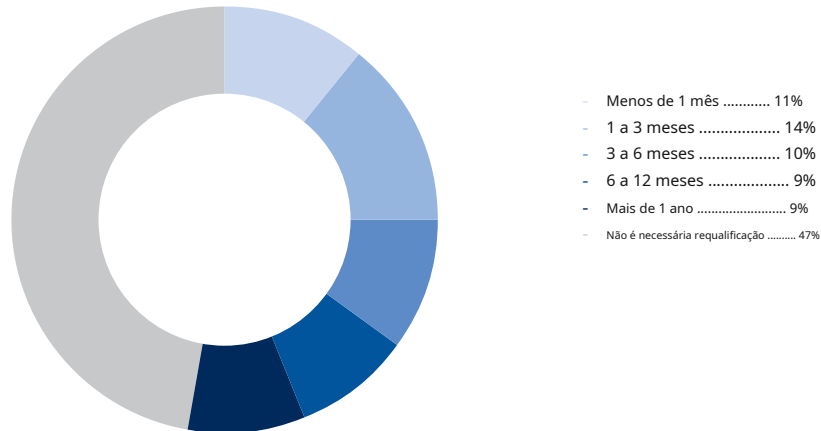
Profissionais de vendas e marketing	Analistas e cientistas de dados	Diretores-gerais e executivos-chefes	Diretores Gerais e de Operações
Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, grossistas e de fabrico,	Especialistas de Recursos Humanos	Especialistas de Recursos Humanos
Produtos Técnicos e Científicos		Consultores Financeiros e de Investimento	Consultores Financeiros e de Investimento
		Analistas Financeiros	Analistas Financeiros
		Trabalhadores da Montagem e da Fábrica	Trabalhadores da Montagem e da Fábrica

Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil do país Vietnã

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação Criatividade, originalidade e iniciativa Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem Pensamento crítico e análise Liderança e influência social Resolução de problemas complexos

Design e programação de tecnologia Inteligência emocional Raciocínio, resolução de problemas e ideação Análise e avaliação de sistemas

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

Ásia Central

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo da mão-de-obra
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Petróleo e Gás	Custo de produção	Disponibilidade de talentos	Localização das matérias-primas
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Diretores e CEOs Software e aplicações
 developers e analistas Profissionais de vendas e marketing

Analistas e cientistas de dados

Diretores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

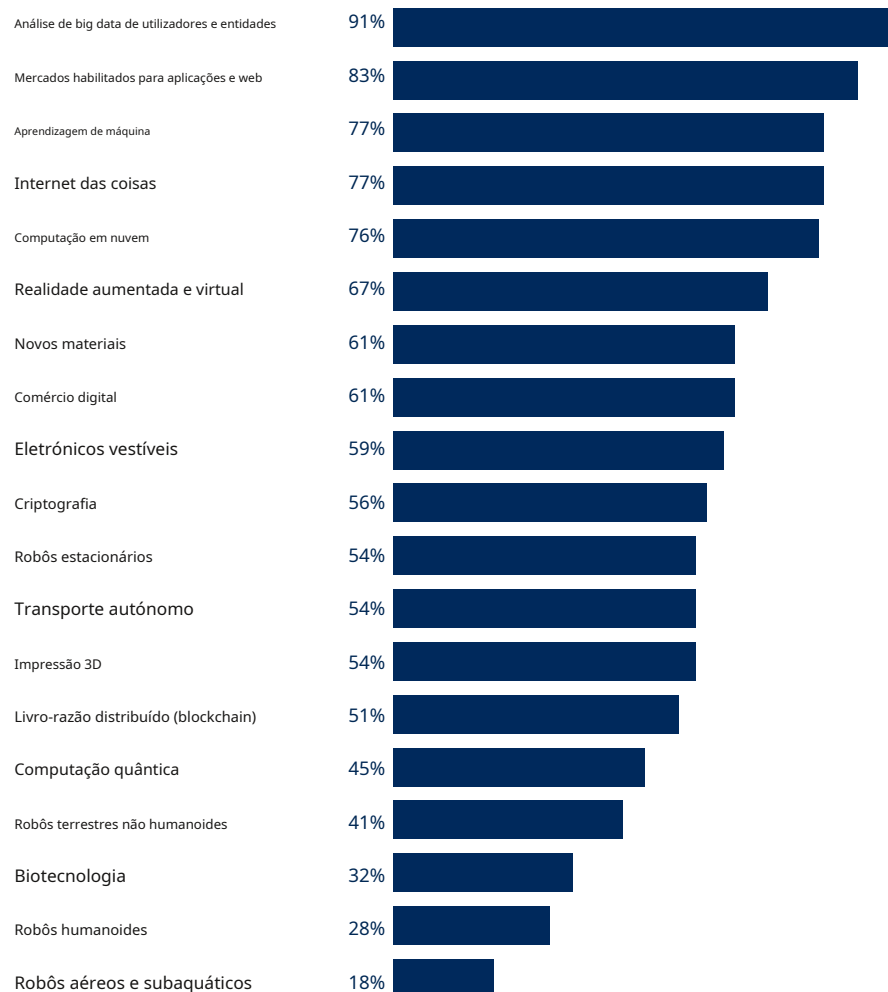
Especialistas em Recursos Humanos

Consultores Financeiros e de Investimento

Operários de Montagem e Fábrica

Analistas Financeiros

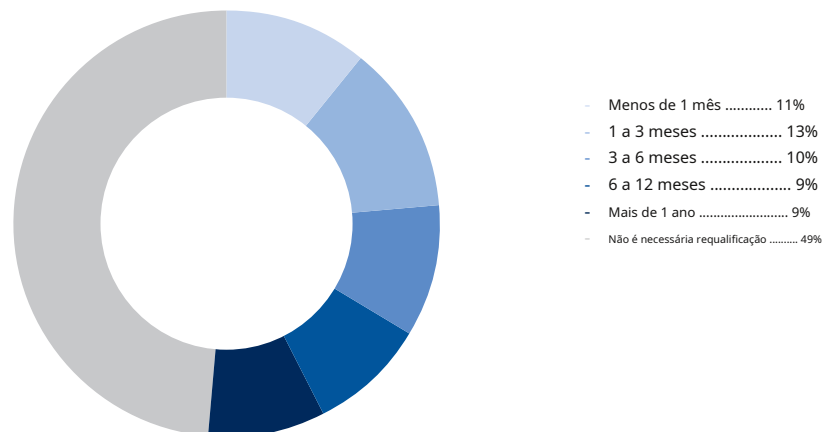
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil regional

Ásia Central

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

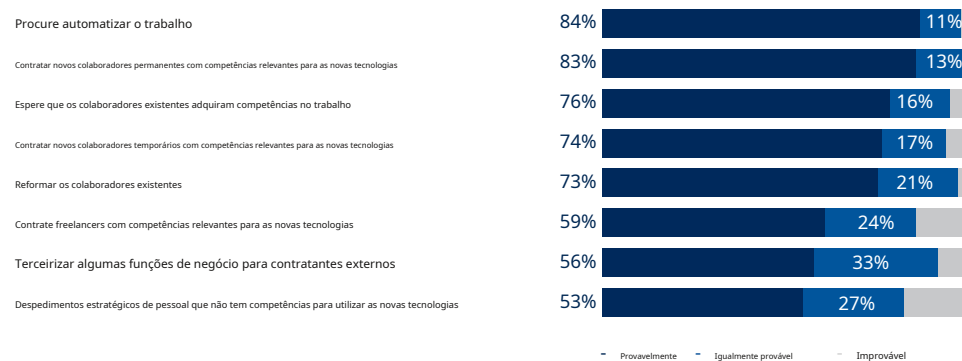


Competências emergentes

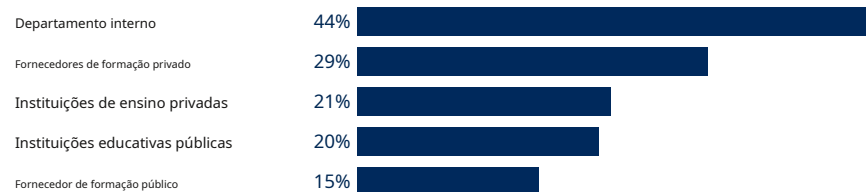
Pensamento analítico e inovação
 Criatividade, originalidade e iniciativa
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Design e programação de tecnologia
 Pensamento crítico e análise
 Inteligência emocional

Resolução de problemas complexos
 Liderança e influência social
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

Ásia Oriental e Pacífico

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Concentração geográfica
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Infraestrutura	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Sede da organização
Mineração e Metais	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Concentração geográfica
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local. provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações,
diretores-gerais e executivos-chefes

Analistas e cientistas de dados

Profissionais de vendas e marketing

Directores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

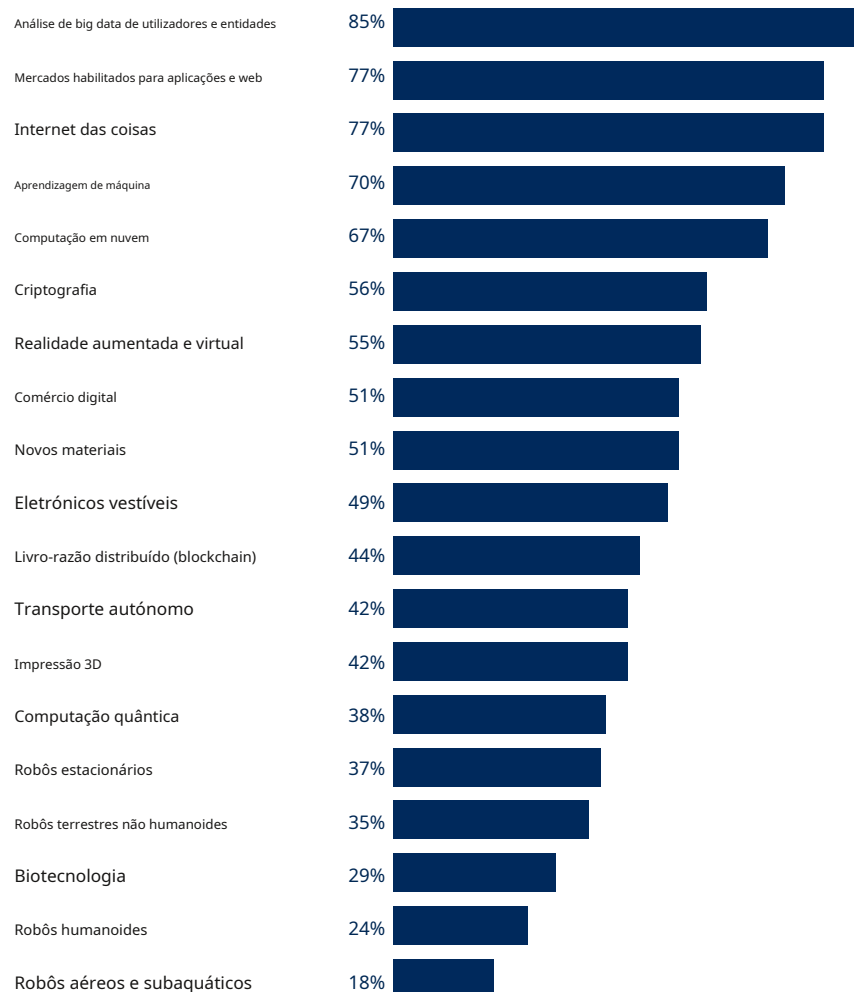
Especialistas de Recursos Humanos

Analistas Financeiros

Profissionais de base de dados e rede de

consultores financeiros e de investimento

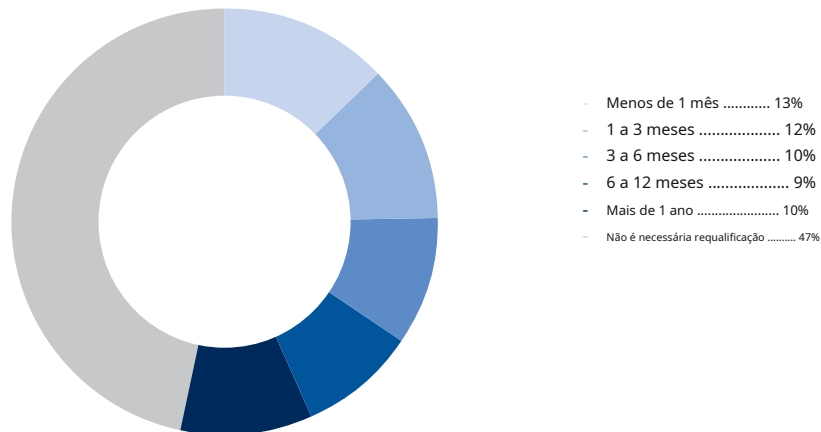
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil regional

Ásia Oriental e Pacífico

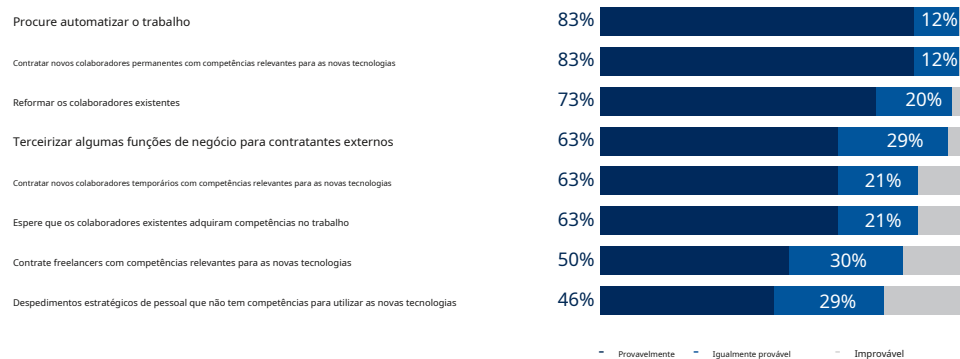
Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Competências emergentes

- | | |
|--|--|
| Pensamento analítico e inovação | Análise e avaliação de sistemas |
| Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem | Liderança e influência social |
| Criatividade, originalidade e iniciativa | Inteligência emocional |
| Design e programação de tecnologia | Raciocínio, resolução de problemas e ideação |
| Pensamento crítico e análise | |
| Resolução de problemas complexos | |

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

Europa Oriental

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Custo da mão-de-obra

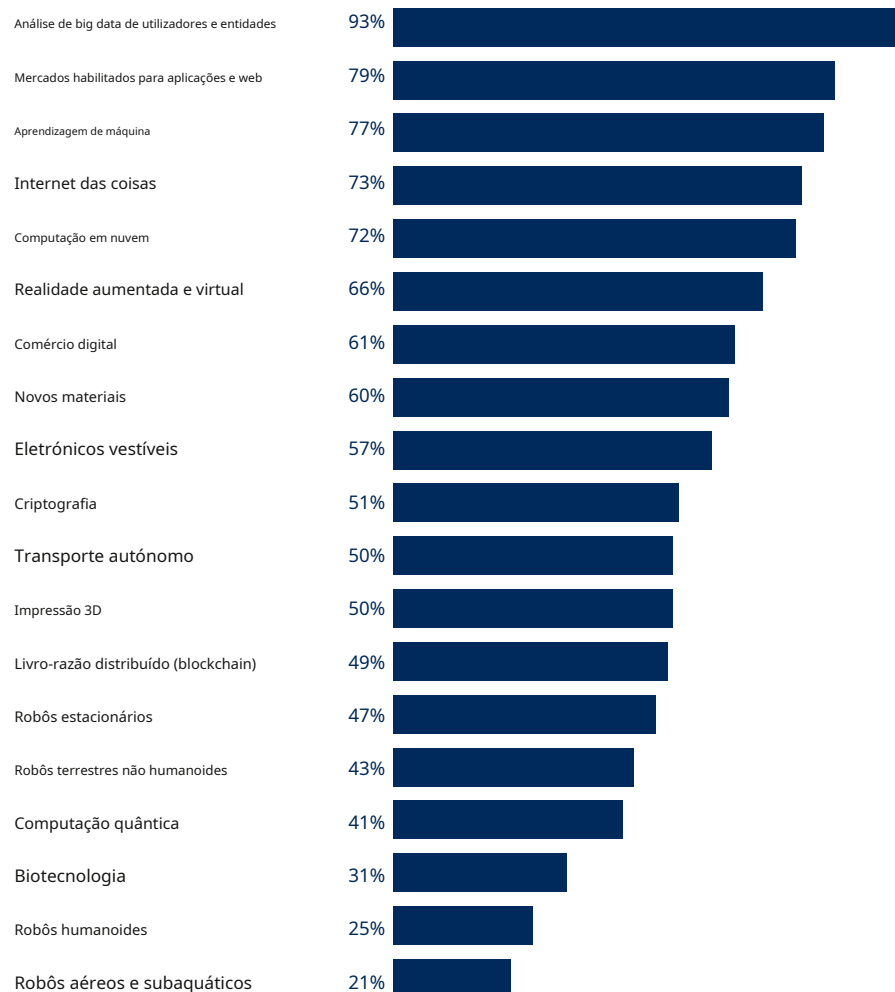
Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações,
diretores-gerais e executivos-chefes
Profissionais de vendas e marketing
Analistas e cientistas de dados
Diretores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Produtos Técnicos e Científicos
Especialistas de Recursos Humanos
Analistas Financeiros
Analistas de Segurança da Informação para
Trabalhadores de Montagem e Fábrica

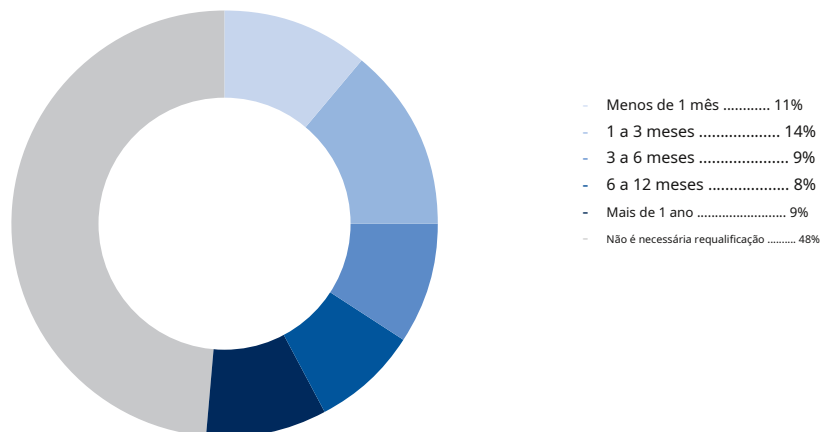
Adoção de tecnologia (*participação das empresas inquiridas*)



Perfil regional

Europa Oriental

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

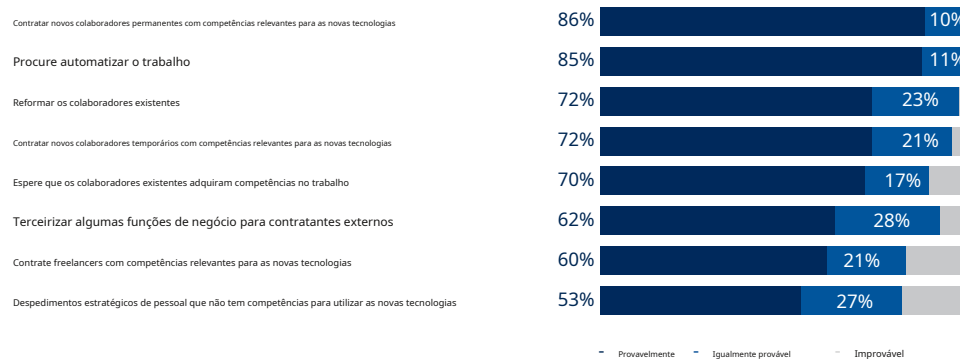


Competências emergentes

Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Design e programação de tecnologia
 Inteligência emocional
 Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social
 Resolução de problemas complexos
 Análise e avaliação de sistemas
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

América Latina e Caraíbas

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Facilidade de importação de talento
Infraestrutura	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Mineração e Metais	Custo de produção	Localização das matérias-primas	Custo da mão-de-obra
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Sede da organização
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações, diretores-gerais e executivos-chefes

Analistas e cientistas de dados

Directores gerais e de operações

Profissionais de vendas e marketing

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

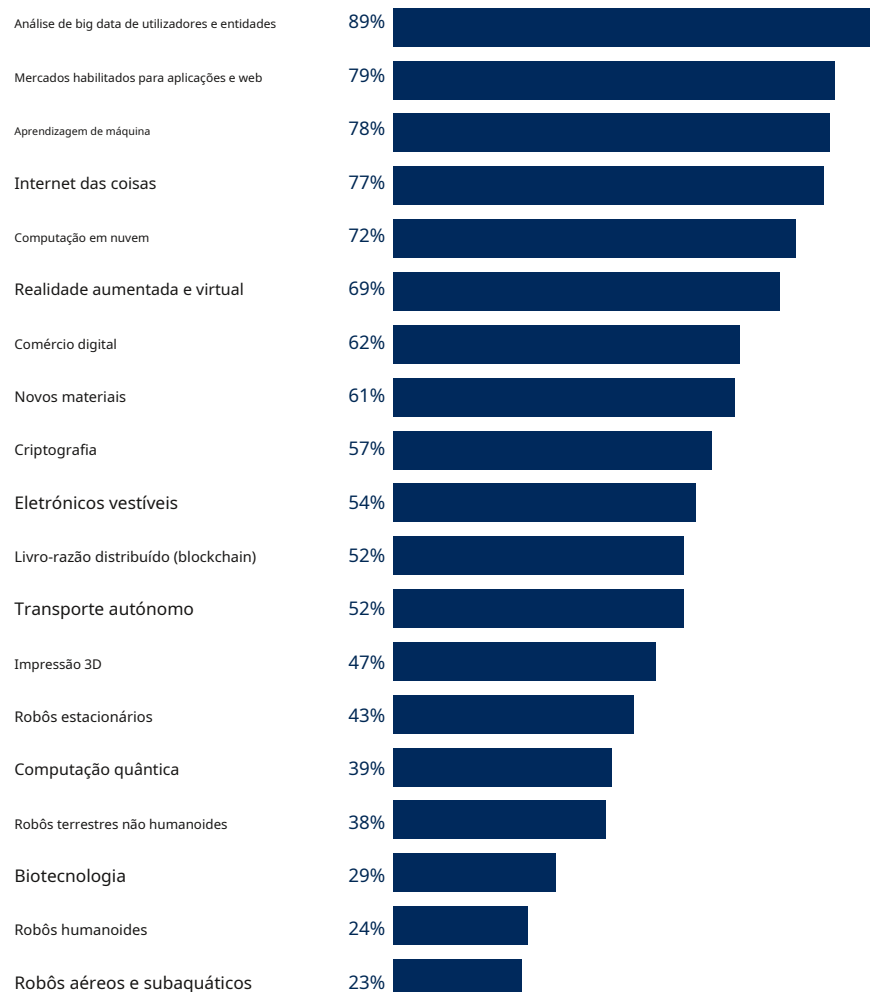
Consultores Financeiros e de Investimento

Analistas Financeiros

Especialistas em Recursos Humanos

Operários de Montagem e Fábrica

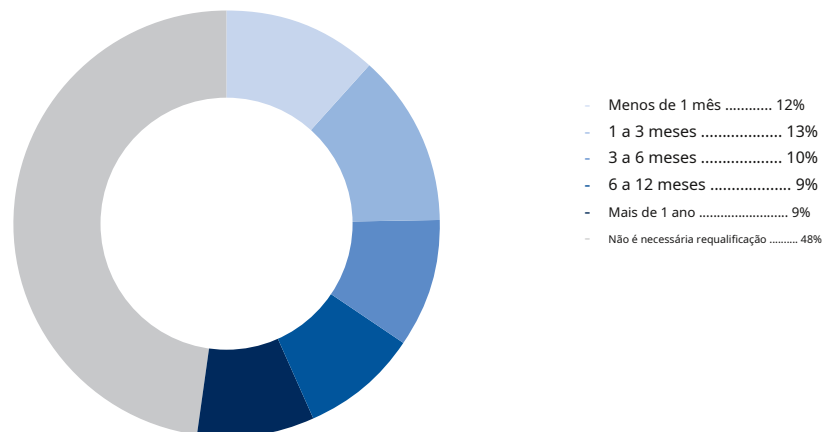
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



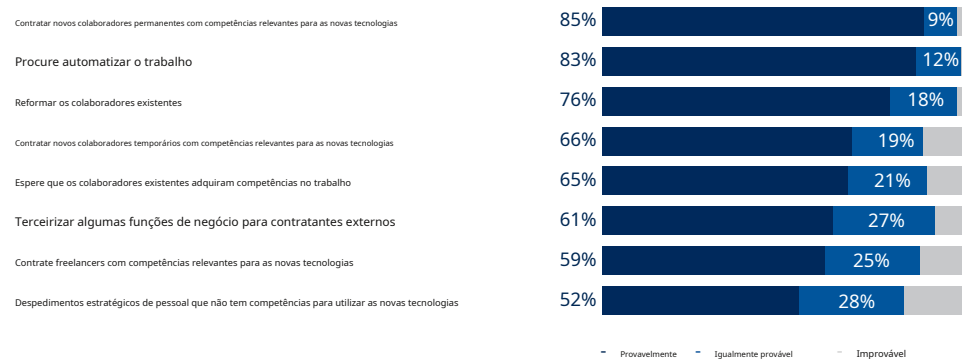
Perfil regional

América Latina e Caraíbas

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
Criatividade, originalidade e iniciativa
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
Design e programação de tecnologia
Raciocínio, resolução de problemas e ideação
Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social
Resolução de problemas complexos
Inteligência emocional
Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade

Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

Médio Oriente e Norte de África

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Consumidor	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Localização das matérias-primas
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações

Analistas e cientistas de dados

Profissionais de vendas e marketing

Diretores-gerais e executivos-chefes

Diretores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Produtos Técnicos e Científicos

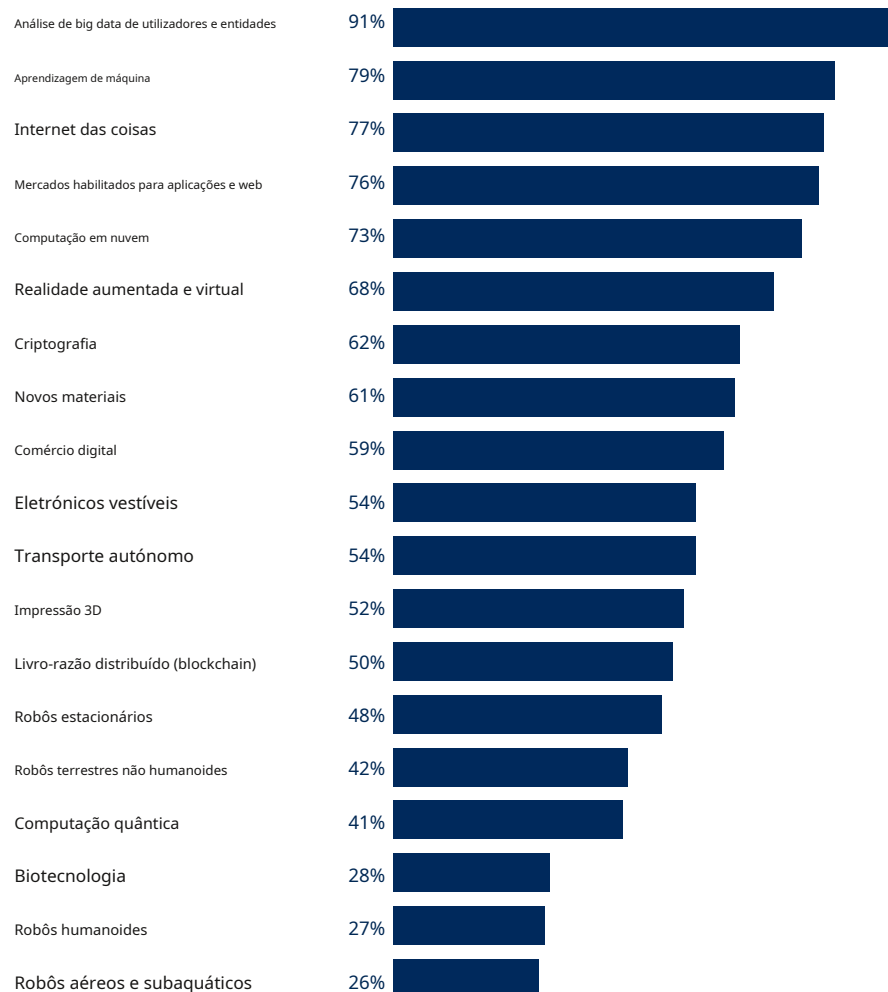
Especialistas de Recursos Humanos

Analistas Financeiros

Assessores financeiros e de investimento para

trabalhadores fabris e de montagem

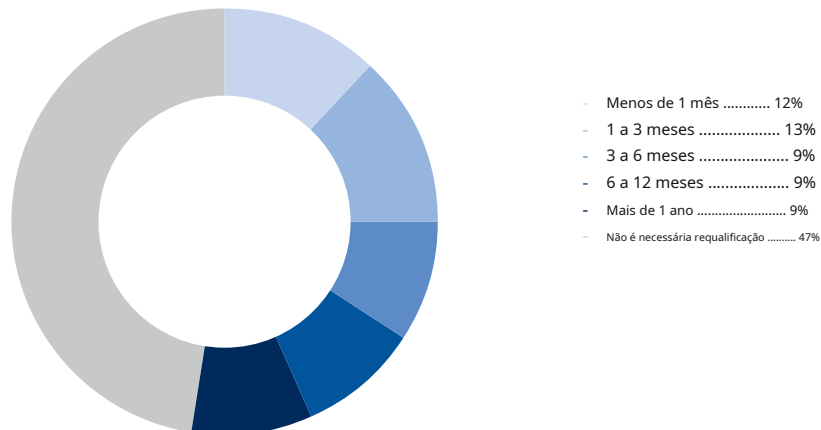
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



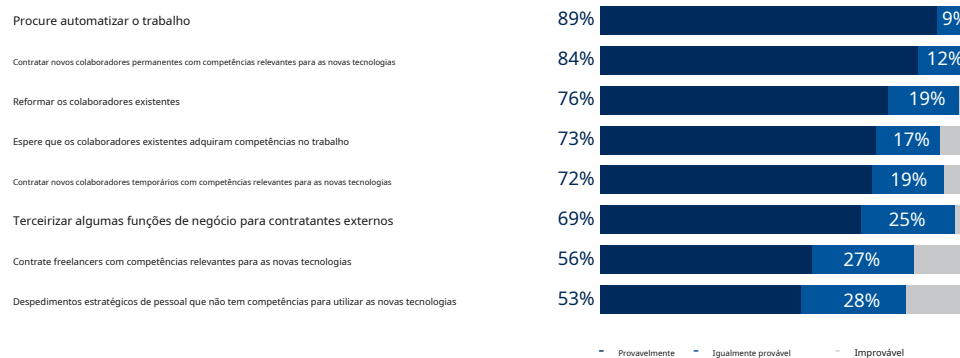
Perfil regional

Médio Oriente e Norte de África

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Competências emergentes

- | | |
|---|---|
| Pensamento analítico e inovação | Pensamento crítico e análise Raciocínio, |
| Aprendizagem ativa e estratégias de | resolução de problemas e ideação Inteligência |
| aprendizagem Criatividade, originalidade e | emocional |
| iniciativa Design e programação de tecnologia | Análise e avaliação de sistemas |
| Resolução de problemas complexos | |
| Liderança e influência social | |

Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

América do Norte

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

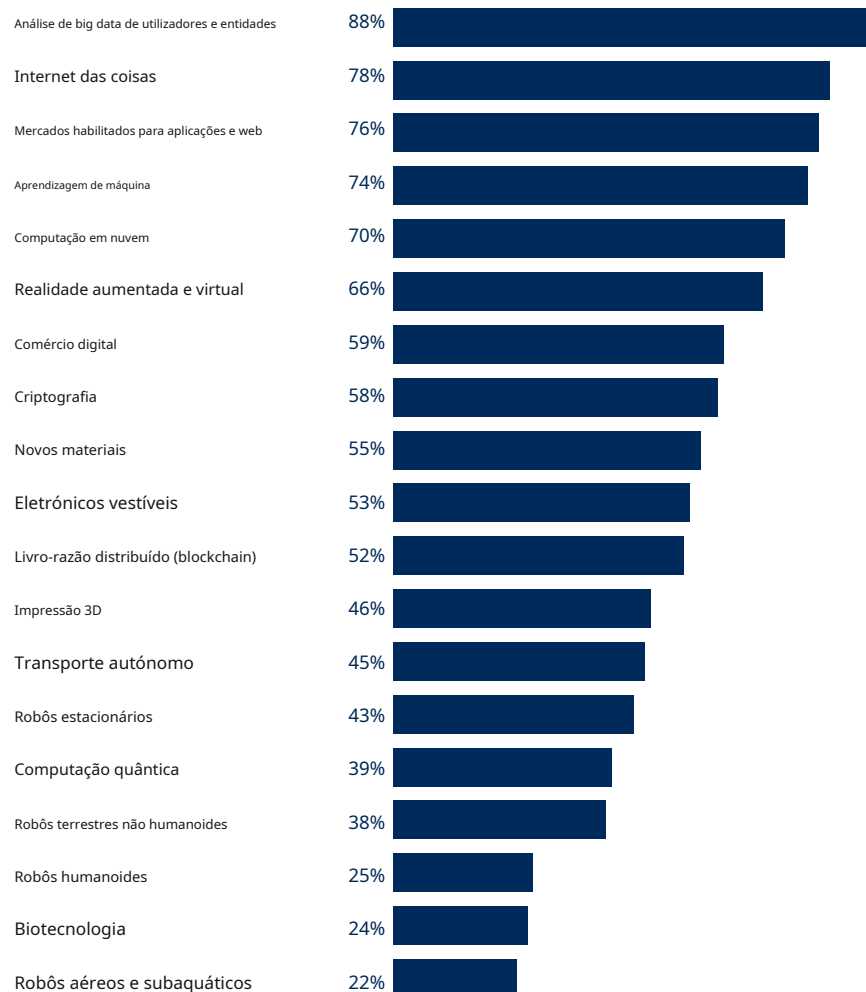
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Qualidade da cadeia de abastecimento
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Custo de produção	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Concentração geográfica
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Infraestrutura	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Forte edição local, provisão

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Analistas e cientistas de dados	Produtos Técnicos e Científicos
Diretores-gerais e executivos-chefes	Especialistas de Recursos Humanos
Diretores gerais e de operações	Analistas Financeiros
Profissionais de vendas e marketing	Engenheiros de Eletrotécnica Consultores
	Financeiros e de Investimento

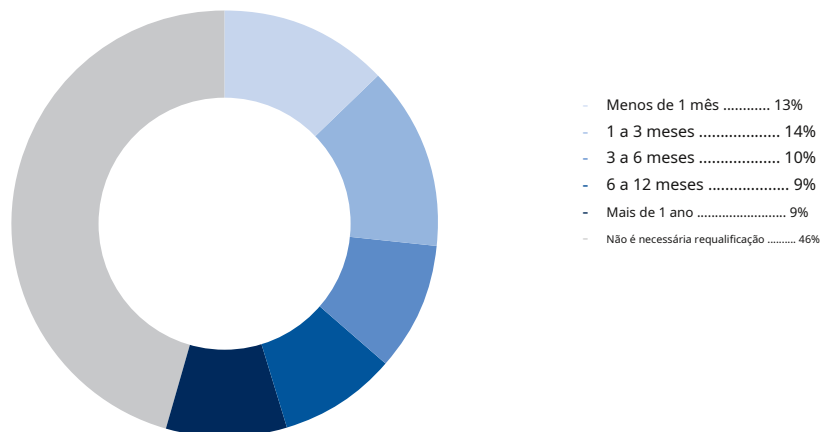
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



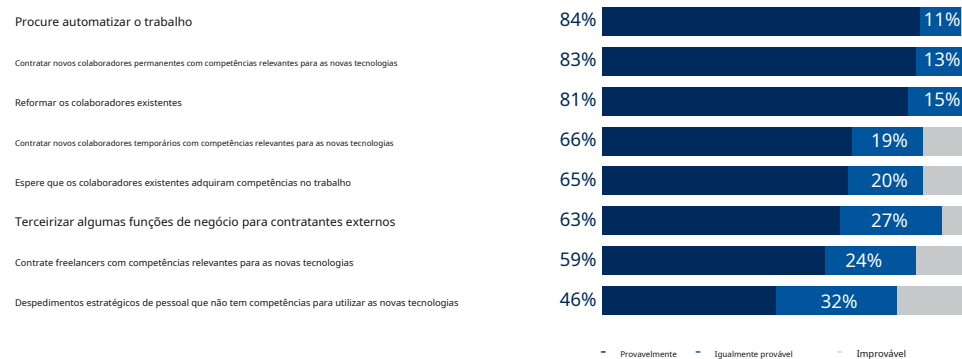
Perfil regional

América do Norte

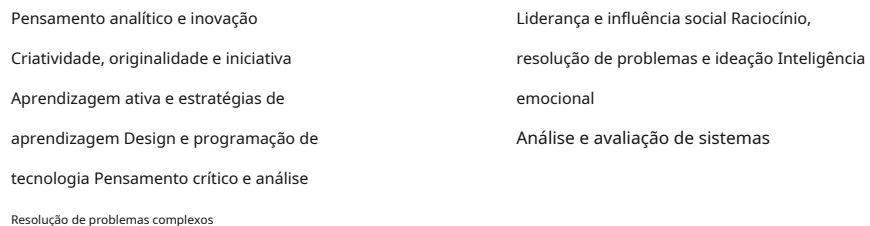
Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



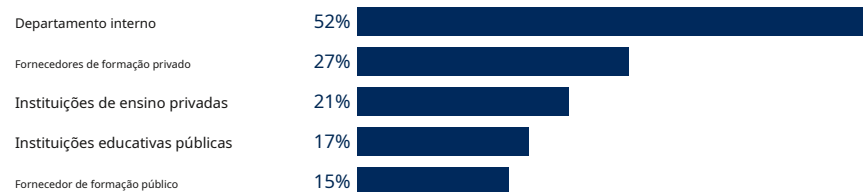
Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Competências emergentes



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

Sul da Ásia

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo da mão-de-obra
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Consumidor	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Facilidade de importação de talento
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Petróleo e Gás	Custo de produção	Custo da mão-de-obra	Disponibilidade de talentos
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Diretores-gerais e executivos-chefes

Profissionais de vendas e marketing

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,

Directores Gerais e de Operações

de Produtos Técnicos e Científicos

Programadores e Analistas de Software e Aplicações

Analistas e cientistas de dados

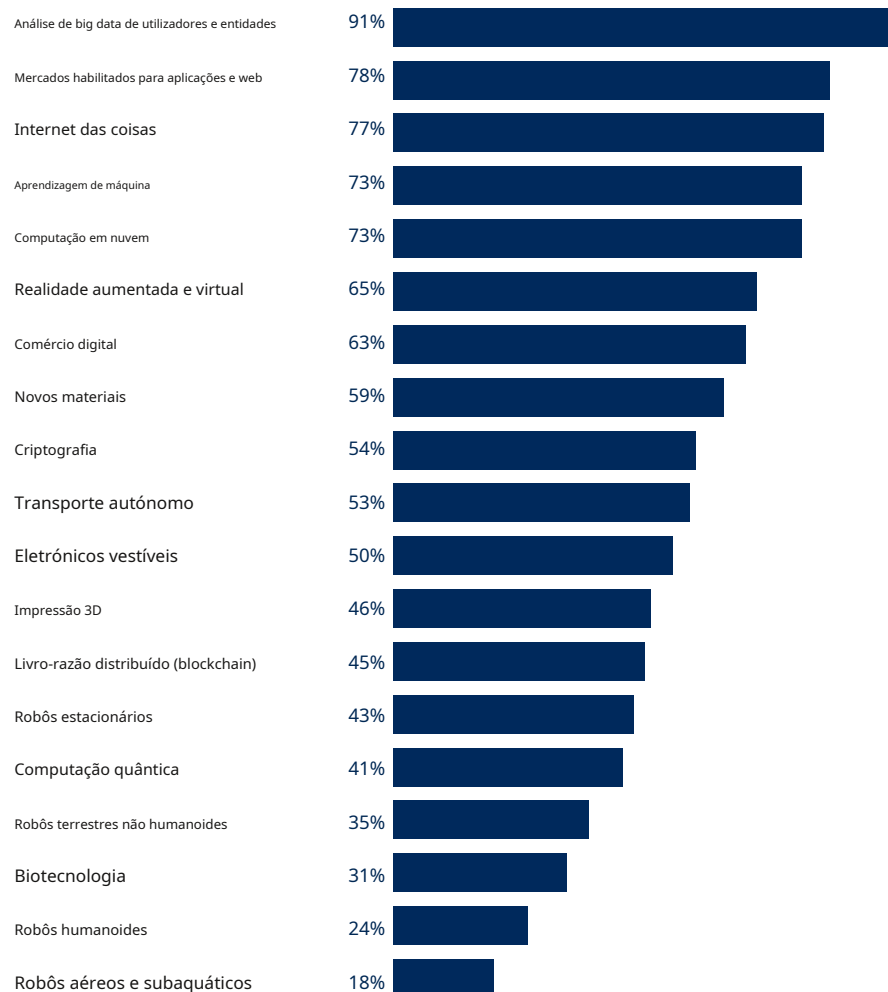
Especialistas em recursos humanos

Consultores financeiros e de investimento

Analistas financeiros

Trabalhadores da Montagem e da Fábrica

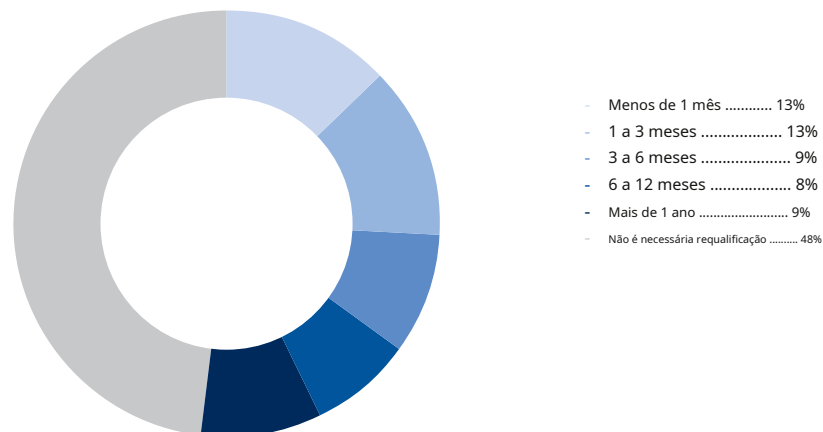
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil regional

Sul da Ásia

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

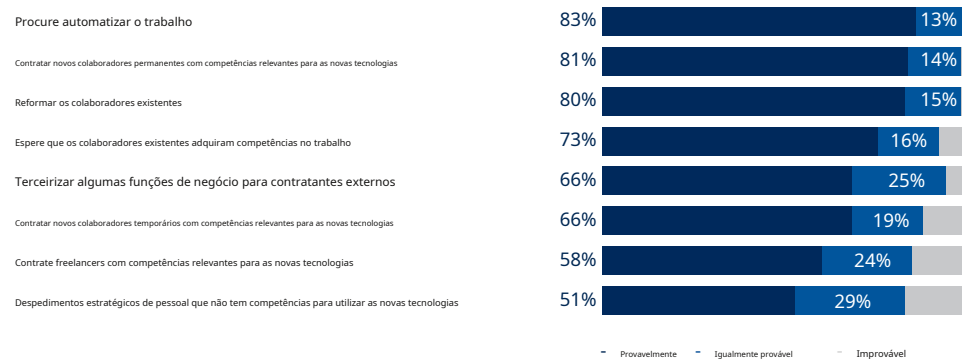


Competências emergentes

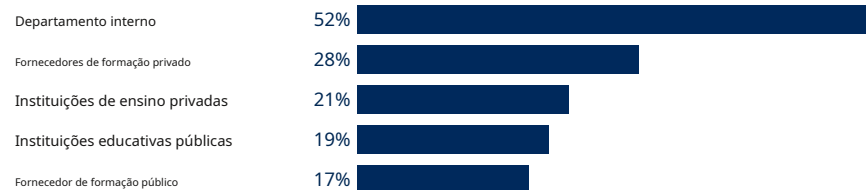
Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Criatividade, originalidade e iniciativa
 Design e programação de tecnologia
 Pensamento crítico e análise
 Resolução de problemas complexos

Liderança e influência social
 Inteligência emocional
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação
 Análise e avaliação de sistemas

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

África Subsariana

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

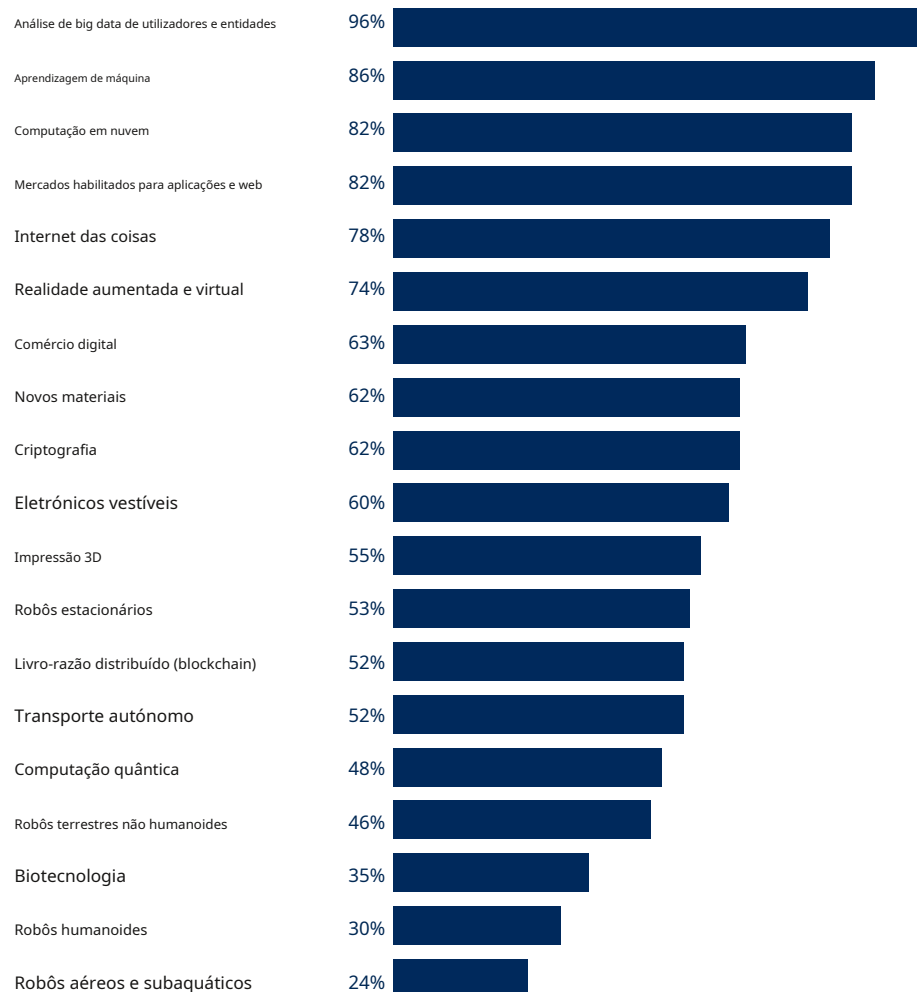
Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Qualidade da cadeia de abastecimento
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Facilidade de importação de talento
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo da mão-de-obra
Utilidades e tecnologias de energia	Custo da mão-de-obra	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Facilidade de importação de talento
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Facilidade de importação de talento
Petróleo e Gás	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Concentração geográfica
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Concentração geográfica	Custo da mão-de-obra

Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações, diretores-gerais e executivos-chefes	Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Profissionais de vendas e marketing	Especialistas em Recursos Humanos de
Analistas e cientistas de dados	Produtos Técnicos e Científicos Consultores
Diretores gerais e de operações	Financeiros e de Investimento Operários de
	Montagem e Fábrica Engenheiros
	Electrotécnicos

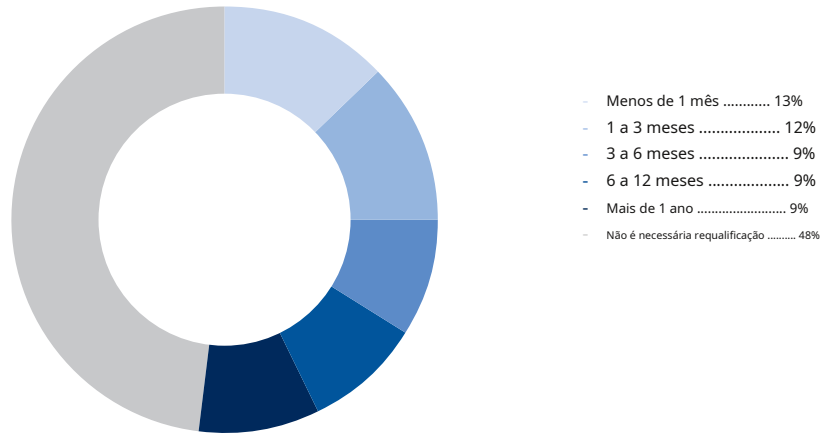
Adoção de tecnologia (participação das empresas inquiridas)



Perfil regional

África Subsariana

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)

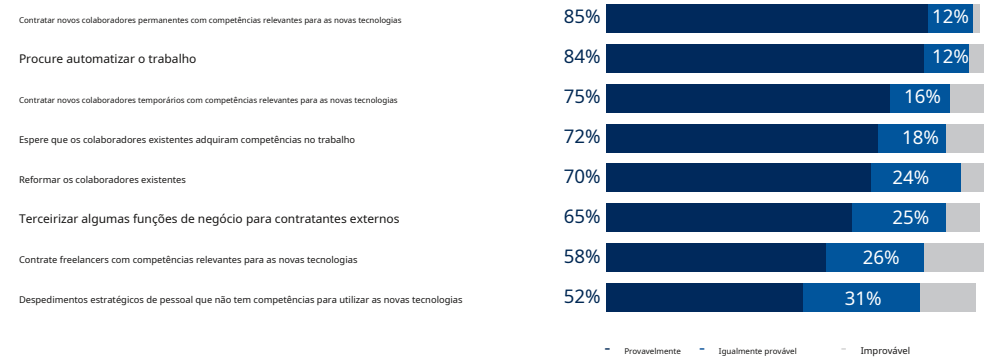


Competências emergentes

Pensamento analítico e inovação
Criatividade, originalidade e iniciativa
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
Design e programação de tecnologia
Resolução de problemas complexos
Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social
Raciocínio, resolução de problemas e ideação
Inteligência emocional
Resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade

Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Perfil regional

Europa Ocidental

Fatores que determinam as decisões sobre a localização do trabalho

Indústria	Primário	Secundário	Terciário
Automóvel, Aeroespacial, Cadeia de Abastecimento e Transporte	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Aviação, Viagens e Turismo	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Química, Materiais Avançados e Biotecnologia	Disponibilidade de talentos	Custo de produção	Custo da mão-de-obra
Consumidor	Disponibilidade de talentos	Qualidade da cadeia de abastecimento	Custo de produção
Utilidades e tecnologias de energia	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Serviços Financeiros e Investidores	Disponibilidade de talentos	Sede da organização	Custo da mão-de-obra
Saúde global e assistência médica	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Custo de produção
Tecnologias de Informação e Comunicação	Disponibilidade de talentos	Custo da mão-de-obra	Sede da organização
Petróleo e Gás	Concentração geográfica	Disponibilidade de talentos	Custo de produção
Serviços profissionais	Disponibilidade de talentos	Forte edição local, provisão	Concentração geográfica

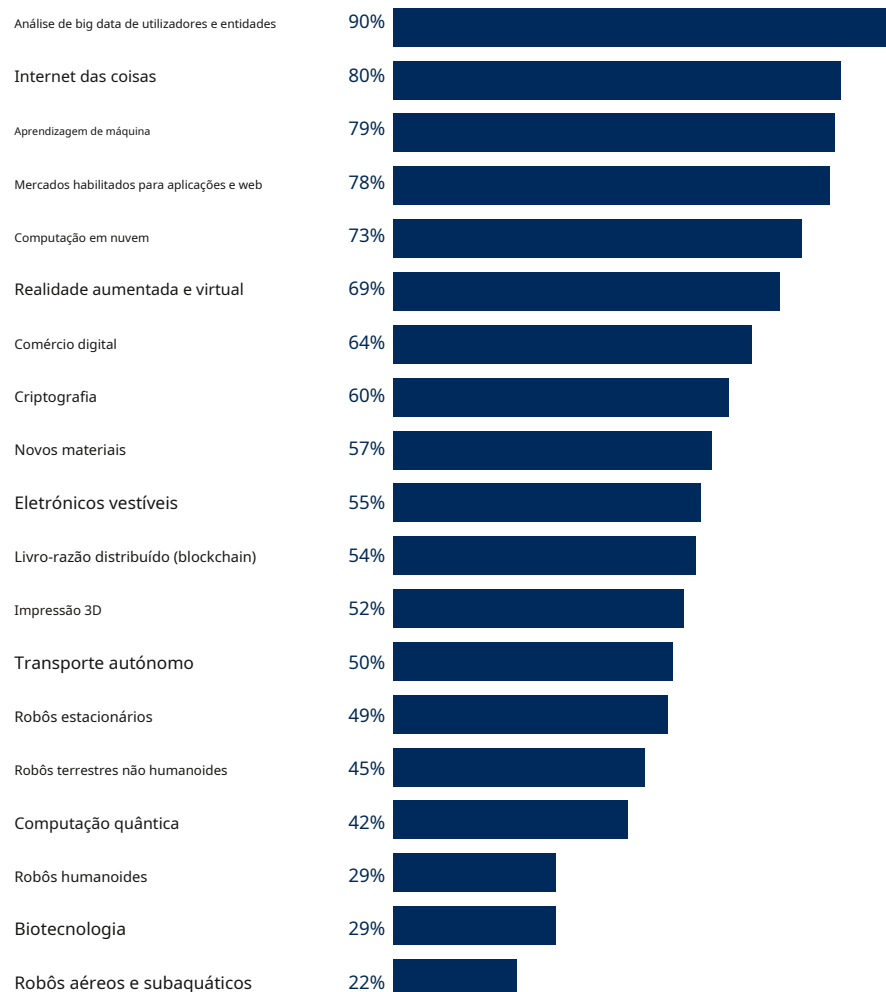
Gama de opções: Flexibilidade das leis laborais, Distribuição geográfica, Qualidade da cadeia de abastecimento, Facilidade de importação de talentos, Custo da mão-de-obra, Localização das matérias-primas, Sede da organização, Custo de produção, Forte oferta de educação local, Disponibilidade de talentos.

Novas funções de trabalho

Programadores e analistas de software e aplicações,
diretores-gerais e executivos-chefes
Profissionais de vendas e marketing
Analistas e cientistas de dados
Diretores gerais e de operações

Representantes de vendas, comércio por grosso e fabrico,
Produtos Técnicos e Científicos
Especialistas em Recursos Humanos
Consultores Financeiros e de Investimento
Analistas Financeiros
Trabalhadores da Montagem e da Fábrica

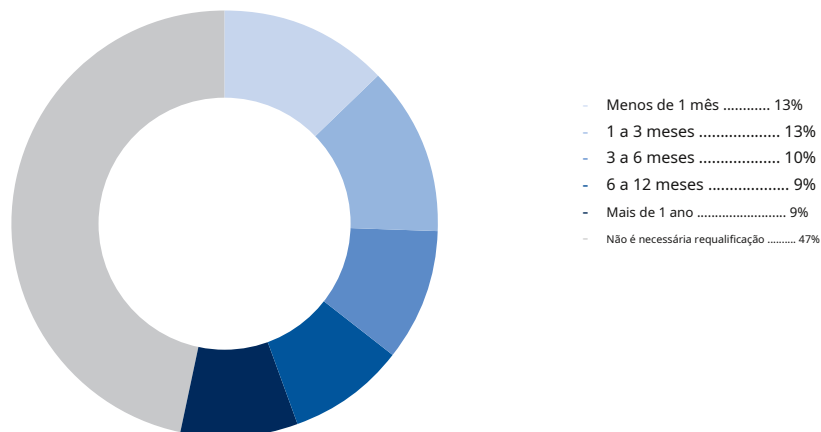
Adoção de tecnologia (*participação das empresas inquiridas*)



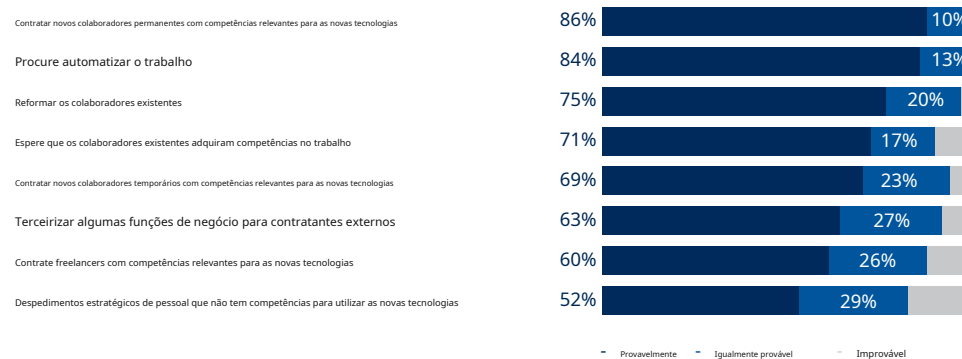
Perfil regional

Europa Ocidental

Necessidades médias de requalificação (participação da força de trabalho)



Respostas às necessidades de competências em mudança (participação das empresas inquiridas)



Competências emergentes

Criatividade, originalidade e iniciativa
 Pensamento analítico e inovação
 Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem
 Design e programação de tecnologia
 Resolução de problemas complexos
 Pensamento crítico e análise

Liderança e influência social
 Inteligência emocional
 Análise e avaliação de sistemas
 Raciocínio, resolução de problemas e ideação

Utilização projetada de fornecedores de formação (quota de formação)



Contribuidores

Até Alexandre Leopoldoé um líder de projeto na Economia Mundial

Centro do Fórum para a Nova Economia e Sociedade. As suas responsabilidades incluem a co-liderança do fluxo de trabalho de insights da Iniciativa do Sistema sobre Educação, Género e Trabalho; co-autoria do Fórum *Relatório Global sobre a Desigualdade de Género, Relatório Global de Capital Humano, Relatório sobre o Futuro dos Empregos e Relatório sobre a disparidade de género na indústria*; e gestão do Conselho Global do Futuro do Fórum sobre Educação, Género e Trabalho. Apresentou o trabalho de insights da System Initiative em vários eventos de alto nível e nos media, e coorganizou atividades na Reunião Anual do Fórum Económico Mundial e em cimeiras regionais. Anteriormente, Till desempenhou funções de economista e gestor de projetos nas Nações Unidas e na Organização Internacional do Trabalho, onde o seu trabalho se centrou na análise de políticas, investigação e cooperação técnica nas áreas do empreendedorismo, economia do trabalho e ecossistemas de inovação, e de consultor e analista nas áreas de investimento de impacto e empreendedorismo social, com experiência em investigação e consultoria em primeira mão na África Subsariana e no Sul da Ásia. É Mestre em Antropologia Social e Finanças e Economia do Desenvolvimento pela Universidade de Cambridge e SOAS (Universidade de Londres), estando atualmente a frequentar o doutoramento no Instituto de Investigação Económica e Social sobre Inovação e Tecnologia da Universidade das Nações Unidas—Maastricht (UNU-MERIT).

Vesselina Ratchevaé um líder de dados na economia mundial

Centro do Fórum para a Nova Economia e Sociedade. As suas responsabilidades incluem coliderar o fluxo de trabalho de insights da Iniciativa do Sistema sobre Educação, Género e Trabalho, com um foco particular nos dados e na inovação neste domínio. Ratcheva é coautora do Fórum *Relatório Global sobre a Desigualdade de Género, Relatório Global de Capital Humano, Relatório sobre o Futuro dos Empregos e Relatório sobre a disparidade de género na indústria*, e no passado liderou e colaborou em projetos de investigação abrangendo temas como competências, identidade (género, étnica), cultura organizacional, mobilização política e migração internacional. Ratcheva tem consistentemente empregado métodos de investigação quantitativa e qualitativa em esforços que visam encontrar as melhores formas de garantir sistemas sociais e políticos mais justos. Ratcheva liderou anteriormente pesquisas e avaliações de competências e especializou-se na região dos Balcãs. É doutorada em Antropologia Social e mestre em Métodos de Investigação Comparativa e Intercultural pela Universidade de Sussex, além de licenciada em Antropologia Social e Matemática pela Universidade de Cambridge.

Saadia Zahidié Vogal do Conselho de Administração e Chefe de

Centro para a Nova Economia e Sociedade no Fórum Económico Mundial. Através da Iniciativa do Sistema sobre o Progresso Económico e da Iniciativa do Sistema sobre Educação, Género e Trabalho, as suas equipas trabalham com líderes empresariais, governamentais, da sociedade civil e da academia para compreender e moldar a nova economia, promover a competitividade, impulsionar a mobilidade e a inclusão social, eliminar as lacunas de qualificação, preparar-se para o futuro do trabalho e promover a igualdade de género e a diversidade. Saadia fundou e é coautora do Fórum *Relatório sobre o Futuro dos Empregos, Relatório Global sobre a Desigualdade de Género, e Relatório Global de Capital Humano*. O livro dela, *Cinquenta milhões em ascensão*, mapeia a ascensão das mulheres trabalhadoras no mundo muçulmano e está na lista longa do FT/McKinsey Business Book of the Year 2018. Foi selecionada como uma das 100 mulheres da BBC e ganhou o prémio inaugural FT/McKinsey Bracken Bower Prize para potenciais autores com menos de 35 anos.

Smith College, mestrado em Economia Internacional pelo Graduate Institute of Geneva e MPA pela Harvard Kennedy School. Os seus interesses incluem o futuro do trabalho, o impacto da tecnologia no emprego, as lacunas na educação e nas competências, a desigualdade de rendimentos e a utilização de big data para o bem público.

Parceiros da Iniciativa do Sistema

O Fórum Económico Mundial gostaria de agradecer aos Parceiros da Iniciativa do Sistema sobre o Moldar o Futuro da Educação, do Género e do Trabalho pela sua orientação e apoio à Iniciativa do Sistema e a este relatório.

- Em Kearney
- Associação Brasileira de Ação Política
- Accenture
- Grupo Adecco
- Minerais do arco-íris africanos
- Indústrias Alghanim
- Parceiros Alix
- AT&T
- Conselho de Desenvolvimento Económico do Bahrein
- Banco da América
- Barclays
- Fundação Bill e Melinda Gates
- Bloomberg
- Reservas.com
- Grupo de Consultoria de Boston
- Corporação Centene
- Cêntrica
- Chobani
- Rede Dentsu Aegis
- Transmissão Dogan
- EU
- Educação GEMS
- Genpact Internacional
- Google
- GSK
- Companhia de seguros Guardian Life
- Tecnologias HCL
- Heidrick e Lutas
- Hewlett Packard Enterprise
- Em vez disso, casa
- HP Inc.
- Banco HSBC
- Hubert Burda Media
- Grupo IKEA
- Sistemas de informação
- JD.com
- JLL
- Fundação Lego
- LinkedIn
- Corporação LRN
- Grupo de trabalho
- Mercer (MMC)
- Corporação Microsoft
- Nestlé
- Corporação Nokia
- Bolsa de Nova Iorque
- Grupo Omnicom
- Ooredoo
- PayPal
- Pearson
- FosAgro
- Fundação Príncipe Mohammed bin Salman bin Abdulaziz (MiSK)
- Procter and Gamble
- Grupo Publicis
- PwC
- Grupo QI
- Recrutar Holdings
- Força de vendas
- Seiva
- Aramco Saudita
- Grupo Severo
- Serviços de consultoria Tata
- A Fundação Rockefeller
- Turcocell
- Unidade Básica de Saúde (UBS)
- Unilever
- VMware
- Torres Watson Willis
- Dia de trabalho
- PPA

Para além dos nossos Parceiros, a liderança da Iniciativa do Sistema para Moldar o Futuro da Educação, do Género e do Trabalho inclui representantes importantes das seguintes organizações: Conselho de Mulheres Líderes Mundiais; Departamento de Planeamento, Monitorização e Avaliação da Presidência da África do Sul; Iniciativa; Haas Business School, Universidade da Califórnia, Berkeley; Corporação Financeira Internacional (IFC); Organização Internacional do Trabalho (OIT); Confederação Sindical Internacional (CSI); JA em todo o mundo; London Business School; Ministério da Educação do Governo de Singapura; Ministério do Emprego do Governo da Dinamarca; Ministério do Emprego, Desenvolvimento da Força de Trabalho e Trabalho do Governo do Canadá; Iniciativa do MIT sobre Economia Digital; Gabinete do Chefe do Gabinete de Ministros da Argentina; Gabinete do Vice-Primeiro-Ministro da Federação Russa; A Escola Wharton, Universidade da Pensilvânia; e United Way Worldwide.

Para saber mais sobre a Iniciativa do Sistema, consulte o site da Iniciativa do Sistema: <https://www.weforum.org/system-initiatives/shaping-the-future-of-education-gender-and-work>.

Parceiros da Investigação

O *Relatório sobre o Futuro do Emprego 2018* é o resultado de uma ampla colaboração entre o Fórum Económico Mundial e os seus constituintes, amplificada pelos principais parceiros regionais de investigação. Gostaríamos de reconhecer as seguintes organizações pela sua contribuição para a Investigação sobre o Futuro dos Empregos do Fórum Económico Mundial e para este relatório.

ÍNDIA

Confederação da Indústria Indiana (CII)
Fundação de Investigação Observadora (ORF)

ÁFRICA DO SUL

Liderança Empresarial África do Sul

REPÚBLICA DA COREIA

Instituto Coreano de Desenvolvimento (KDI)

SUÍÇA

Economia Suíça

AMÉRICA LATINA

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

REINO UNIDO

Confederação da Indústria Britânica (CBI)

FEDERAÇÃO RUSSA

Instituto de Competitividade da Eurásia (ECI)

VIETNÃ

Ministério do Trabalho, Inválidos e Assuntos Sociais

Agradecimentos

EQUIPA DO PROJETO

Até Alexandre Leopoldo

Líder do Projeto, Centro para a Nova Economia e Sociedade

Vesselina Stefanova Ratcheva

Líder de Dados, Centro para a Nova Economia e Sociedade

Saadia Zahidi

Chefe do Centro para a Nova Economia e Sociedade;

Vogal do Conselho de Administração

Um agradecimento especial aos colegas que deram contributos notáveis para o desenvolvimento deste relatório: Genesis Elhussein, especialista em projetos, e Ilaria Marchese, especialista em dados. Um agradecimento adicional aos nossos colegas da Iniciativa de Educação, Género e Sistema de Trabalho, incluindo Piyamit Bing Chomprasob, Rigas Hadzilacos, Elselot Hasselaar, Valerie Peyre, Pearl Samandari e Lyuba Spagnoletto.

Este relatório não teria sido possível sem o apoio dos nossos colegas da Equipa de Envolvimento Empresarial do Fórum, do Centro das Indústrias Globais e do Centro de Assuntos Regionais e Geopolíticos. Em particular, gostaríamos de expressar a nossa profunda gratidão a Nour Chabaane, Emma Skov Christiansen, David Connolly, Renee van Heusden, Nikolai Khlystov, Julien Lederman, Wolfgang Lehmacher, Tiffany Misrahi, Andrew Moose e Julia Suit do Centro de Indústrias Globais do Fórum. No Centro de Assuntos Regionais e Geopolíticos, a expansão da cobertura geográfica do relatório foi possível graças ao apoio de Elsie Kanza, Bertrand Assamoi, Nontle Kabanyane e Dieynaba Tandian à região de África; Justin Wood, Oliver Hess e Thuy Nguyen para a região da ASEAN; Liam Foran para a Austrália; Martina Larkin, Anastasia Kalinina, Anna Knyazeva, Verena Kuhn, Rosanna Mastrogiacomo e Mark O'Mahoney para a região da Europa, Denise Burnet e Fabienne Chanavat para França e Michèle Mischler para a Suíça; Sriram Gutta e Suchi Kedia pela Índia; Joo-Ok Lee pela República da Coreia; Marisol Argueta, Diego Bustamante e Ana del Barrio para a região da América Latina; e Malik Faraoun e Teresa Belardo para a região MENA. Por fim, um agradecimento especial a Oliver Cann e à equipa de Media e Publicações do Fórum Económico Mundial pela sua inestimável colaboração na produção deste relatório.

Reconhecemos com gratidão a excelente colaboração com a equipa do Economic Graph do LinkedIn, sob a liderança de Sue Duke, com contribuições de Nick Eng e Kristin Keveloh.

Um agradecimento especial a Michael Fisher pelo seu excelente trabalho de edição de texto e a Neil Weinberg pelo seu excelente design gráfico e paginação. Agradecemos muito o trabalho da empresa de design Graphéine, que criou a capa.



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

O Fórum Económico Mundial é a Organização Internacional para a Cooperação Público-Privada e envolve os principais líderes políticos, empresariais e outros líderes da sociedade para moldar as agendas globais, regionais e industriais.

Fórum Económico Mundial
91-93 rota de la Capite
CH-1223 Cologny/Genebra
Suíça

Telefone +41 (0) 22 869 1212
Fax +41 (0) 22 786 2744

contacto@weforum.org
www.weforum.org