

aggreko

Relatório de Transição Energética na América Latina:

estratégias, barreiras e oportunidades



ÍNDICE

Introdução	03
Com quem conversamos?	04
Panorama energético	05
Investimento em disponibilidade de energia	06
Prioridades das empresas	07
Visão sobre a transição para fontes de energia sustentável	12
Principais desafios na gestão de energia	14
Papel do governo na transição energética	20
Investimento estrutural e soluções de armazenamento: os fatores mais importantes	21
Combustíveis com potencial na transição energética	23
Conclusão	27
Metodologia	27
Perfil do entrevistado	28
Sobre a Aggreko	31

INTRODUÇÃO

A energia é a força vital que move a América Latina. Ela ilumina casas, energiza empresas e impulsiona o desenvolvimento social e econômico da região. Nos últimos anos, a região tem testemunhado uma transformação notável no setor energético, com um foco crescente em fontes mais limpas e sustentáveis, além da segurança energética.

Neste contexto dinâmico, a Aggreko se destaca como líder global em soluções de energia, tendo o compromisso de impulsionar o crescimento empresarial e o desenvolvimento sustentável na América Latina. Reconhecida por capacitar setores variados, seu portfólio abrangente oferece desde energia para cidades inteiras até soluções adaptadas às necessidades de cada cliente,

sempre guiadas pela confiabilidade, eficiência e sustentabilidade.

Sintonizada com esses avanços, a Aggreko conduziu um estudo com 838 profissionais do setor elétrico e de infraestrutura (desde concessionárias e empresas de T&D, até agências reguladoras, empresas de GD e prestadoras de serviço relacionados ao setor de utilities) em 13 países latino-americanos, buscando compreender as abordagens dessas empresas diante dos desafios e oportunidades na transição para fontes de energia mais limpas e sustentáveis. O estudo visa identificar perspectivas, tendências e barreiras na região, essenciais para compreender a dinâmica do setor e definir estratégias eficazes.



Este relatório explora aspectos fundamentais da transição energética, analisando tendências atuais, prioridades dos usuários, cenários regulatórios e o papel dos provedores de energia em evolução.

Com quem conversamos?

Os participantes representam diversos segmentos do setor de energia na América Latina. A maioria está vinculada a empresas de serviços energéticos e trabalham no setor privado, há presença significativa de profissionais ligados à geração distribuída e empresas de distribuição e transmissão de energia, além de profissionais ligados a órgãos reguladores ou entidades do setor. Quanto aos cargos ocupados, gerentes e diretores são os mais comuns, mas também foram ouvidos supervisores, engenheiros e consultores, demonstrando ampla diversidade funcional na indústria.



Panorama energético

Os preços de energia variam significativamente entre os países e setores. A tabela apresenta os preços médios de energia para consumidores finais e grandes empresas em dezessete países da América Latina junto a capacidade instalada de energia e porcentagem de renováveis na matriz energética, que também são indicadores importantes da saúde do setor.



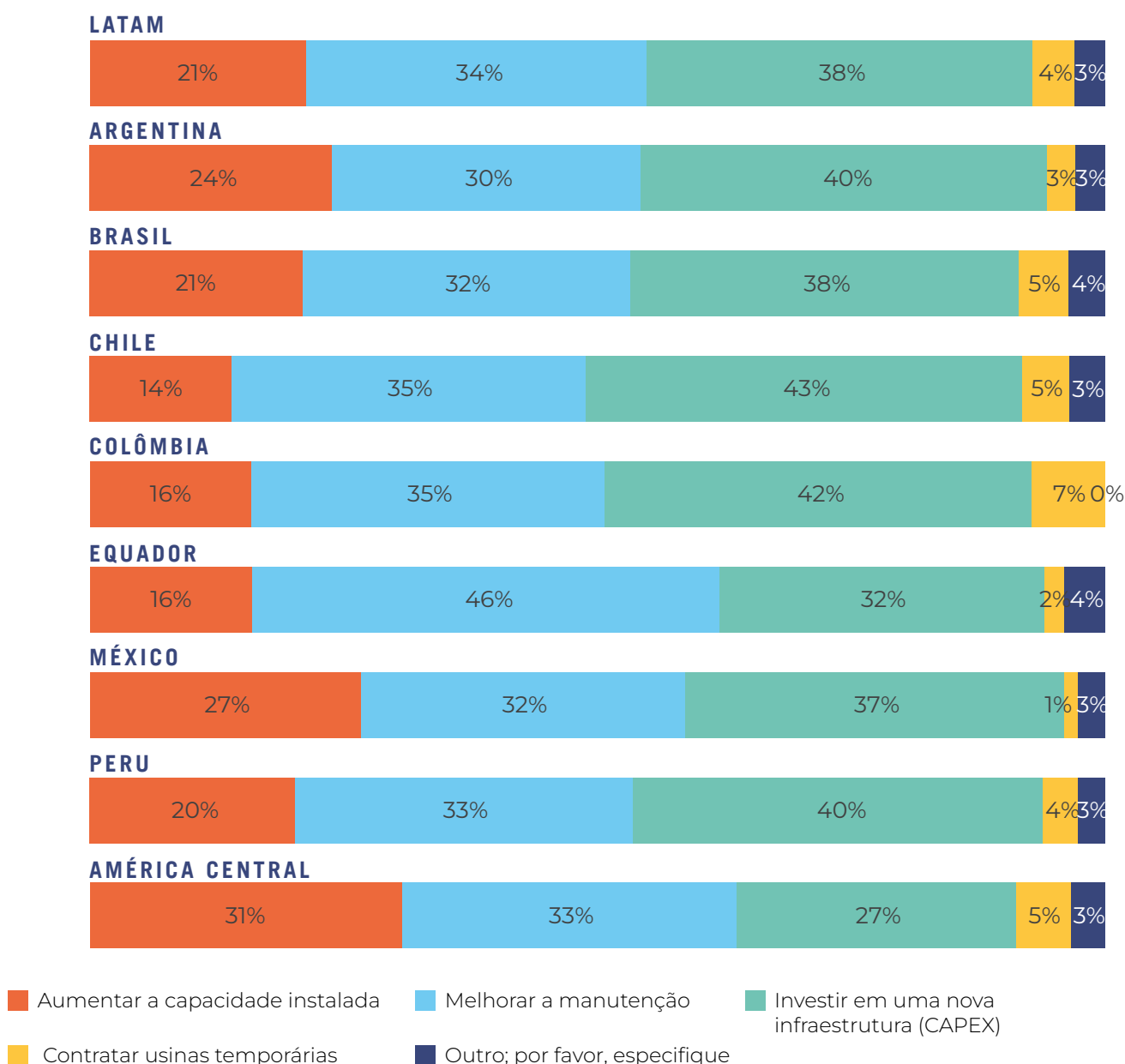
Investimento em disponibilidade de energia

Investir na melhoria da disponibilidade de energia é uma prioridade crucial para empresas e clientes em todo o mundo.

A pesquisa ressalta a importância universal atribuída à disponibilidade de energia para empresas e clientes, já que ao perguntar sobre pontos de melhoria para aumentar

a disponibilidade e qualidade de energia, as respostas revelam que há prioridade na modernização da infraestrutura existente e na otimização da manutenção. Ambas as ações contribuem diretamente para a redução de falhas e perdas na rede elétrica, além de garantir um fornecimento de energia mais eficiente e confiável.

O que você priorizaria para aumentar a disponibilidade de energia da sua empresa e para os seus clientes?



Prioridades das empresas

Os respondentes identificaram claramente suas principais prioridades em relação à energia. Para a maioria dos tomadores de decisão, seguir os padrões de segurança é a principal preocupação, seguida de perto pela busca da eficiência energética. Essa consciência destaca a importância de garantir não apenas um fornecimento de energia confiável, mas também a segurança de suas operações.

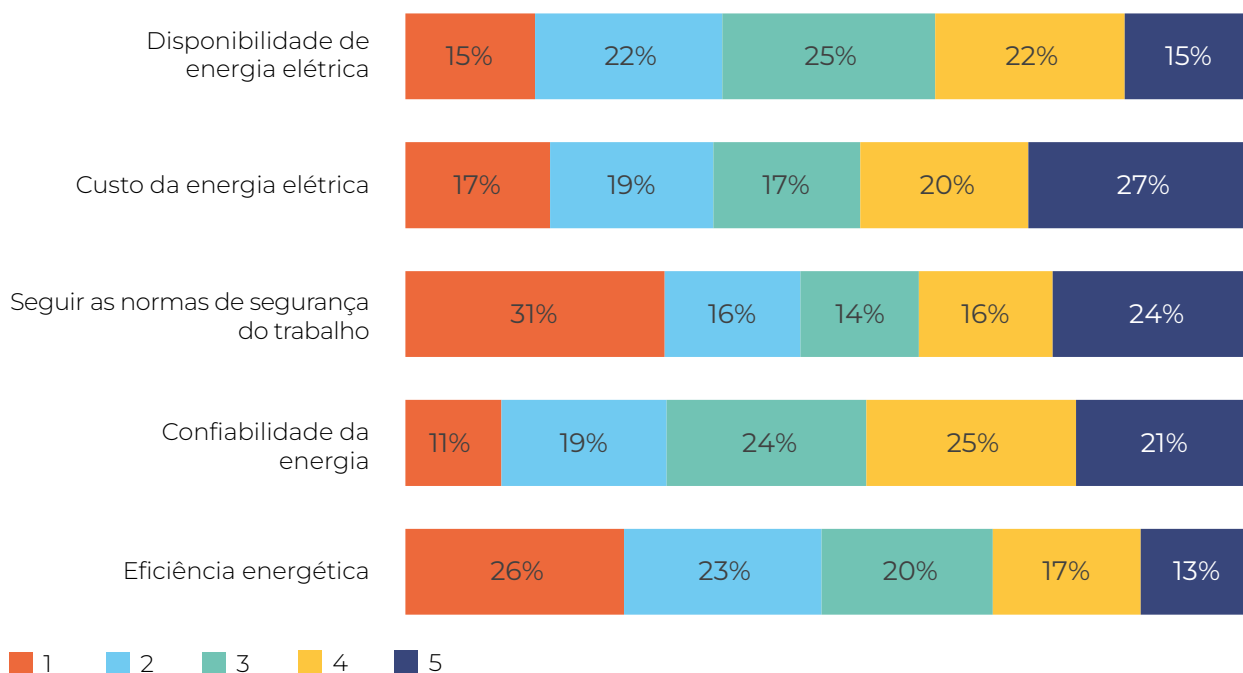
Vale destacar que, para garantir a disponibilidade de energia a longo prazo,

38% dos entrevistados acreditam que o investimento em CAPEX (despesas de capital) é fundamental. Isso inclui a construção de novas usinas, a modernização de redes de distribuição e a implementação de tecnologias inovadoras.

Investir em CAPEX demonstra uma visão de futuro e compromisso com a sustentabilidade. Ao modernizar sua infraestrutura e investir em tecnologias inovadoras, as empresas podem garantir um fornecimento de energia mais confiável, eficiente e ambientalmente responsável para seus clientes.

Classifique em ordem de relevância para o seu negócio (sendo 1 mais importante e 5 o menos importante):

LATAM

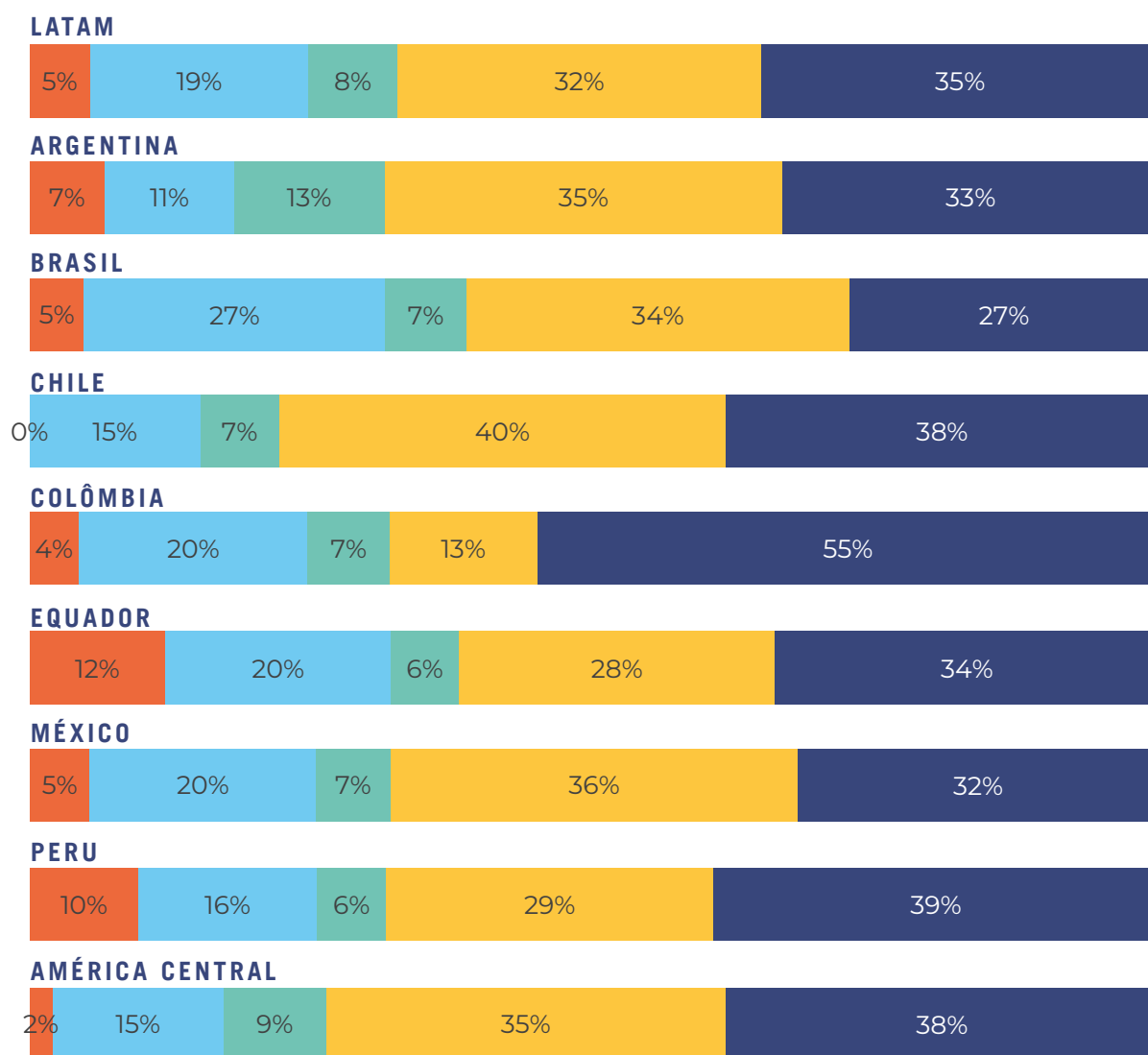


Quando se trata de escolher modelos de negócios em energia, 35% preferem o “Energy as a Service”, 32% escolhem o O&M e 19% optam pelo “Direct Selling”. Na Colômbia, por exemplo, apenas 13% se sentem mais confortáveis com o modelo O&M, com 55% preferindo o “Energy as a

Service”. No Chile a preferência se inverte, com 40% preferindo O&M.

Essas preferências refletem a diversidade de abordagens para atender às necessidades energéticas de cada região, com diferenças evidentes nas preferências em cada país.

Para contratar serviços de energia, com qual modelo de negócio você se sentiria mais confortável?



- Aluguel de equipamentos
- Venda direta
- BOOT (Build-Own-Operate-Transfer)
- O&M (Operação e Manutenção)
- Energia como serviço (Energy as a service)

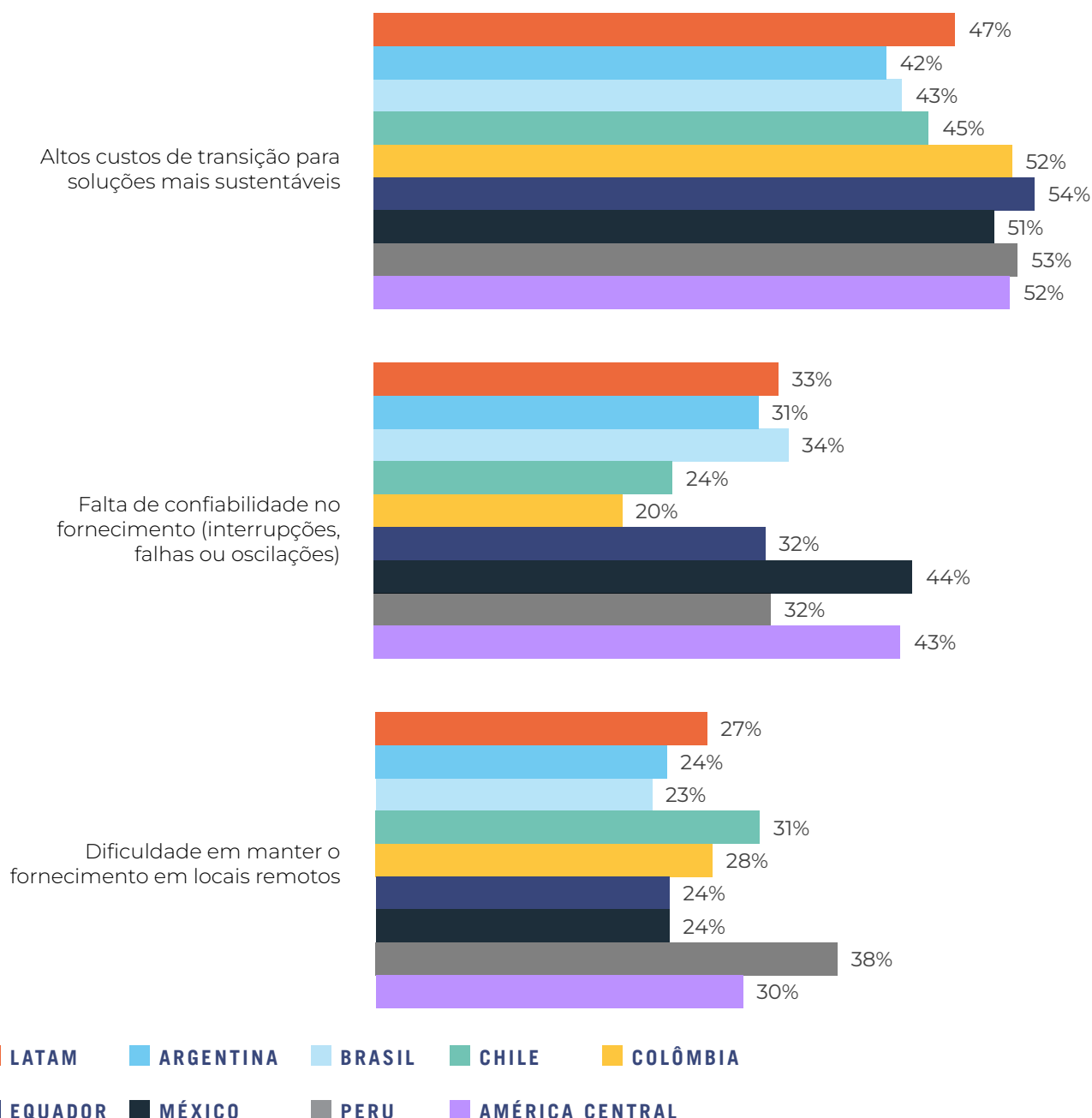
Outro ponto importante antes de realizar a transição é entender quais são os maiores desafios das empresas em termos de uso de energia. Descobrimos que um dos principais obstáculos são os elevados custos de investimento em novas infraestruturas, opção selecionada por 51% dos entrevistados. A transição para soluções energéticas mais sustentáveis, como energias renováveis e microgeração, exige um investimento inicial significativo, o que pode ser um impeditivo para algumas empresas.

É importante destacar que, embora os custos de investimento sejam um desafio significativo,

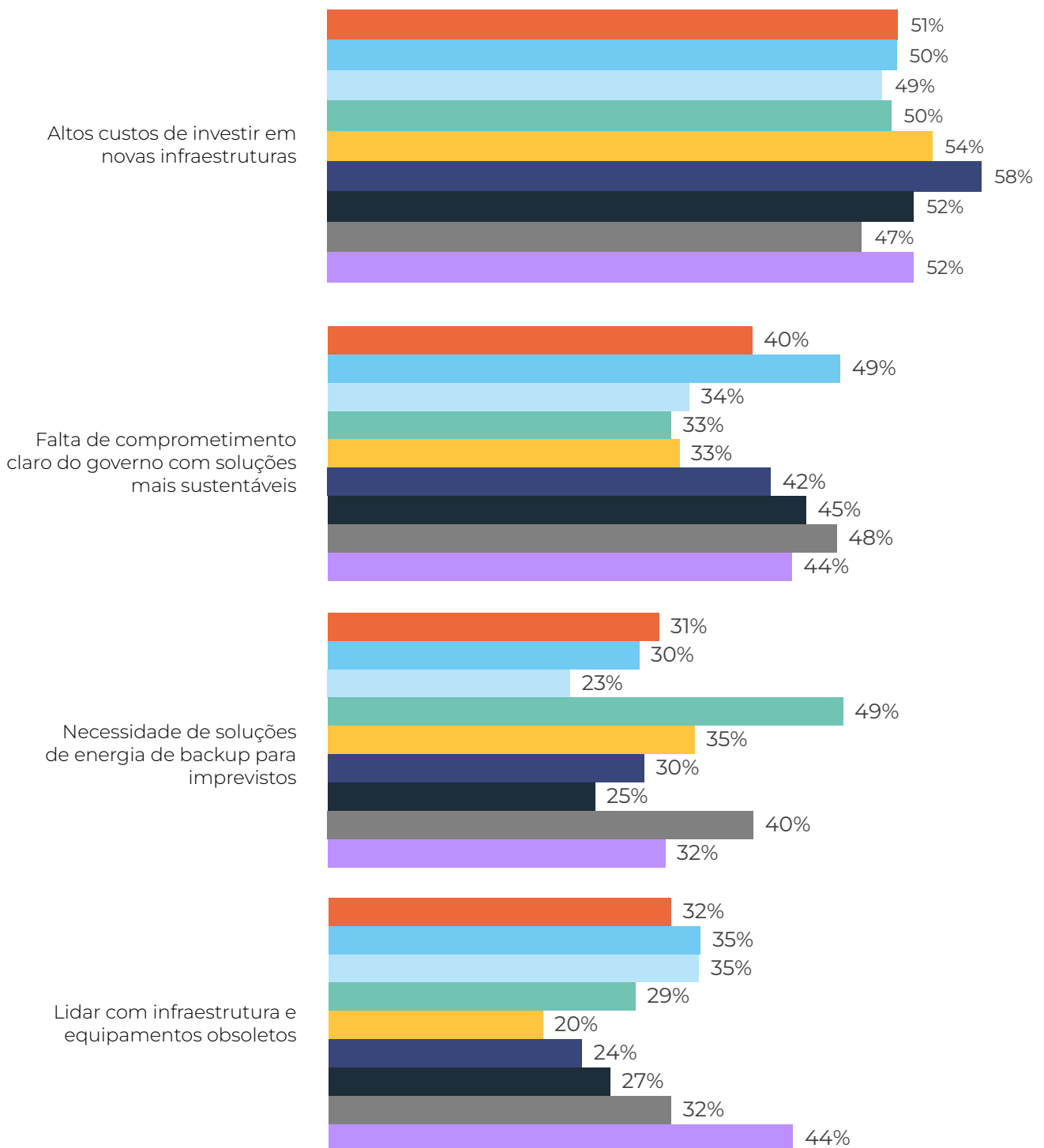
a longo prazo, a transição para soluções energéticas mais eficientes e sustentáveis pode gerar economia de custos e aumentar a competitividade das empresas.

Além do investimento em infraestrutura, a mudança para modelos de energia mais sustentáveis também pode envolver custos de treinamento, adaptação de processos e até mesmo mudanças regulatórias, refletindo na resposta de 47% dos entrevistados. A falta de compromisso claro do governo com soluções mais sustentáveis foi levantada por 40%.

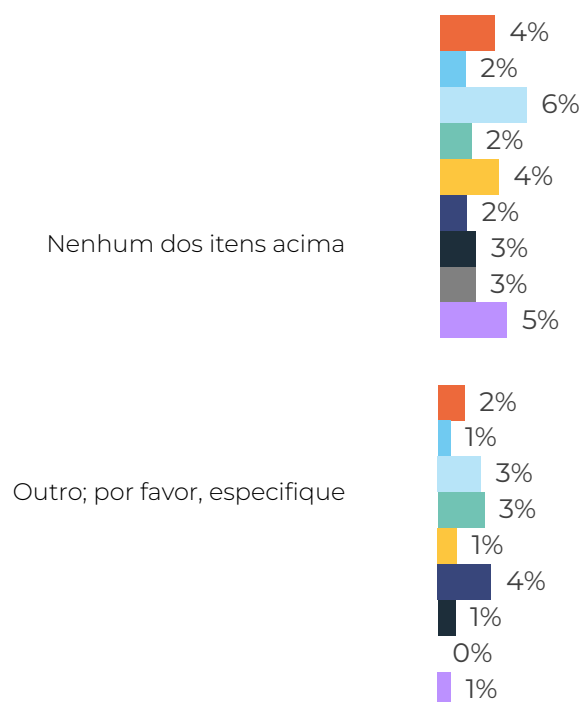
Qual é o maior desafio que sua empresa enfrenta atualmente em termos de uso de energia? (Selecione até 4)



Qual é o maior desafio que sua empresa enfrenta atualmente em termos de uso de energia? (Selecione até 4)



Qual é o maior desafio que sua empresa enfrenta atualmente em termos de uso de energia? (Selecione até 4)

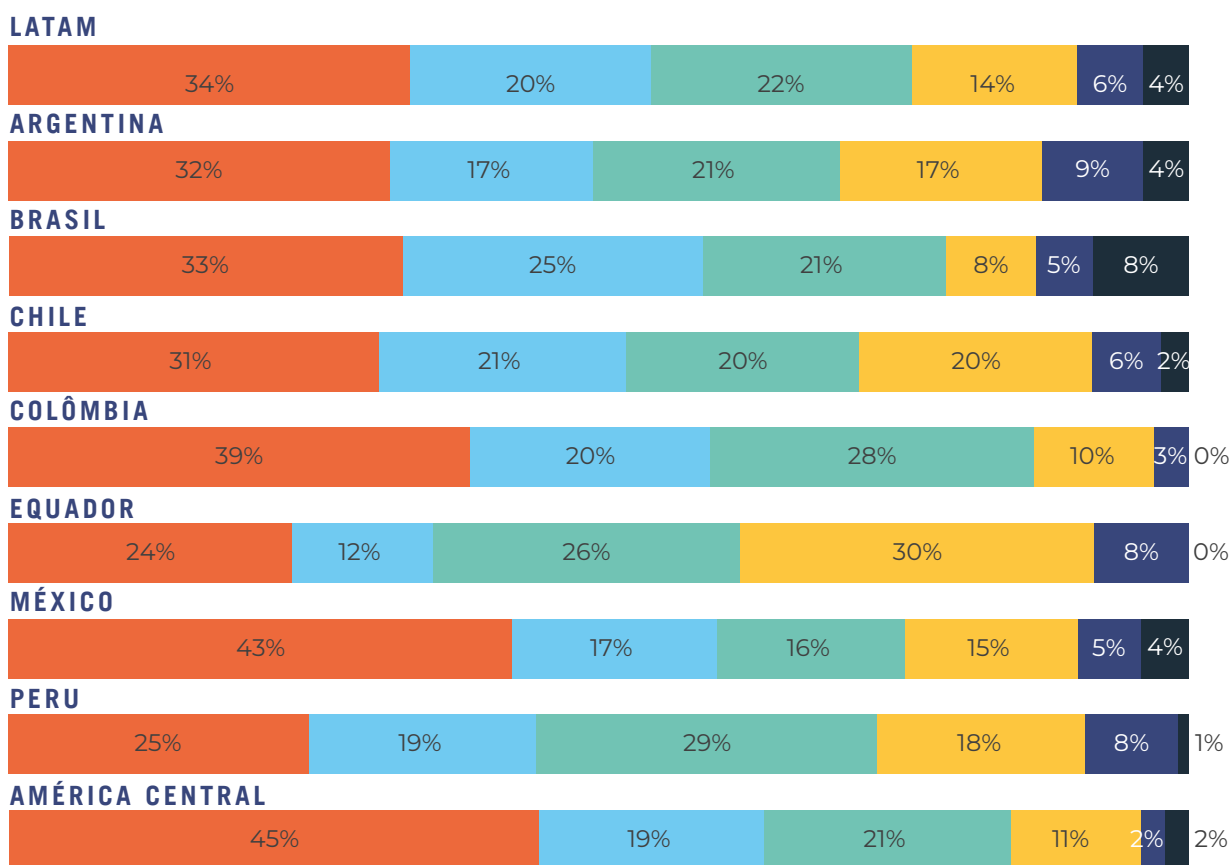


Visão sobre a transição para fontes de energia sustentável

A pesquisa revelou que as empresas têm uma visão geral positiva em relação à transição para fontes de energia sustentável. Cerca de 34% dos respondentes consideram a transição para fontes

de energia sustentáveis como uma prioridade máxima e já têm planos sustentáveis em vigor. Outros 20% a classificam entre as três principais preocupações relacionadas aos negócios.

Você classifica a transição para fontes de energia sustentáveis como uma prioridade para os negócios da empresa em que trabalha?



Laranja A transição para fontes de energia sustentáveis é a principal prioridade comercial para nós e já temos muitas soluções sustentáveis e planos em vigor

Azul claro A transição para fontes de energia sustentáveis não é a nossa principal prioridade comercial, mas está entre as 3 principais

Verde A transição para fontes de energia sustentáveis é uma prioridade empresarial de nível médio e está entre as 10 principais prioridades

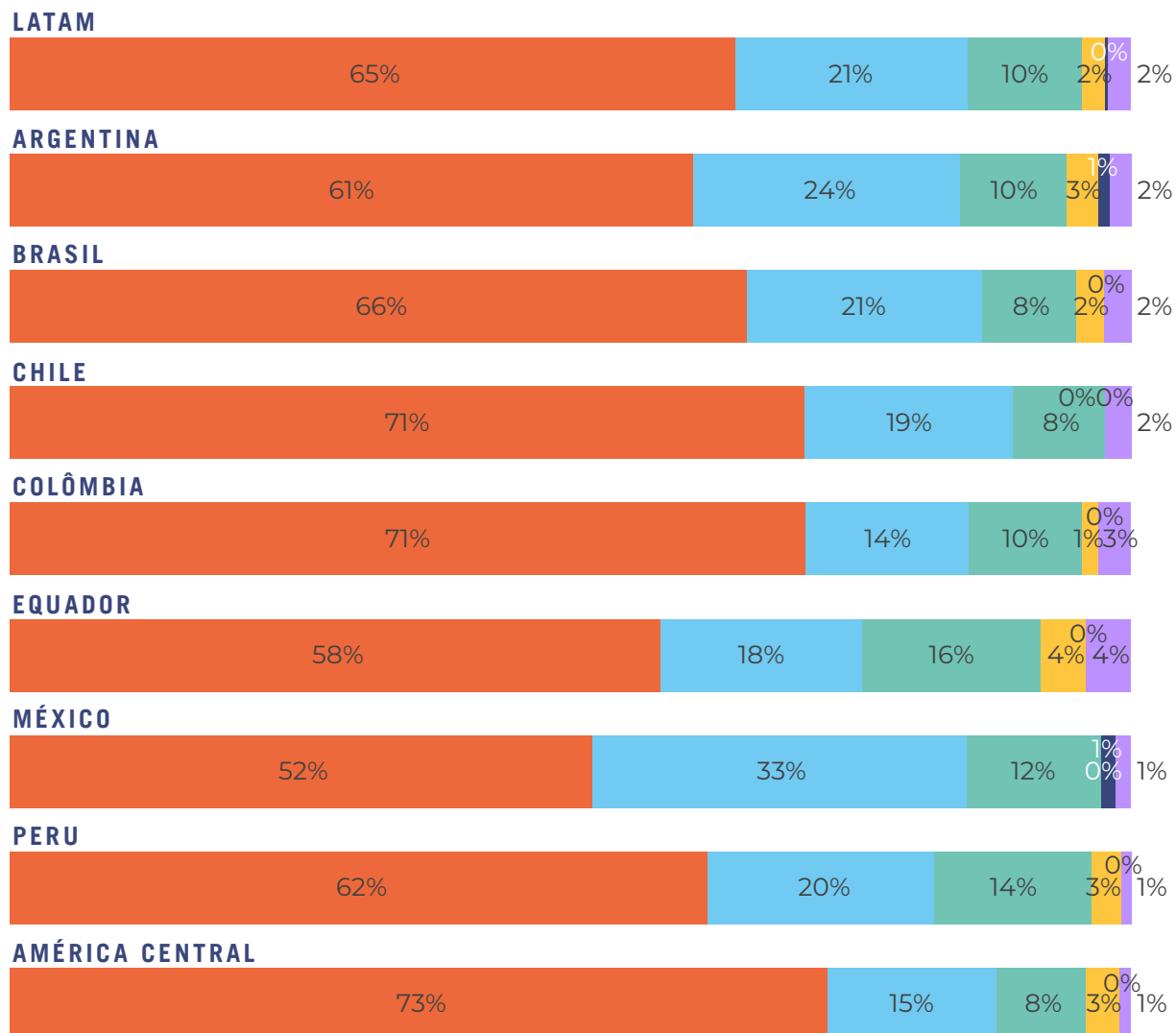
Amarelo Não é uma prioridade no momento, mas está em nossos planos futuros

Azul escuro Minha empresa não fala sobre energia sustentável, portanto, não sabemos se é uma prioridade ou não

Preto Não é uma prioridade

Quando questionados se veem a transição como uma oportunidade ou ameaça:

A transição para a energia sustentável representa uma oportunidade ou uma ameaça para sua empresa?



Principais desafios na gestão de energia

Embora haja um reconhecimento generalizado das oportunidades associadas à transição para fontes de energia sustentável, essa mudança não é desprovida de desafios e barreiras. Empresas e governos enfrentam uma série de obstáculos ao buscar um sistema de energia mais sustentável. Nesta seção, abordaremos os principais desafios e barreiras identificados na pesquisa.

Cerca de 33% dos entrevistados na pesquisa identificam o custo como a principal barreira para a adoção de soluções de energia sustentável. Essa percepção é compreensível, considerando os investimentos iniciais e o retorno financeiro. No entanto, é importante analisar o custo-benefício a longo prazo,

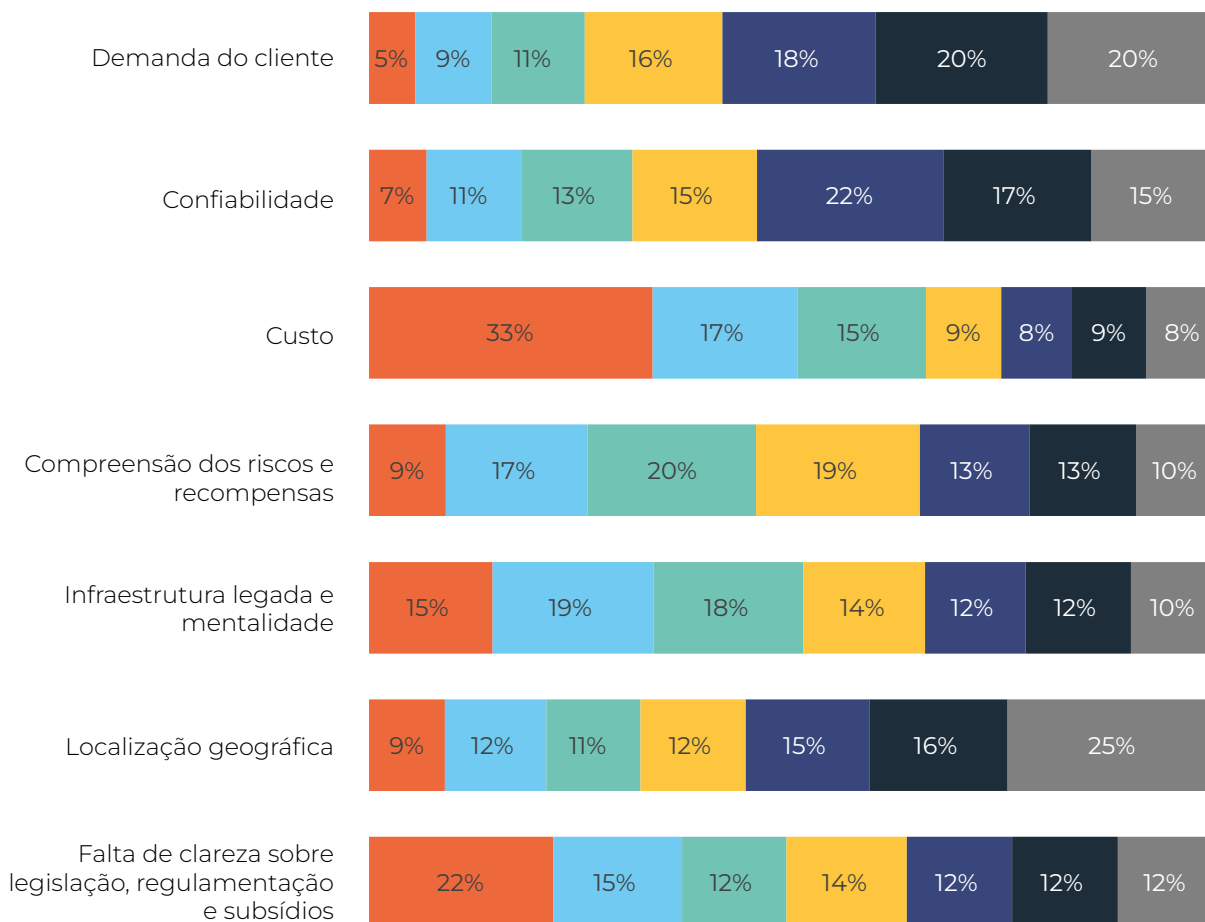
levando em consideração a economia de recursos, a redução de emissões e a maior competitividade das empresas.

Para Hugo Dominguez, Líder de Utilities/Setor Elétrico de Infraestrutura para América Latina e Caribe na Aggreko, “a visão de custo por parte das empresas se dá pela falta de incentivos, como por exemplo de um mercado de crédito de carbono regulado. Sem uma contrapartida clara, a transição energética pode ser vista como um investimento sem retorno imediato. A regulamentação do mercado de carbono, com incentivos e mecanismos de compensação, pode mudar essa percepção e estimular a adoção de soluções mais sustentáveis”.



Em sua opinião, quais são as barreiras para a adoção de soluções de energia sustentável? (classifique-as em 1 mais significativa e 7 menos significativa)

LATAM



1 2 3 4 5 6 7

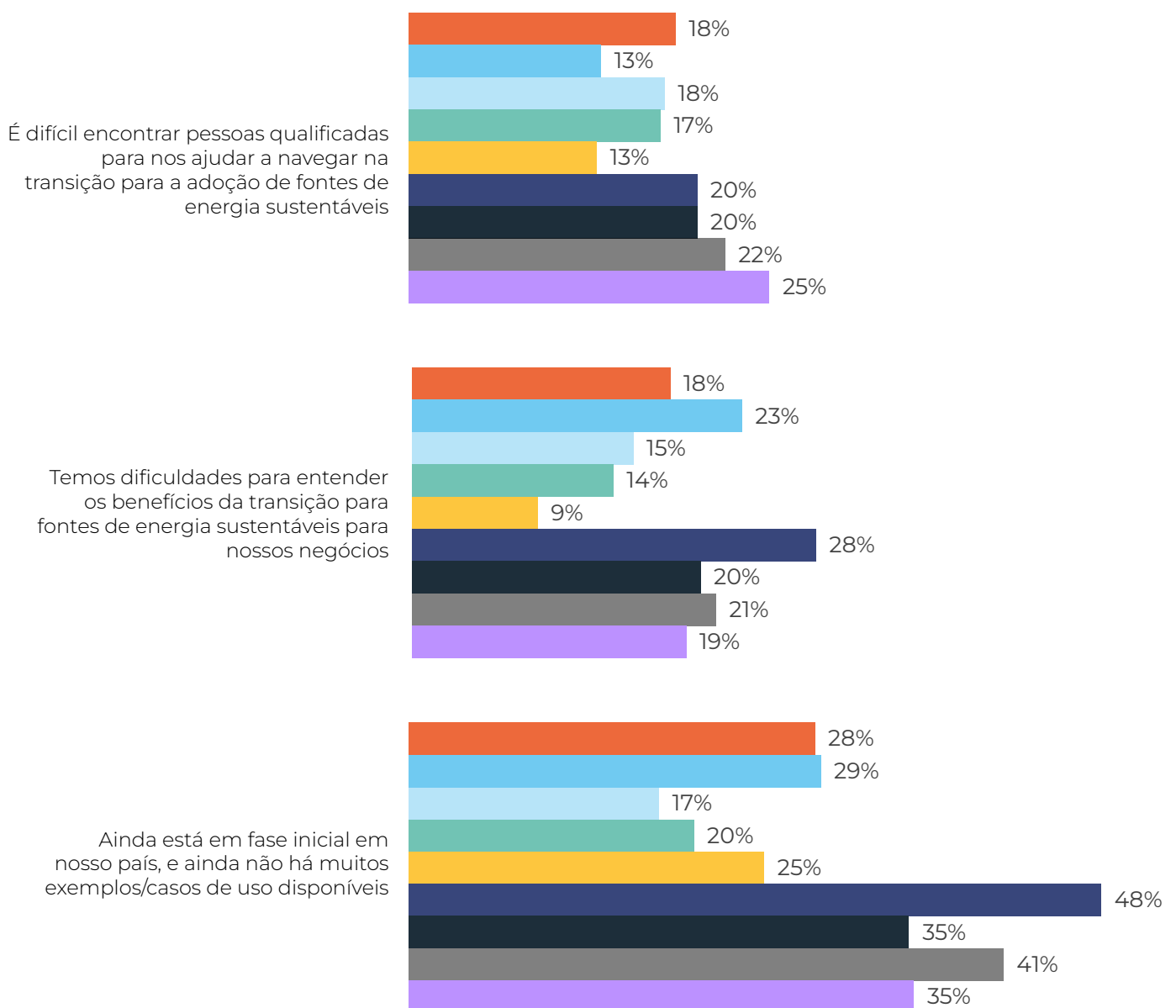


No entanto, é importante observar que, apesar dessas barreiras, a maioria das empresas vê a transição como uma oportunidade, destacando a importância de superar esses obstáculos.

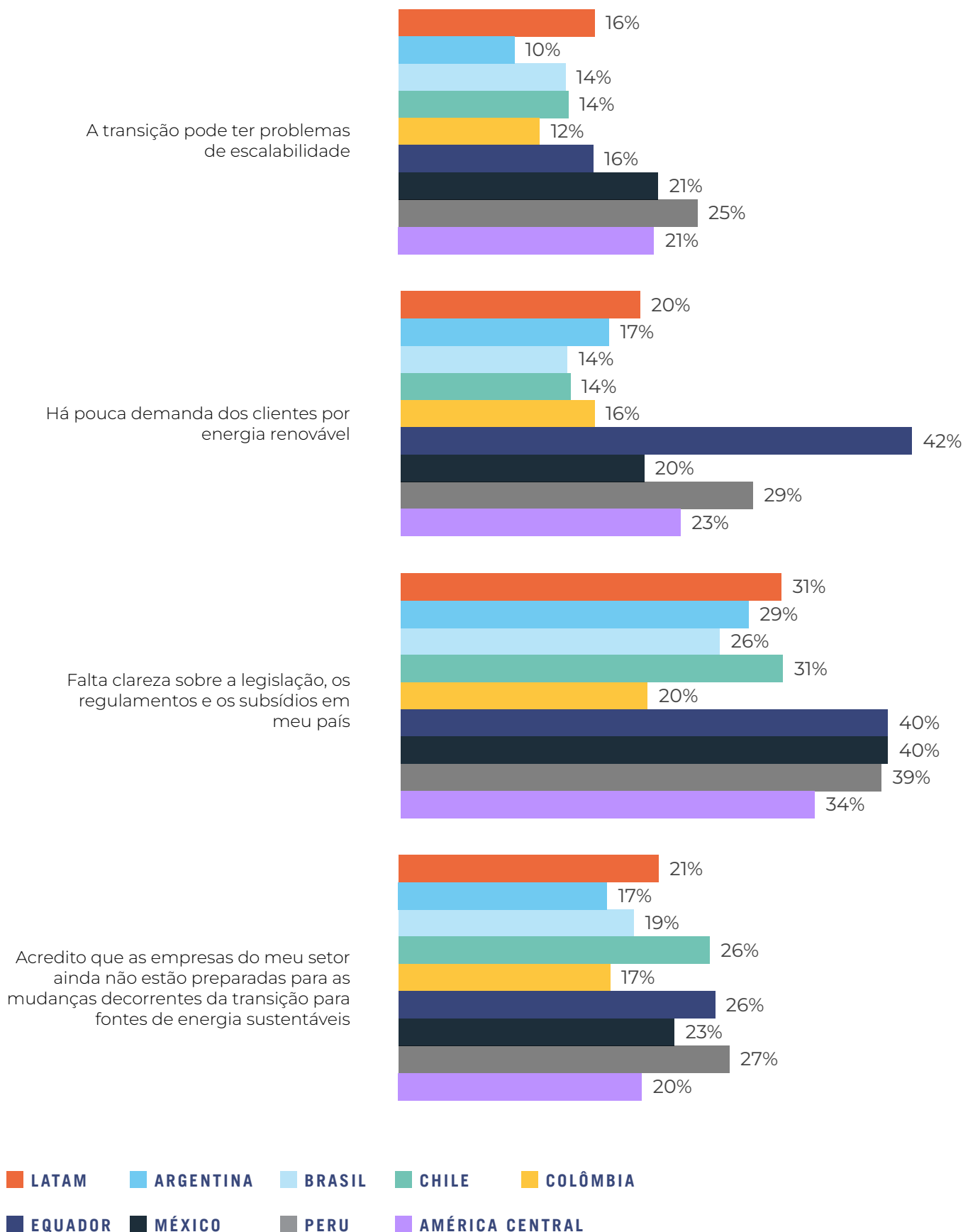
As principais razões que emergem para a não transição imediata para fontes de energia sustentável são multifacetadas. A falta de clareza legislativa e de subsídios representa um desafio

significativo, indicando incertezas regulatórias que impactam diretamente a decisão das empresas. Além disso, a escassez de exemplos práticos, juntamente com a dificuldade em encontrar profissionais qualificados, ressaltam a necessidade premente de um ambiente mais favorável, seja em termos de compreensão dos benefícios ou de infraestrutura adequada, para promover efetivamente essa transição.

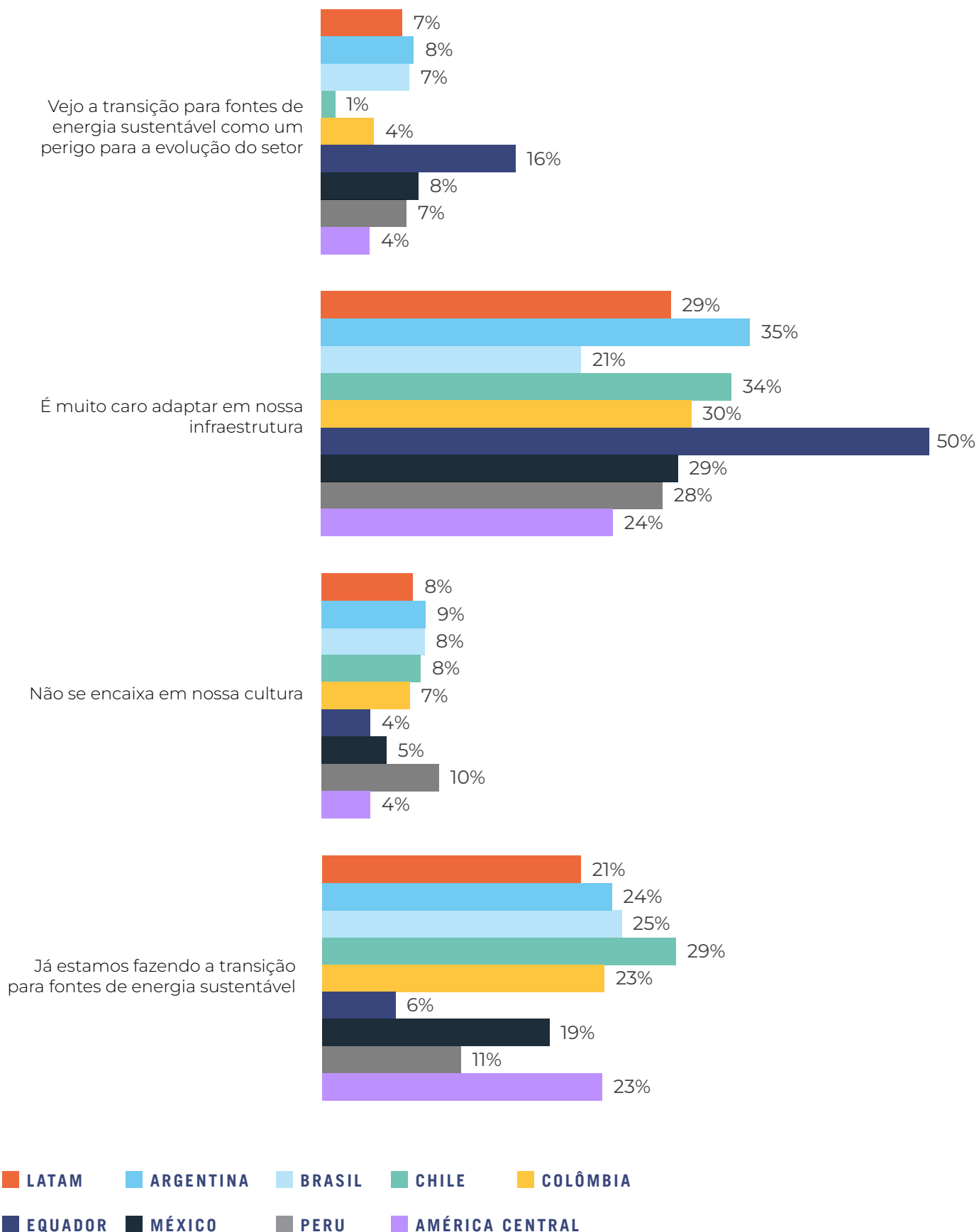
Quais são os principais motivos pelos quais a sua empresa não está fazendo a transição para fontes de energia sustentável neste momento? (Selecione até 5)



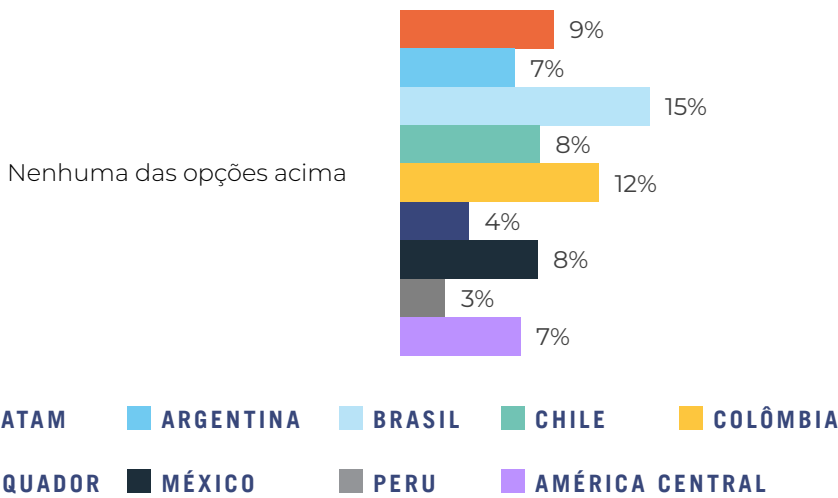
Quais são os principais motivos pelos quais a sua empresa não está fazendo a transição para fontes de energia sustentável neste momento? (Selecione até 5)



Quais são os principais motivos pelos quais a sua empresa não está fazendo a transição para fontes de energia sustentável neste momento? (Selecione até 5)



Quais são os principais motivos pelos quais a sua empresa não está fazendo a transição para fontes de energia sustentável neste momento? (Selecione até 5)



Paula Castillo, representante da Superintendencia de Electricidad, entidade responsável por regular e supervisionar o setor elétrico da República Dominicana, reforçou a importância do investimento não ser apenas em recursos, mas também em conhecimento. Segundo ela, “é crucial que haja um esforço contínuo para educar e informar não só os consumidores, mas também os profissionais do setor. Muitas vezes, as pessoas estão por dentro de um movimento, mas sem compreender verdadeiramente seu funcionamento. O desafio está na falta de informação, na ausência de

compreensão sobre o potencial das diferentes fontes de energia. Para mim, um dos pilares fundamentais é a capacitação constante. A evolução é imparável e a única maneira de nos prepararmos para ela é através do conhecimento. O mercado energético é intrincado e multifacetado, demandando profissionais altamente treinados e uma legislação sólida para navegar por essa transição de forma eficiente e sustentável. Educação e normativas robustas são a base para garantir que possamos avançar para um futuro energético mais consciente e eficiente”.

Papel do governo na transição energética

Além dos desafios enfrentados pelas empresas, o governo desempenha um papel fundamental na promoção da transição para fontes de energia sustentável.

Como você descreveria o processo de transição para soluções de energia sustentável por parte do governo de seu país?

LATAM

A energia sustentável é uma prioridade para o nosso governo e já temos muitas soluções e planos sustentáveis em andamento.



A energia sustentável é reconhecida como uma questão importante, mas o país tem prioridades mais importantes para administrar



O governo não fala sobre energia sustentável, portanto não sabemos se é uma prioridade ou não.



O governo faz muito pouco para introduzir qualquer energia sustentável no país.



De acordo com os dados, enquanto uma parcela reconhece isso como uma prioridade, uma grande parte ainda vê outras questões como mais relevantes, com uma proporção considerável identificando a inação do governo. Isso ressalta a necessidade de maior clareza nas políticas governamentais e de um maior comprometimento para impulsionar a transição para uma matriz energética mais sustentável na América Latina.

Juan Miguel Molano, Especialista em Regulação

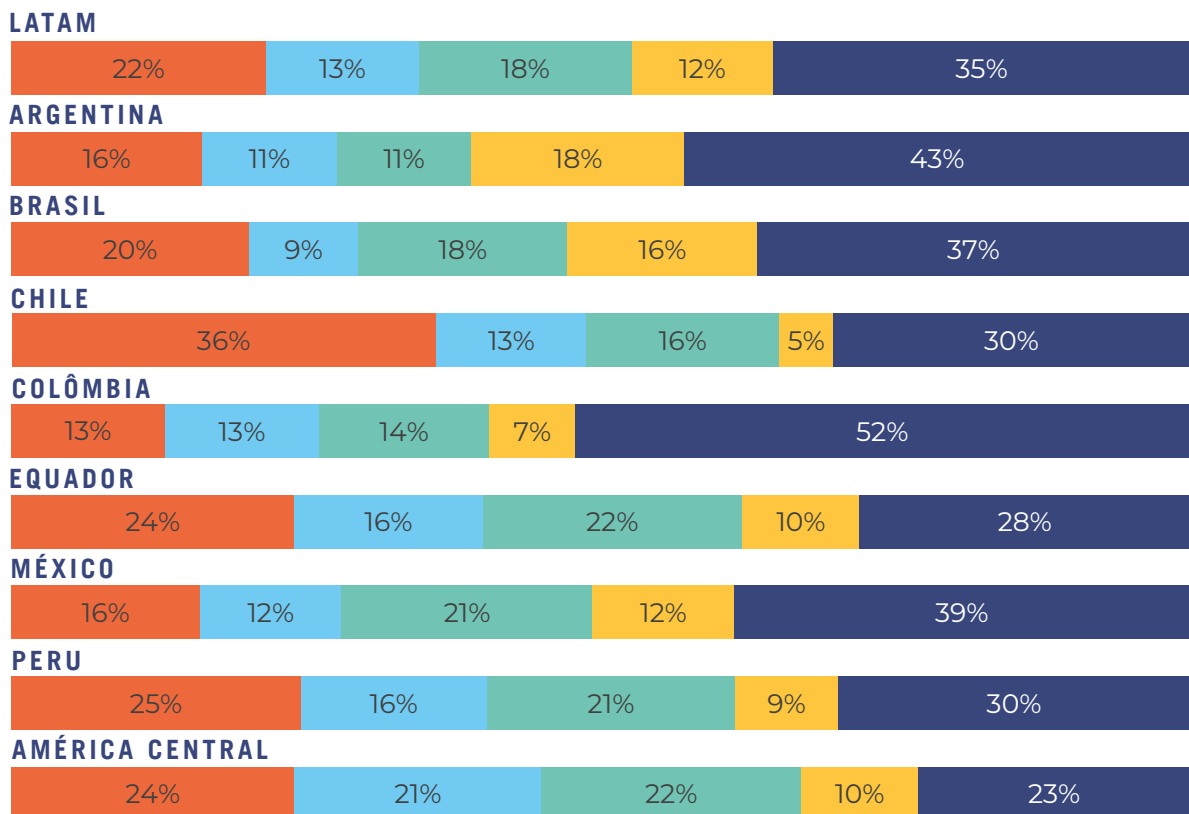
de Geração e Comercialização a Granel de Energia na Enel Colombia, ressalta a importância de uma abordagem colaborativa para o sucesso da transição para novas fontes de energia. “O sucesso desta transição depende não apenas da tecnologia disponível, mas também de uma colaboração estreita entre o setor privado e o público. A interseção entre as necessidades sociais, a aceitação pública e as políticas governamentais são cruciais para garantir a efetiva incorporação dessas fontes na matriz elétrica”.

Investimento estrutural e soluções de armazenamento: os fatores mais importantes

O investimento estrutural foi o fator mais amplamente destacado pelos entrevistados como crucial para aumentar a penetração de fontes de energia renovável. 35% consideram o investimento estrutural como o fator mais relevante. Esse investimento pode incluir o desenvolvimento de infraestrutura, modernização de redes elétricas e a atualização de instalações

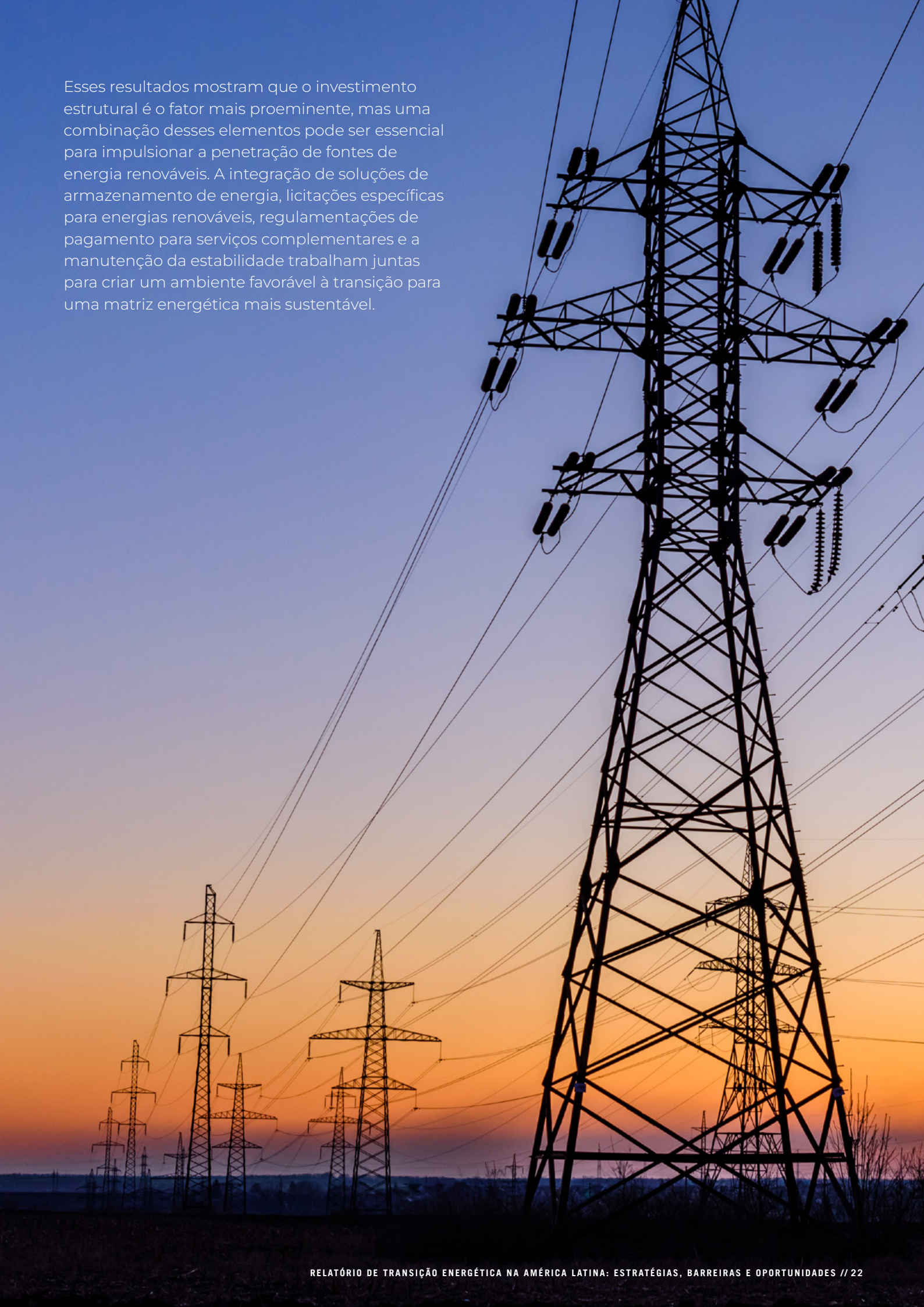
para acomodar fontes de energia limpa. 22% dos entrevistados também destacam a integração de soluções de armazenamento de energia como um fator crítico para impulsionar a penetração das energias renováveis. Isso ressalta a importância de estratégias de armazenamento para lidar com a intermitência dessas fontes.

O que você considera o fator de maior relevância a ser trabalhado para aumentar a penetração de fontes de energia renováveis?



- Integração de soluções de armazenamento de energia
- Normativa de pagamento para serviços complementares
- Licitações específicas para renováveis
- Estabilidade e suas consequências
- Investimento estrutural

Esses resultados mostram que o investimento estrutural é o fator mais proeminente, mas uma combinação desses elementos pode ser essencial para impulsionar a penetração de fontes de energia renováveis. A integração de soluções de armazenamento de energia, licitações específicas para energias renováveis, regulamentações de pagamento para serviços complementares e a manutenção da estabilidade trabalham juntas para criar um ambiente favorável à transição para uma matriz energética mais sustentável.

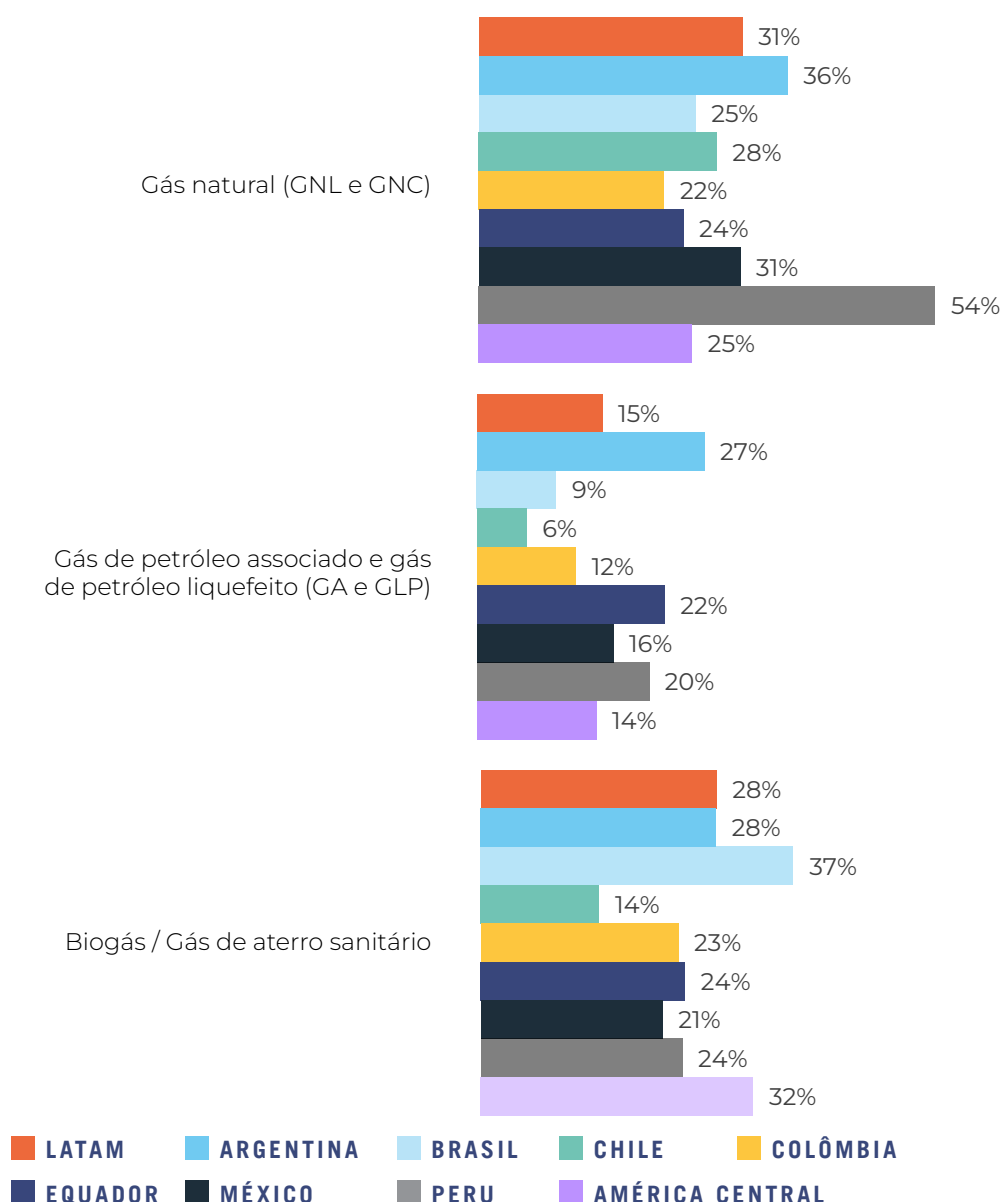


Combustíveis com potencial na transição energética

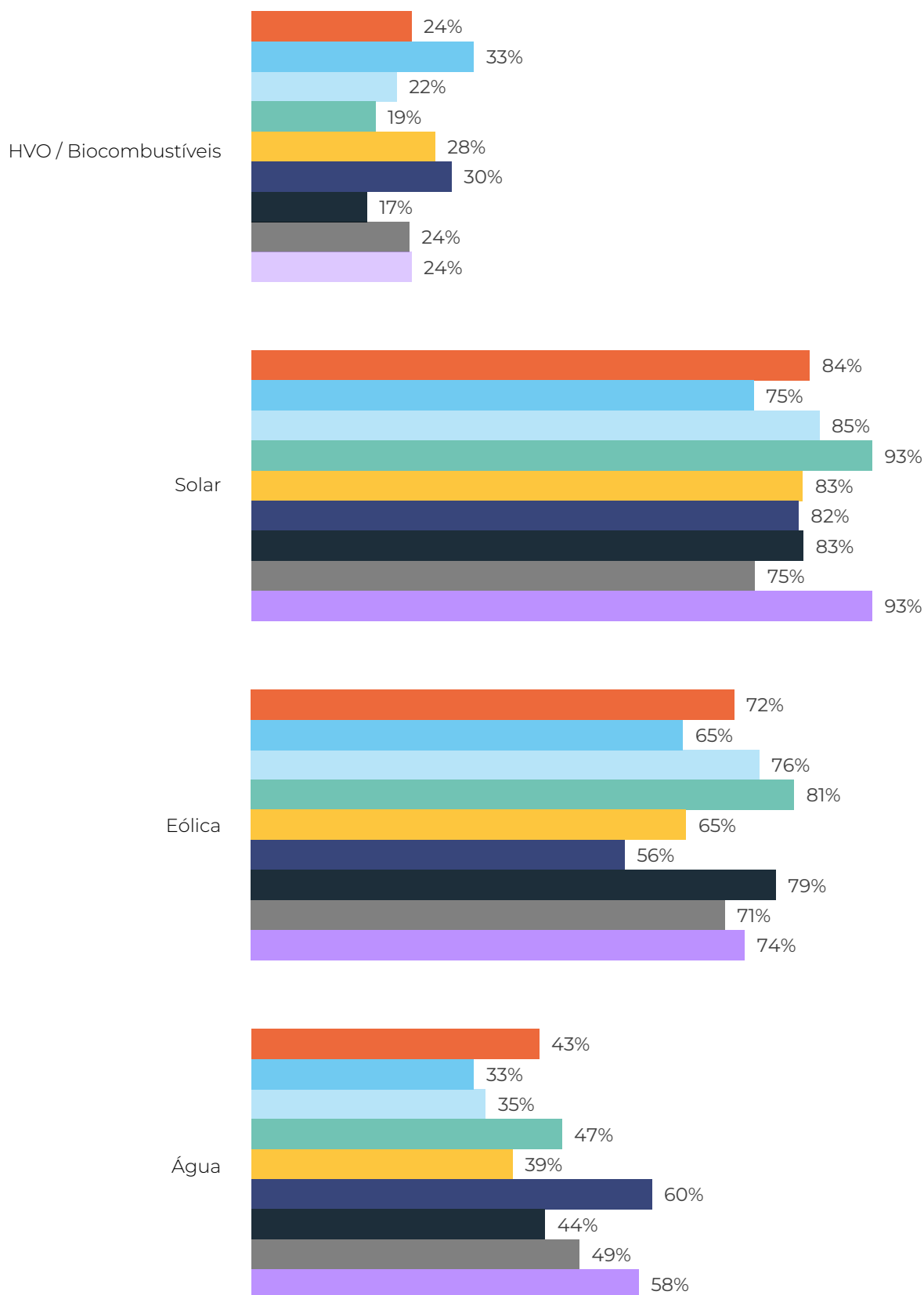
A escolha dos combustíveis desempenha um papel crucial na transição para fontes de energia sustentável. A diversificação das fontes de energia e a identificação de combustíveis com potencial são aspectos essenciais para a

busca de soluções mais limpas e sustentáveis. Nesta seção, examinaremos a perspectiva dos entrevistados em relação aos combustíveis que enxergam com potencial para impulsionar a transição energética.

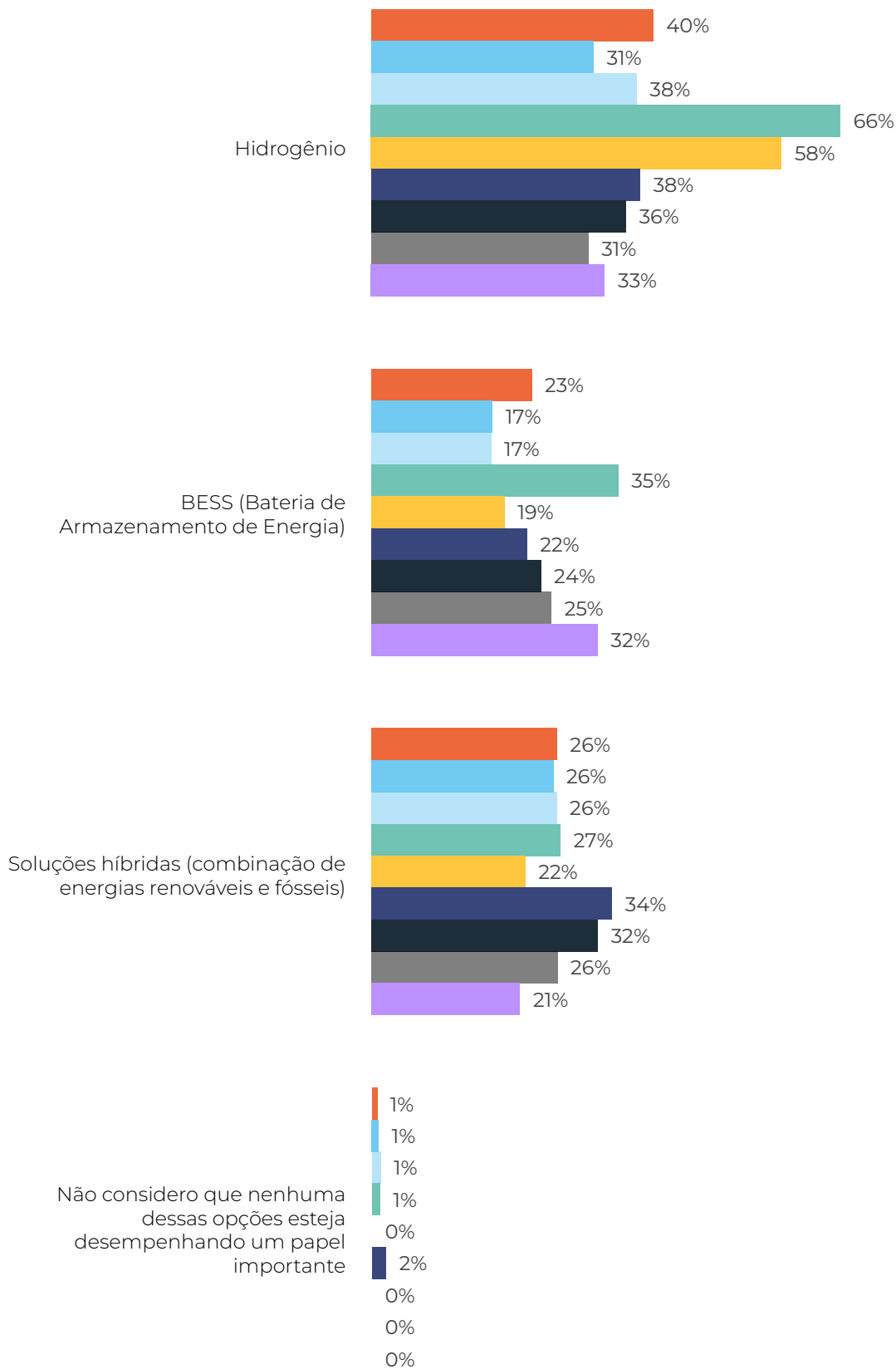
Qual ou quais dos seguintes combustíveis/tecnologias abaixo você considera que desempenha um papel importante na transição energética? (Escolha até 5 opções)



Qual ou quais dos seguintes combustíveis/tecnologias abaixo você considera que desempenha um papel importante na transição energética? (Escolha até 5 opções)



Qual ou quais dos seguintes combustíveis/tecnologias abaixo você considera que desempenha um papel importante na transição energética? (Escolha até 5 opções)



■ LATAM
 ■ ARGENTINA
 ■ BRASIL
 ■ CHILE
 ■ COLÔMBIA
■ EQUADOR
 ■ MÉXICO
 ■ PERU
 ■ AMÉRICA CENTRAL

Qual ou quais dos seguintes combustíveis/tecnologias abaixo você considera que desempenha um papel importante na transição energética? (Escolha até 5 opções)



■ LATAM
 ■ ARGENTINA
 ■ BRASIL
 ■ CHILE
 ■ COLÔMBIA
■ EQUADOR
 ■ MÉXICO
 ■ PERU
 ■ AMÉRICA CENTRAL

É evidente que tanto o solar quanto o eólico emergem como os protagonistas claros. Ambos são altamente considerados em toda a região, refletindo uma forte aposta em tecnologias renováveis já estabelecidas e amplamente confiáveis.

Patricio Valenzuela, Vice-gerente de Operações em Tempo Real no Coordenador Eléctrico Nacional no Chile, organização independente sem fins lucrativos que tem o papel de operar o sistema elétrico, compartilhou sobre os avanços notáveis no setor energético chileno: "estamos licitando condensadores síncronos e inovando em colaboração com especialistas para enfrentar os desafios associados à intermitência das fontes renováveis. Projeções indicam que, entre 2024 e 2025, teremos meses em que durante as horas de sol, teremos custo zero nacionalmente, o que abrirá oportunidades para armazenamento de energia por baterias."

A visão de Patricio destaca os esforços contínuos para lidar com os desafios da intermitência das fontes renováveis e como o país planeja utilizar os períodos de excedente de energia, especialmente durante as horas de sol, para impulsionar a adoção de armazenamento de energia por baterias. Isso evidencia a ênfase no desenvolvimento de estratégias de armazenamento de energia para otimizar a utilização de recursos renováveis e

tornar o sistema mais sustentável e eficiente.

Outras fontes menos poluentes em vista incluem o gás natural, que é considerado como uma peça-chave, especialmente no Peru. O biogás demonstra potencial para a matriz energética do Brasil e o hidrogênio ganha destaque no Chile e na Colômbia.

Além disso, tecnologias emergentes, como o hidrogênio e o armazenamento de energia por bateria, estão ganhando força, indicando um olhar atento para inovações que impulsionarão a transição para um cenário mais sustentável. É importante ressaltar que as soluções híbridas que combinam fontes renováveis e fósseis também são consideradas importantes. Essa visão demonstra a busca por soluções flexíveis e eficientes que garantam a segurança e a confiabilidade do fornecimento de energia.

Hugo Dominguez afirma que, embora exista a percepção de que as baterias são caras, quando se trata de "energy as a service", elas não entram como CAPEX (despesas de capital). Isso significa que, ao invés de investir diretamente na compra de baterias, as empresas podem contratar um fornecedor de soluções energéticas que irá prover e operar a planta completa, incluindo as baterias. Essa opção pode ser mais econômica e viável para muitas empresas, especialmente as de menor porte.

CONCLUSÃO

A transição energética na América Latina está em um momento crucial de evolução, como evidenciado pelos dados revelados neste relatório. As empresas do setor de Utilities na região mostram uma inclinação crescente em direção a fontes de energia mais sustentáveis, destacando a importância da disponibilidade energética para as operações e o foco na eficiência.

Hugo Dominguez faz uma análise sobre os resultados da pesquisa e enfatiza que a transição é interpretada de maneiras diversas por diferentes empresas, setores e países, sendo crucial reconhecer essa diversidade: “Observando os dados, fica evidente uma clara tendência na América Latina em direção a um futuro energético mais sustentável. A transição energética é uma prioridade e uma grande oportunidade para a maioria das empresas. O que pode ser um grande avanço na transição energética para mim pode não ser o mesmo para outros. Em um país com presença massiva de

combustíveis fósseis mais pesados na matriz energética, por exemplo, pode fazer sentido a transição para um combustível com menos emissões como o Gás Natural. Em outros de matriz energética com alta participação de renováveis, a visão pode ser outra. Compreender essa variedade é essencial, pois evita que as empresas simplesmente copiem e coletem soluções. Na Aggreko, nossa consultoria está totalmente sintonizada com essa abordagem. Nós nos esforçamos para entender a realidade de cada projeto e identificar o que realmente funciona em seu contexto específico, em vez de seguir uma abordagem genérica. Acreditamos que a colaboração entre empresas, governos e entidades regulatórias é fundamental para impulsionar essa transformação de maneira eficiente e rápida. A transição para uma matriz energética mais limpa é não apenas uma necessidade ambiental, mas também uma oportunidade para o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida na região”.

METODOLOGIA

Para este relatório foi elaborada uma pesquisa exclusiva com 838 profissionais, em 14 países da América Latina: Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, Equador, México, Peru, República Dominicana, El

Salvador, Panamá, Guatemala, Honduras, Costa Rica e Nicarágua. O objetivo foi avaliar a opinião dos latino-americanos em relação a aspectos fundamentais da transição energética.

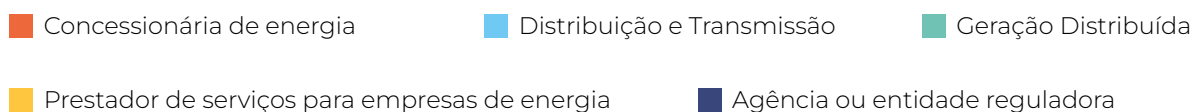
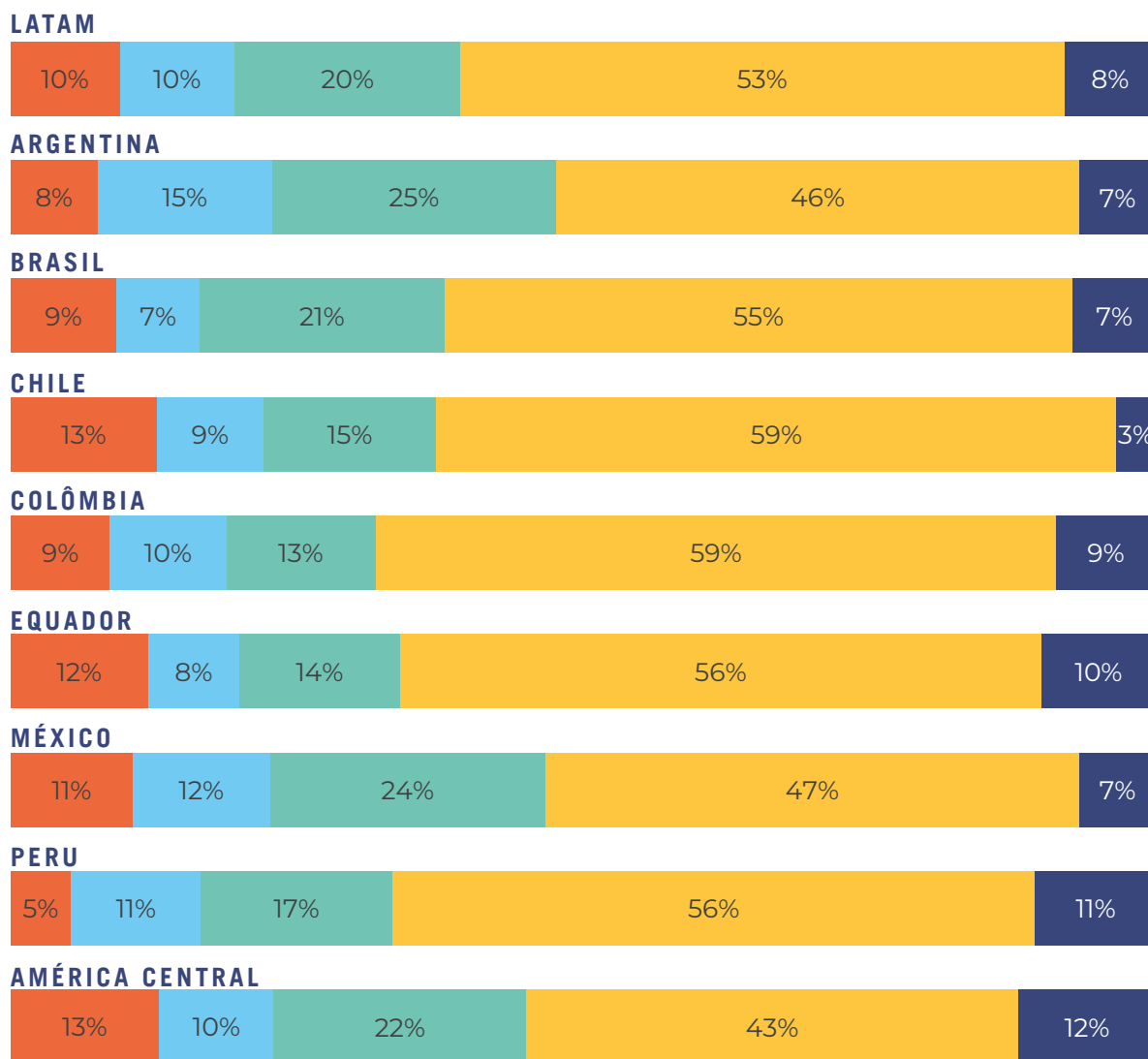


PERFIL DO ENTREVISTADO

Os profissionais entrevistados trabalham em diferentes cargos em empresas que atuam como concessionárias de energia, distribuem, transmitem ou geram energia, prestam serviço

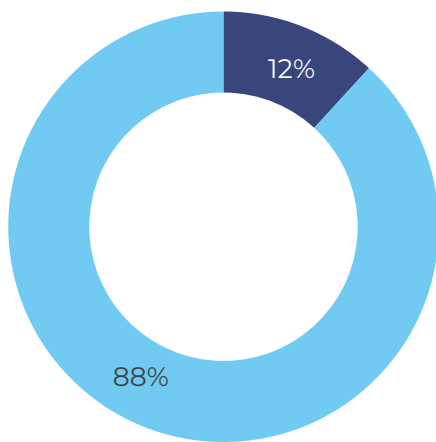
às empresas de energia ou fazem parte de agências ou entidades reguladoras. O público, majoritariamente masculino, acima dos 25 anos, atuam nos setores público e privado.

Selecione de acordo com o perfil da empresa na qual você trabalha:



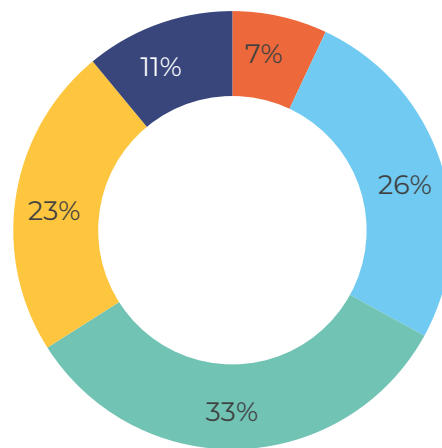
Gênero

LATAM

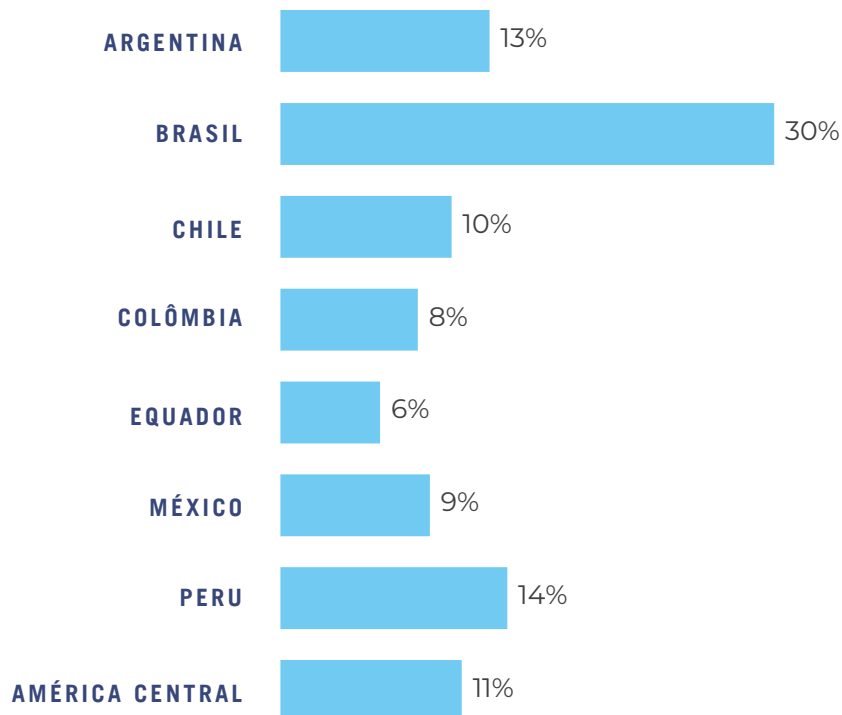


Idade

LATAM

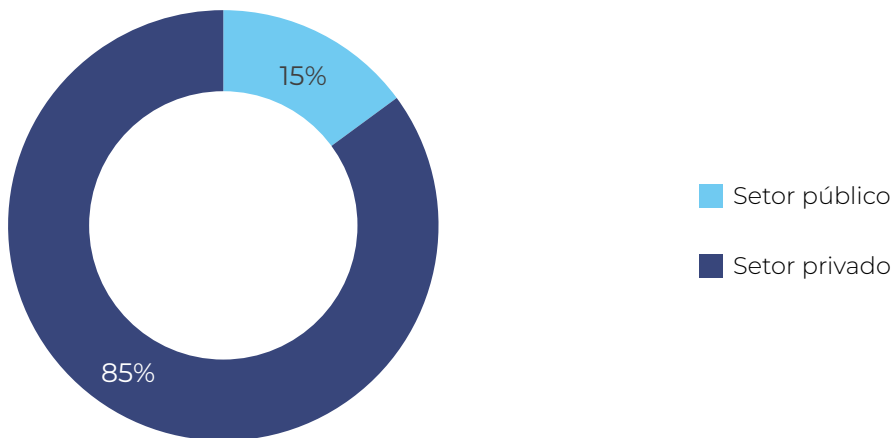


País



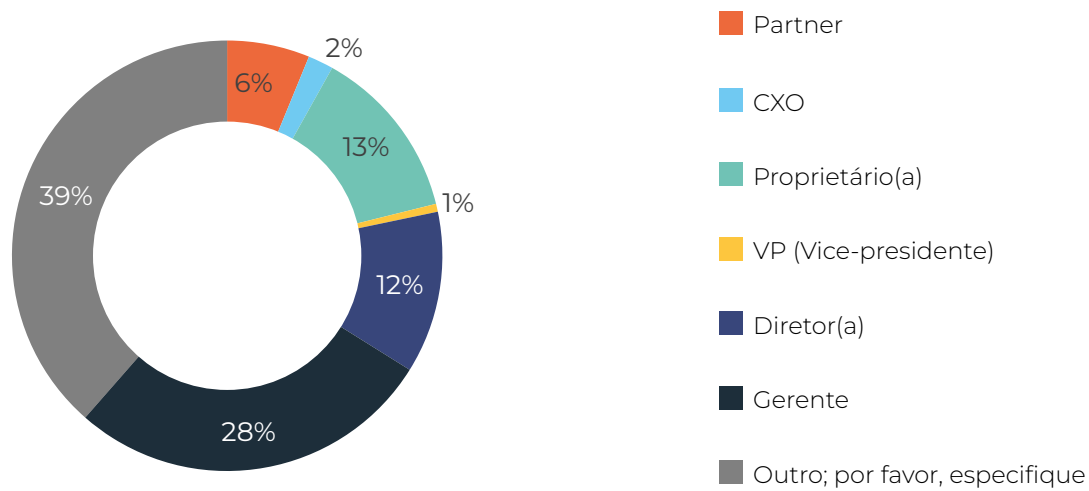
Você trabalha no setor público ou privado?

LATAM



Qual é o seu cargo atual?

LATAM



SOBRE A AGGREKO

A Aggreko é líder global no fornecimento de soluções de energia para que negócios possam crescer e comunidades possam prosperar. Seja para operações de petróleo e gás, mineração, data centers, ou para apoiar o setor elétrico e de infraestrutura – até mesmo fornecendo energia para cidades inteiras – nós entregamos soluções flexíveis de energia confiável, eficiente e sustentável.

Em um mercado que muda rapidamente, a Aggreko apoia seus clientes e parceiros a atingirem seus objetivos de descarbonização durante a transição energética. A empresa oferece soluções com máxima flexibilidade de combustível e soluções híbridas, integrando fontes renováveis e sistemas de armazenamento de energia com baterias.

Fundada em 1962 e com sede na Escócia, a Aggreko passou de uma pequena empresa local para uma companhia mundial líder em energia. Com mais de 6.000 funcionários e 9.6GW de frota, opera em mais de 60 países. Em 2022, sua receita foi de aproximadamente 1,78 bilhão de libras esterlinas.

Para mais informações: www.aggreko.com



