

# 2021 Global Tech Outlook

**Um relatório da Red Hat® sobre as perspectivas globais de tecnologia para 2021**

Todos os anos, a Red Hat entrevista líderes e tomadores de decisão da área de tecnologia da informação (TI) para conhecer seus processos de transformação digital, metas e prioridades de tecnologia para o próximo ano. Este ano, incluímos algumas perguntas sobre como a pandemia global está afetando o planejamento de tecnologia para 2021. Entre julho e setembro, entrevistamos 1.470 profissionais de TI, a maioria de empresas com receita anual acima de US\$ 100 milhões. Entre os entrevistados estão clientes da Red Hat e também um amplo painel do setor.

Então, quais são as tendências de TI para 2021? E como elas estão mudando em resposta à COVID-19 e a outros fatores? A importância da inovação e da segurança foram temas constantes. **[Leia este relatório para entender as seis principais conclusões desta pesquisa.](#)**

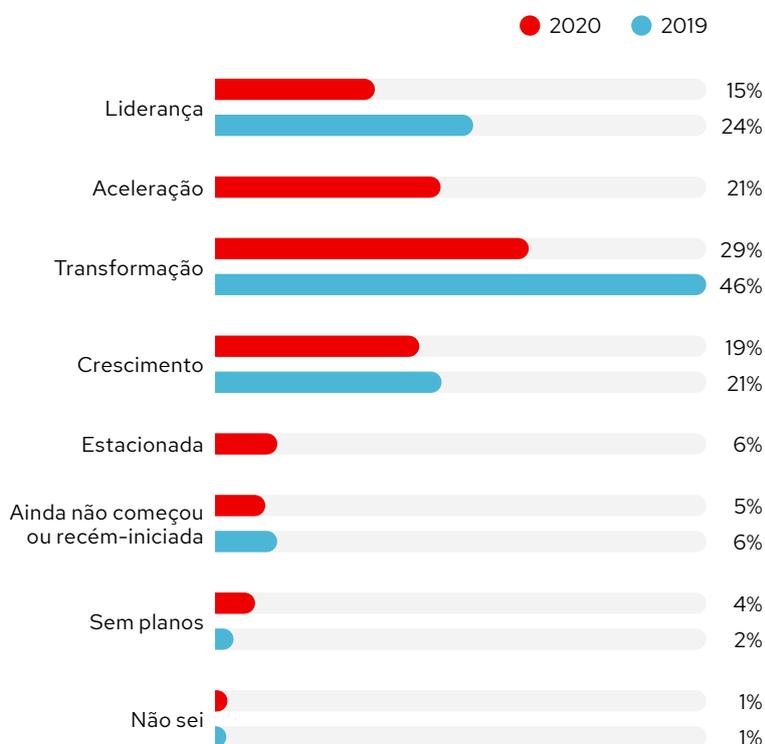
# 01

A transformação digital continua sendo uma prioridade.

A maioria dos entrevistados (65%) indica que está progredindo bem: já estão na fase de transformação ou em alguma fase posterior.

Gráfico 1

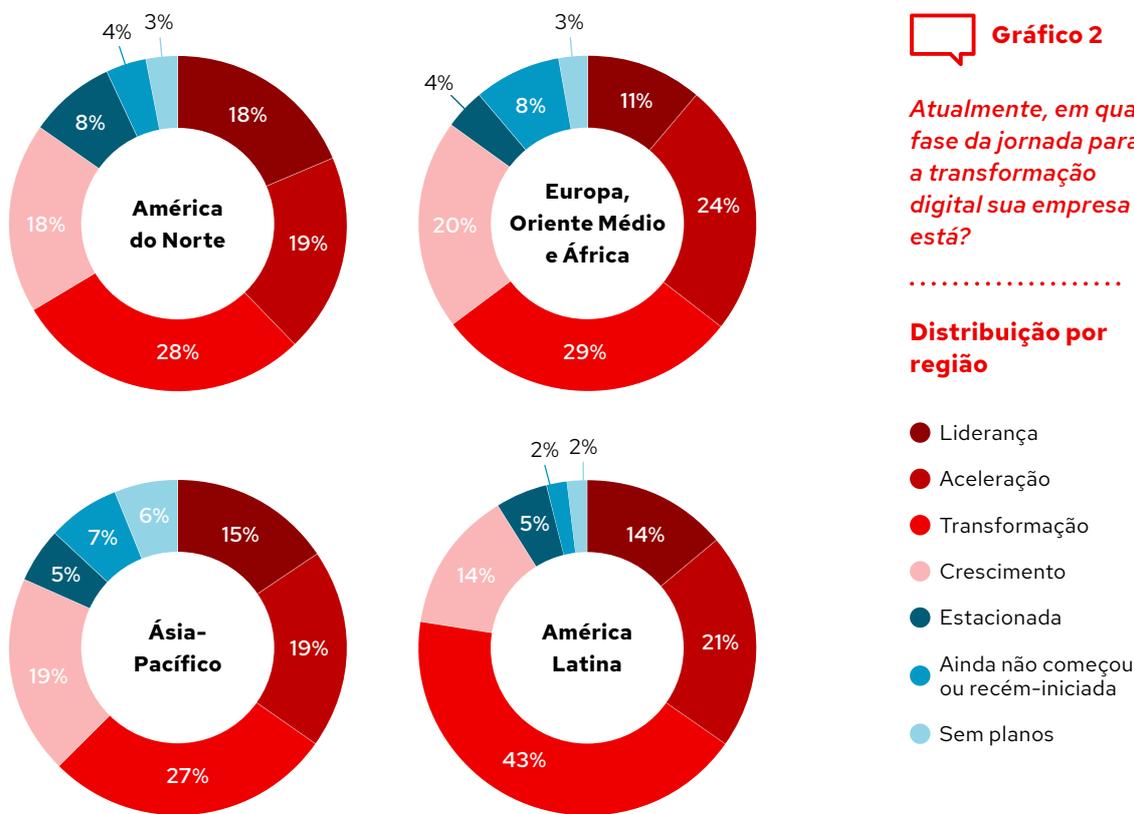
Atualmente, em qual fase da jornada para a transformação digital sua empresa está?



Este ano, incluímos duas opções de resposta: "Estacionada" e "Aceleração". "Estacionada" significa "pausa na adoção de novos processos e tecnologias" e "Aceleração" significa "início dos esforços para transformação digital antes do planejado ou aceleração dos esforços que já estão em andamento".

Os dados podem mostrar alguma reação à COVID-19. Por um lado, 6% dos entrevistados disseram que o processo de transformação digital está estacionado este ano (e 5% deles estão no início do processo). Por outro, 21% anteciparam ou aceleraram os planos já existentes. Embora a COVID-19 não seja o único motivo dessas alterações não planejadas, ela tem algum efeito nisso, como demonstram as conversas que tivemos com nossos clientes.

A distribuição por região mostra que 43% dos entrevistados da América Latina estão na fase de transformação, a maior porcentagem de uma região nessa fase do processo.



A distribuição por setores mostra que 22% das empresas de telecomunicações estão na fase de liderança, o melhor resultado entre todos os setores (veja o Gráfico 1.5 no apêndice).

Assim como no ano passado, melhorar a colaboração entre TI e funções de negócios foi mencionada como uma motivação importante para a transformação digital. No entanto, os entrevistados citaram alguns outros motivos quase tão importantes quanto esse nas decisões. Entre eles, estão: implementação de tecnologias ou infraestrutura em nuvem, entrega de experiências digitais melhores para o usuário e entrega mais rápida de serviços de TI.



27% de todos os entrevistados citaram a importância da "evolução/transformação da cultura de TI", mais clientes da Red Hat (35%) concordaram. Isso é consistente com a **pesquisa Global Customer Tech Survey do ano passado**, em que 37% dos entrevistados disseram usar novos processos com a finalidade de migrar para uma cultura organizacional aberta.

Apenas 6% disseram que a evolução da cultura era uma prioridade importante, a resposta com resultado mais baixo (veja o Gráfico 5). Os clientes da Red Hat ainda tiveram uma taxa de resposta mais alta para a seleção da cultura como uma prioridade (13% contra 5% do painel de setores).

Para os entrevistados, a estratégia de transformação digital foi a principal prioridade orçamentária não relacionada à TI (36%).



**Gráfico 4**

*Nos próximos 12 meses, quais são as principais prioridades de investimento da sua empresa além de produtos ou soluções de tecnologia de TI?*

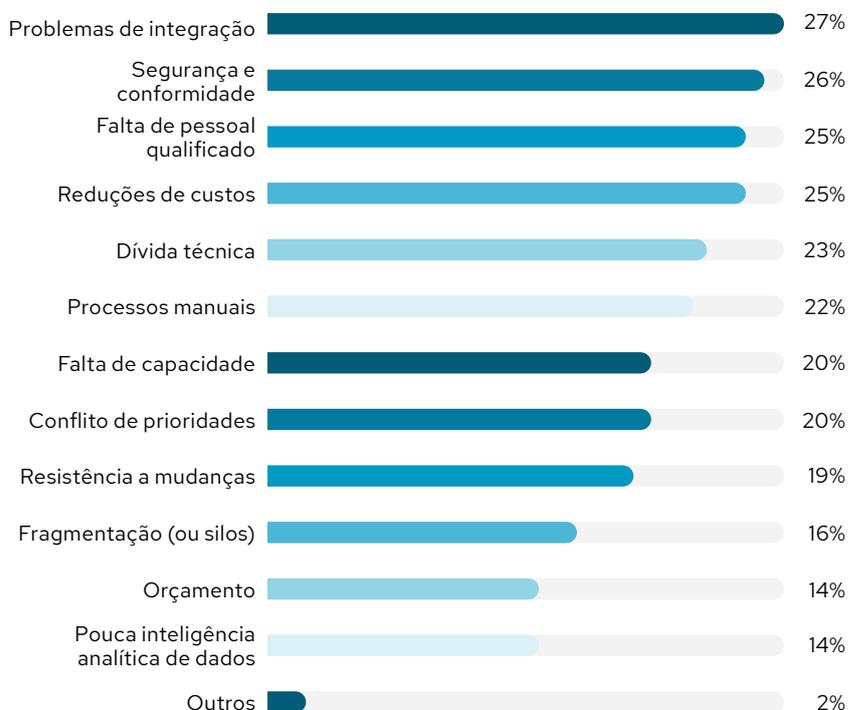
E entre as prioridades de transformação digital, a segurança manteve uma colocação alta, superada apenas pela inovação.



**Gráfico 5**

*Qual destas opções melhor caracteriza a principal prioridade do processo de transformação digital da sua empresa?*

Além de estar entre as principais prioridades da transformação digital, a segurança também é vista como uma importante barreira para o sucesso. A principal resposta foi "problemas de integração", seguida por "segurança e conformidade", "falta de pessoal qualificado" e "reduções de custos".



**Gráfico 6**

*Na sua opinião, quais são as principais barreiras que prejudicam o sucesso da sua empresa no processo de transformação digital?*

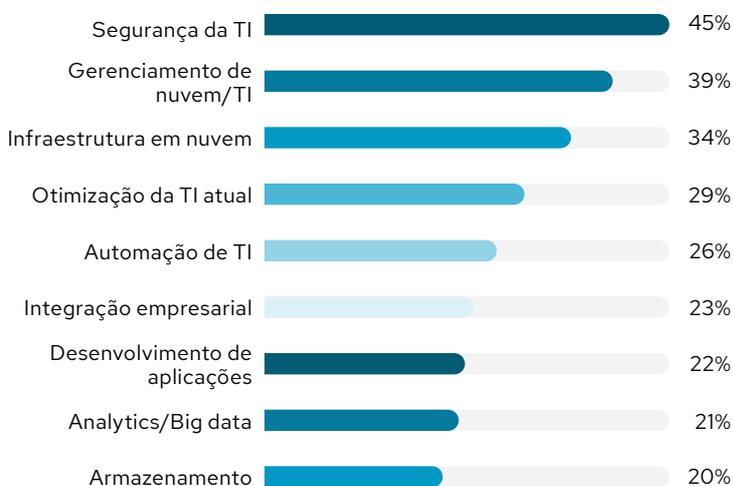
## 02

As prioridades relacionadas ao investimento em TI são determinadas principalmente por questões de segurança.

Para 45% dos entrevistados a segurança da TI era a principal prioridade.

**Gráfico 7**

*Nos próximos 12 meses, quais são as principais prioridades de investimento em TI da sua empresa?*



Quando questionados sobre as prioridades de investimento, os entrevistados disseram que melhorar a eficiência era a principal prioridade, seguido por mais segurança. Além da segurança, os investimentos das empresas estão concentrados em aumentar as eficiências nos processos de TI e reduzir custos. Melhorar a experiência do cliente, a produtividade e a agilidade vêm logo depois.



**Gráfico 8**

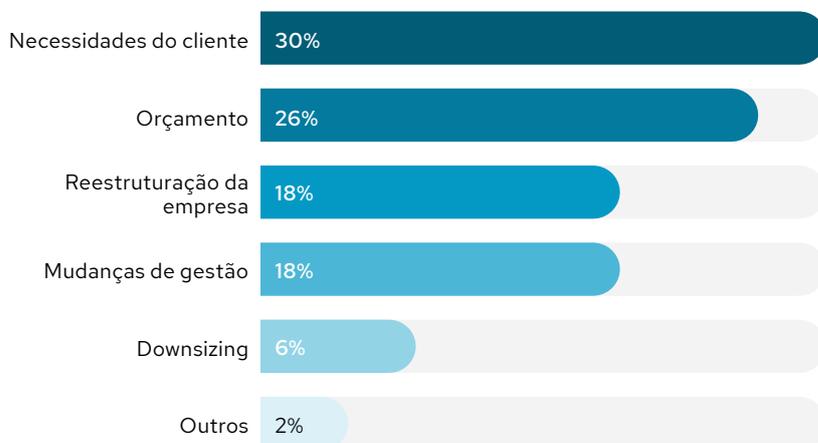
*Quais são os resultados que você quer alcançar com as prioridades de investimento mencionadas anteriormente?*

Outras perguntas revelaram preocupações mais específicas com a segurança. Por exemplo, os entrevistados citaram privacidade de dados (39%) e segurança geral de dados (39%) como os dois principais motivos para executar aplicações on-premise (veja o Gráfico 9 no apêndice). Aqueles que executam aplicações em uma nuvem híbrida também destacam a segurança geral de dados (35%) (veja o Gráfico 10 no apêndice).

Entre aqueles que priorizam o investimento em segurança em relação a outras finalidades, a segurança da rede vem em primeiro lugar (42%), seguida de perto pela segurança em nuvem e proteção/privacidade/soberania de dados (veja o Gráfico 11 no apêndice). 30% dos entrevistados também identificaram "detecção e resposta a ameaças" como uma prioridade importante.

Entre os entrevistados que identificaram infraestrutura em nuvem como uma das três principais prioridades de investimento, 43% listaram segurança em nuvem como a principal prioridade, 36% citaram o gerenciamento em nuvem e 32% citaram a migração das aplicações para a nuvem (veja o Gráfico 12 no apêndice). Novamente, a segurança é uma prioridade principal.

Também estamos interessados nos fatores que afetam as prioridades orçamentárias. 30% dos entrevistados disseram que as necessidades do cliente determinavam as prioridades da empresa. Outros citaram orçamento, reestruturação da empresa e downsizing.



**Gráfico 13**

*Qual fator principal afeta ou altera as prioridades da sua empresa?*

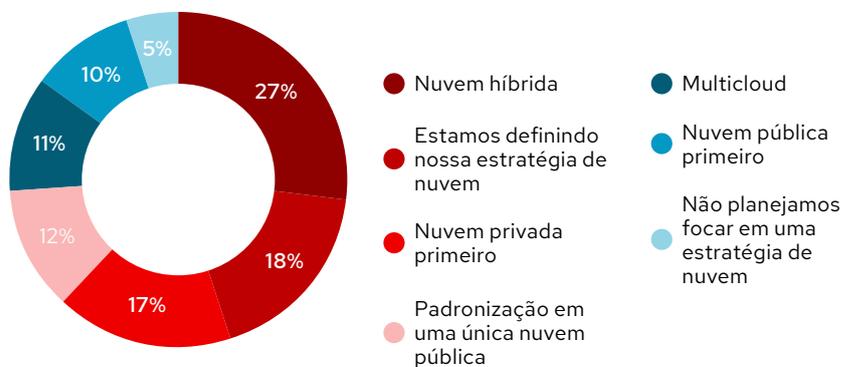
## 03

**As organizações planejam usar várias nuvens, muitas delas com uma estratégia de nuvens híbridas.**

27% disseram que a nuvem híbrida, descrita como uma combinação de nuvens que trabalham juntas, é a melhor forma de descrever sua estratégia de nuvem.

**Gráfico 14**

*Qual destas opções melhor descreve sua estratégia de nuvem?*

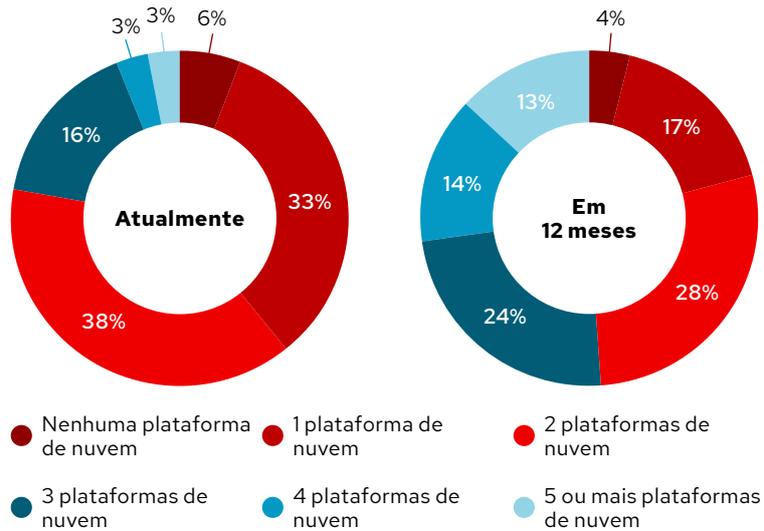


Combinando quem usa a nuvem híbrida com aqueles que usam várias nuvens independentemente umas das outras (multiclouds), 38% dos entrevistados têm uma estratégia de nuvem que envolve mais de uma nuvem.

Os entrevistados disseram que, para o próximo ano, planejam aumentar o número de nuvens em uso. Hoje, o mais comum é usar duas nuvens: 60% disseram usar duas ou mais plataformas de nuvem.

**Gráfico 15**

Quantas plataformas de nuvem diferentes você usa atualmente e quantas planeja usar nos próximos 12 meses?



As maiores mudanças estão nas regiões da América Latina e Ásia-Pacífico, que planejam pelo menos triplicar o uso para quatro ou mais nuvens (veja o Gráfico 15.1 no apêndice). Todas as regiões disseram que usarão mais nuvens. Entretanto, a pesquisa do ano passado também apontou a intenção de usar mais nuvens, o que ainda não ocorreu.

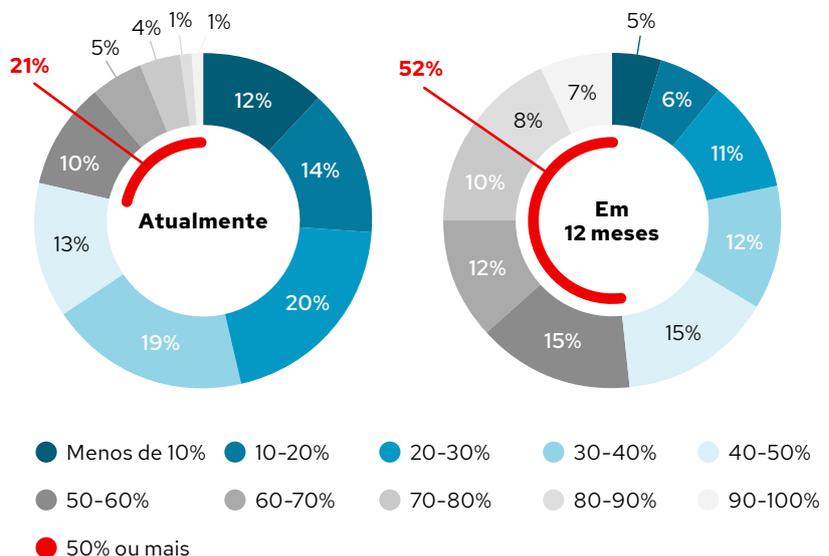
## 04

A containerização está aumentando rapidamente, pelo menos em teoria.

Atualmente, os entrevistados têm, em média, de 20% a 40% das suas cargas de trabalho em containers. E planejam duplicar esse número nos próximos 12 meses.

**Gráfico 16**

Qual percentual das suas cargas de trabalho está hoje em containers e qual percentual você espera ter nos próximos 12 meses?



Do ponto de vista regional, a containerização na América Latina parece estar crescendo mais rapidamente do que em outras regiões (veja o Gráfico 16.1 no apêndice). Ao observar a distribuição por setores, as organizações governamentais têm um percentual mais baixo de cargas de trabalho em containers do que os demais setores (veja o Gráfico 16.2 no apêndice).

## 05

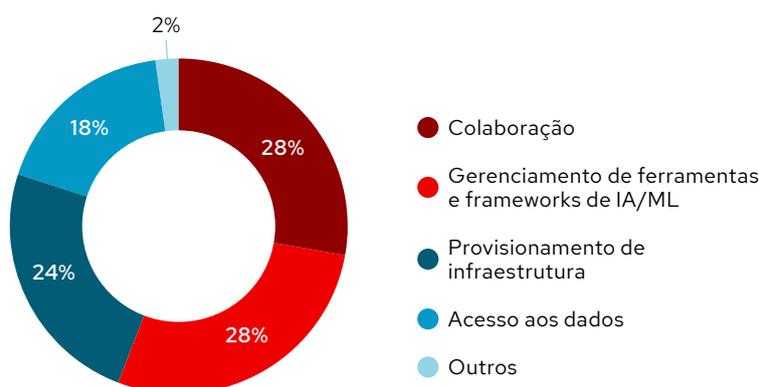
**A colaboração entre as equipes para colocar modelos de machine learning em produção é um grande desafio.**

Cerca de metade dos entrevistados pensam em usar inteligência artificial/machine learning (IA/ML) nos próximos 12 meses, mas reconhecem os desafios envolvidos.

Os entrevistados citaram "colaboração para colocar os modelos em produção" e "gerenciamento de ferramentas e frameworks de IA/ML" como os dois principais desafios de machine learning, empatados em 28%.

**Gráfico 17**

**Qual é o seu maior desafio para implementar e executar um projeto de machine learning?**



Fazer a TI provisionar a infraestrutura e dar acesso a dados relevantes são os maiores desafios identificados para o futuro, mas as soluções estão surgindo. Plataformas de container de autosserviço são uma abordagem para melhor integrar e simplificar o uso de ferramentas de IA/ML. Mas a grande variedade de ferramentas e a complexidade de infraestruturas usadas para IA/ML, incluindo nuvens públicas e hardware bare-metal, dificultam a simplificação da IA/ML para os cientistas de dados.

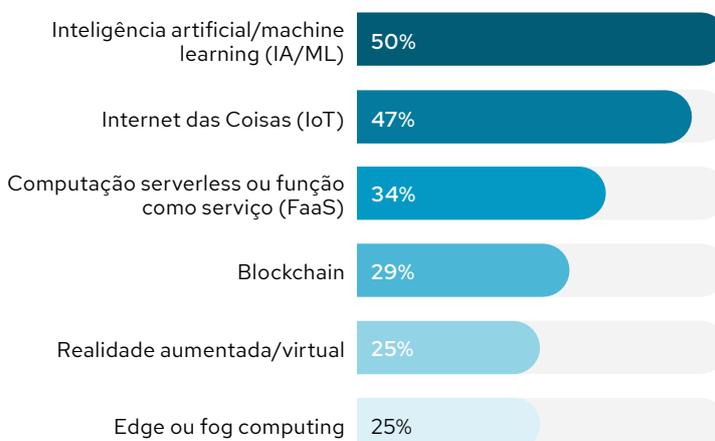
# 06

A Internet das Coisas (IoT) continua sendo uma importante tecnologia em crescimento.

A IoT está logo atrás da IA/ML, pouco menos de metade dos entrevistados consideram o uso dela nos próximos 12 meses. A IoT é intimamente relacionada a IA/ML, já que os dados usados por muitos modelos de IA/ML são provenientes de sensores de IoT. Sendo assim, geralmente a adoção de um significa a adoção do outro.

Gráfico 18

Quais cargas de trabalho de tecnologia emergente você tem mais probabilidade de usar nos próximos 12 meses (ou está atualmente planejando usar)?



No entanto, a IoT é um tipo específico de edge computing. Quando combinamos IoT com edge computing, o total chega a 72% dos entrevistados. Embora seja possível ter uma sobreposição entre essas duas categorias, edge, em suas diversas formas, é uma carga de trabalho cada vez mais importante. Além disso, ambos aumentaram consideravelmente em relação à nossa pesquisa de 2019 (veja o Gráfico 18.1 no apêndice).

## Conclusão

Uma estratégia de transformação digital é essencial para a inovação nas organizações. As iniciativas de transformação digital continuam a progredir e muitas empresas aceleraram os planos de transformação este ano. Nesses planos de inovação, a segurança permanece um grande desafio e prioridade, e os ambientes de nuvem híbrida continuam a crescer. As organizações continuam priorizando tendências como containerização, machine learning e Internet das Coisas.

## Apêndice

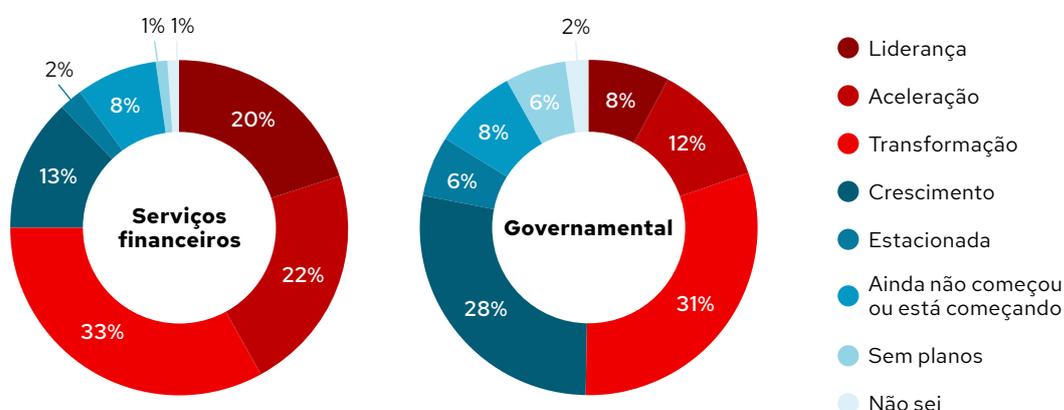
As perguntas e respostas originais da pesquisa foram condensadas no texto principal para melhorar a legibilidade. Este apêndice inclui os gráficos com as perguntas e respostas completas como foram apresentadas na pesquisa. Alguns gráficos foram omitidos do texto principal.

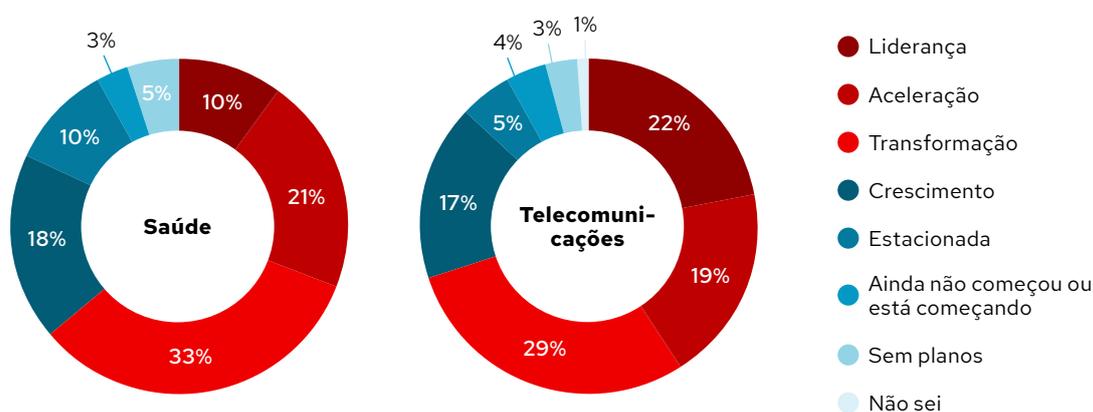
**Gráficos 1 e 2 | A transformação digital pode ser descrita como o processo contínuo pelo qual as organizações se adaptam ou lideram mudanças disruptivas nos respectivos clientes e mercados. Elas fazem isso aproveitando recursos digitais e tecnologia inovadora para criar novos produtos, serviços ou modelos de negócios. Atualmente, em qual fase da jornada para a transformação digital sua empresa está?**

- Sem planos: não estamos trabalhando para a transformação digital.
- Ainda não começou ou está começando: estamos fazendo algumas investigações e pesquisas iniciais.
- Estacionada: iniciamos a adoção de novos processos e tecnologias, mas precisamos voltar uma etapa ou pausar o processo.
- Em crescimento: estamos começando a adotar novos processos e tecnologias transformadores.
- Em transformação: estamos usando processos e tecnologias para inovar e transformar.
- Em aceleração: iniciamos nossos esforços de transformação digital antes do esperado ou agilizamos os esforços que já tínhamos iniciado.
- Liderança: avançamos bastante na transformação e lideramos o mercado por meio da inovação.

**Gráfico 1.5 | Atualmente, em qual fase da jornada para a transformação digital sua empresa está?**

As respostas estão classificadas por setor (serviços financeiros, governamental, saúde e telecomunicações).





**Gráfico 3 | O que você considera mais importante para o sucesso da sua empresa no processo de transformação digital? Seleção de até três opções.**

- Melhorar a colaboração entre TI e as linhas funcionais ou de negócios
- Implementação de tecnologias ou infraestrutura em nuvem
- Evolução/transformação da cultura de TI
- Oferecer melhores experiências digitais ao usuário
- Mais rapidez na entrega de serviços de TI
- Contratação ou treinamento de pessoas com novas competências
- Obtenção de insights/business intelligence (inclusive de IA/ML)
- Gerar resultados ao negócio
- Adoção de processos ágeis/DevOps/SRE
- Criação/entrega de aplicações modernas
- Mudança ou reestruturação organizacional

**Gráfico 4 | Nos próximos 12 meses, quais são as principais prioridades de investimento da sua empresa além de produtos ou soluções de tecnologia de TI? Seleção de até três opções.**

- Estratégia de transformação digital
- Treinamento técnico/tecnológico
- Treinamento de pessoas e processos
- Contratação e retenção de desenvolvedores ou profissionais de TI
- Estabilidade organizacional
- Conformidade (processos, treinamento ou auditorias)
- Consultoria de TI
- Gerenciamento de mudanças/mudança de cultura
- Consultoria de gestão
- Voluntariado e/ou responsabilidade empresarial



### **Gráfico 5 | Qual destas opções melhor caracteriza a principal prioridade do processo de transformação digital da sua empresa?**

- Inovação: precisamos oferecer soluções inovadoras.
- Segurança: precisamos proteger nossos recursos digitais.
- Experiência: precisamos oferecer uma experiência melhor ao usuário.
- Custo: precisamos reduzir custos.
- Competências: precisamos de habilidades diferentes ou de uma equipe de TI treinada.
- Velocidade: precisamos acelerar nossos processos.
- Simplicidade: precisamos simplificar a TI.
- Cultura: precisamos evoluir nossa cultura.

### **Gráfico 6 | Na sua opinião, quais são as principais barreiras que prejudicam o sucesso da sua empresa no processo de transformação digital? Selecione até três opções.**

- Problemas de integração (dados, aplicações, APIs etc.)
- Lacunas/riscos de conformidade regulatória ou de segurança
- Falta de competências ou pessoal qualificado
- Redução de custos mandatória
- Dívida técnica (da TI atual ou legada)
- Operações de TI ou processos manuais (ferramentas de automação limitadas)
- Mudança de recursos necessários para o gerenciamento da TI
- Conflito de prioridades
- Resistência organizacional à mudança/inércia
- Silos/falta de colaboração entre equipes
- Orçamento/verba inexistente ou mínima
- Pouca inteligência analítica de dados ou insights
- Outros

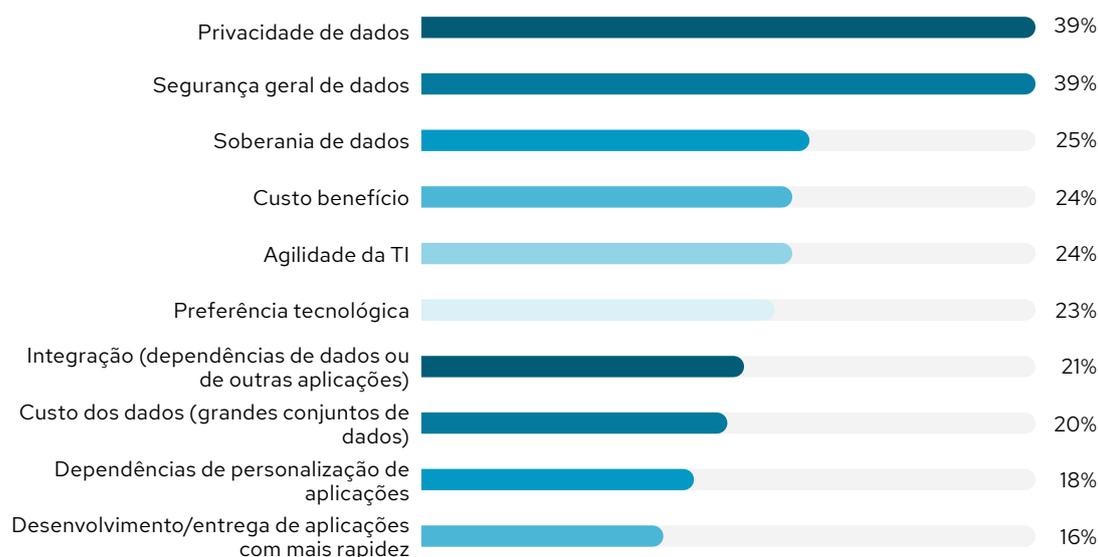
### **Gráfico 7 | Nos próximos 12 meses, quais são as principais prioridades no orçamento de TI da sua empresa? Selecione até três opções.**

- Segurança da TI
  - Gerenciamento de nuvem/TI
  - Infraestrutura em nuvem (pública, privada, híbrida, multicloud)
  - Otimização/modernização da TI atual ou legada
  - Automação das operações de TI (por exemplo, Ansible, Puppet etc.)
  - Integração empresarial (dados, aplicações, APIs etc.)
  - Desenvolvimento de aplicações
  - Analytics/big data
  - Armazenamento (hardware ou software)
- 

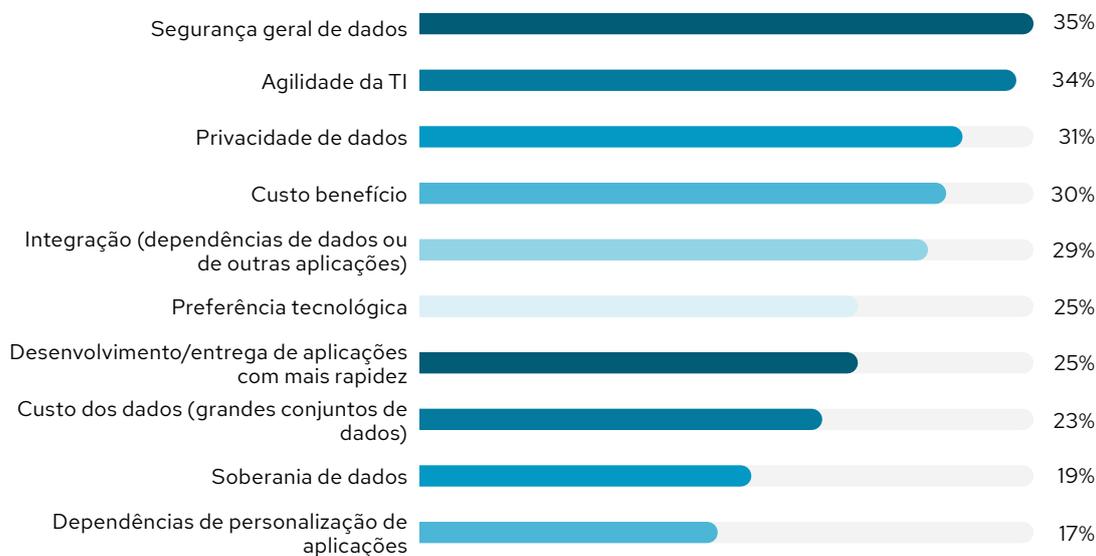
### Gráfico 8 | Quais são os principais resultados que você quer alcançar com as prioridades de investimento mencionadas anteriormente?

- Melhorar a eficiência
- Mais segurança e proteção aos dados
- Redução de custos
- Melhorar a experiência do cliente
- Aumento de produtividade da equipe
- Mais agilidade
- Aumento de receita
- Aumento da vantagem competitiva
- Realocação do orçamento para inovação ou novas tecnologias
- Time to market acelerado
- Melhorias em recrutamento, contratação e retenção

### Gráfico 9 | Quais são os principais motivos para você atualmente executar suas aplicações apenas on-premise? Escolha até três opções.



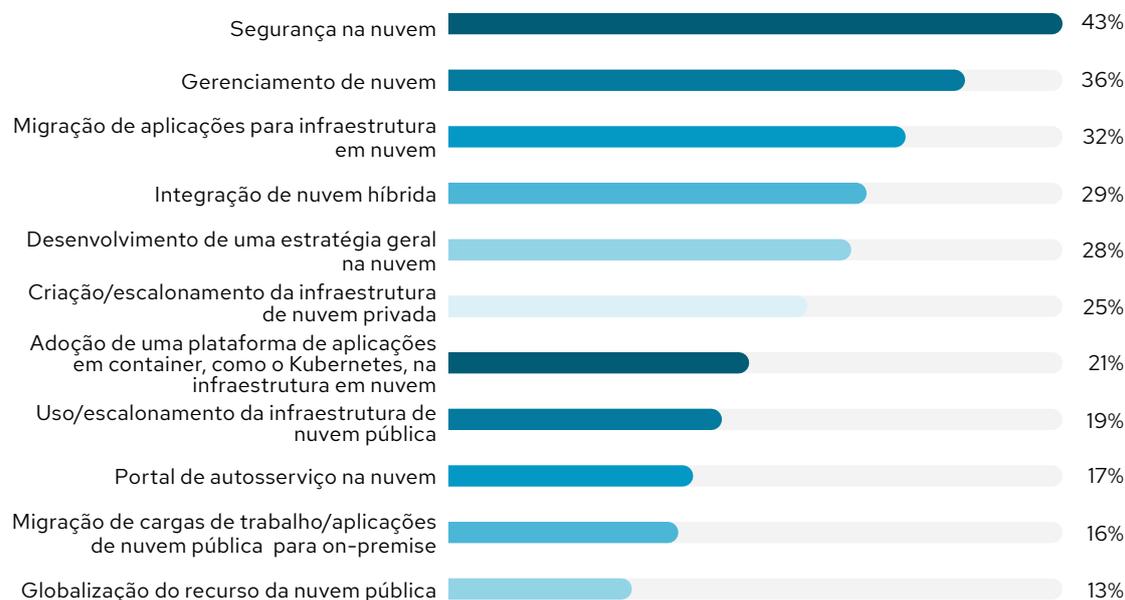
**Gráfico 10 | Quais são os principais motivos para você atualmente executar suas aplicações na nuvem híbrida (combinação de on-premise e nuvem pública)? Escolha até três opções.**



**Gráfico 11 | Nos próximos 12 meses, quais são as principais prioridades de investimento da sua empresa para a segurança? Selecione até três opções.**



**Gráfico 12 | Nos próximos 12 meses, quais são as principais prioridades de investimento da sua empresa para infraestrutura em nuvem (pública, privada, híbrida, multicloud)? Selecione até três opções.**



**Gráfico 13 | Qual fator principal afeta ou altera as prioridades da sua empresa?**

- Necessidades do cliente/usuário final
- Realocação ou redução de orçamento
- Reestruturação do departamento/empresa
- Mudanças de gestão
- Downsizing
- Outros

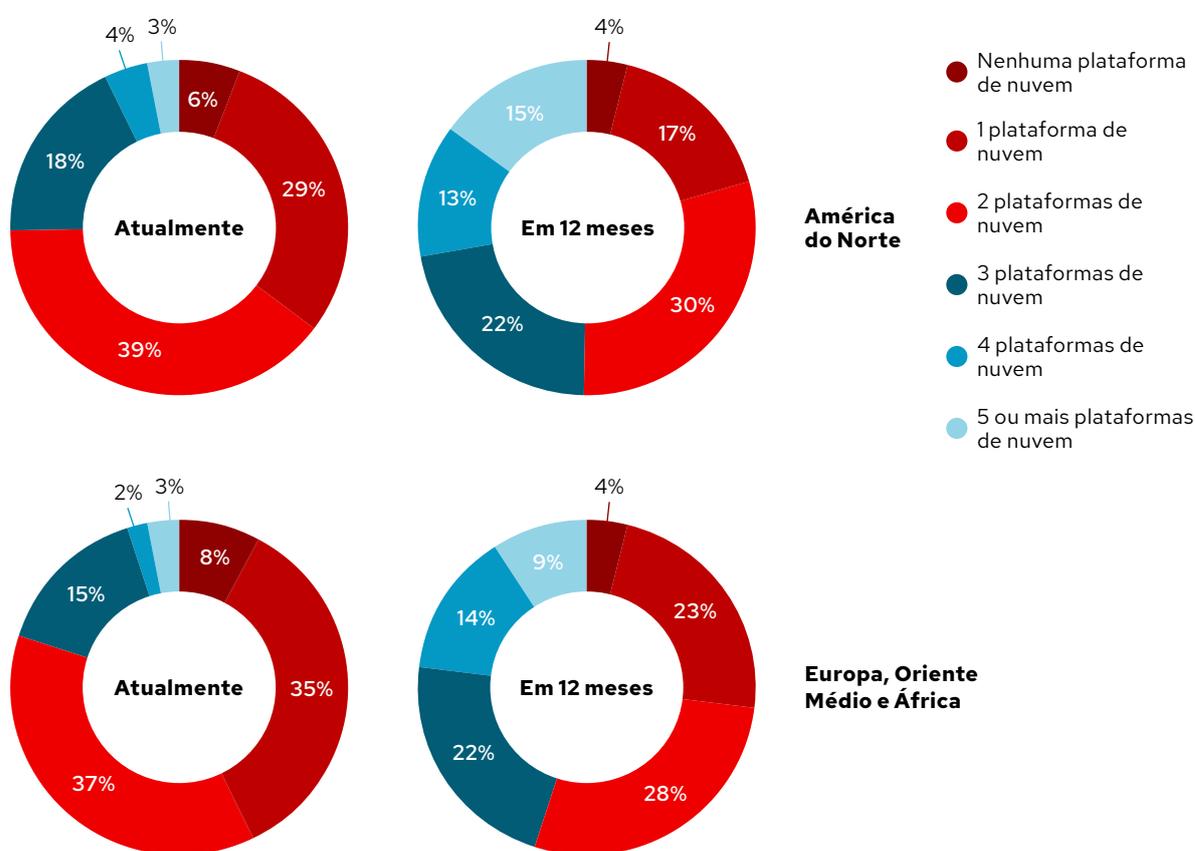
**Gráfico 14 | Qual destas opções melhor descreve sua estratégia de nuvem?**

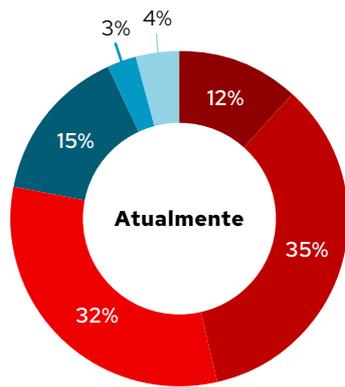
- Estamos definindo nossa estratégia de nuvem
- Nuvem pública primeiro
- Nuvem privada primeiro
- Nuvem híbrida (combinação de nuvens trabalhando juntas)
- Multicloud (mais de uma nuvem, porém não trabalham juntas)
- Padronização em uma única nuvem pública (por exemplo, AWS, Azure etc.)
- Não planejamos focar em uma estratégia de nuvem

**Gráfico 15 | Quantas plataformas de nuvem diferentes você usa atualmente e quantas planeja usar nos próximos 12 meses? Isso inclui nuvens privadas e públicas (por exemplo, OpenStack, Azure, AWS etc). Escolha uma para cada.**

- Nenhuma plataforma de nuvem
- 1 plataforma de nuvem
- 2 plataformas de nuvem
- 3 plataformas de nuvem
- 4 plataformas de nuvem
- 5 ou mais plataformas de nuvem

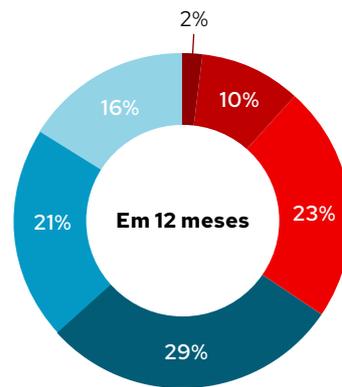
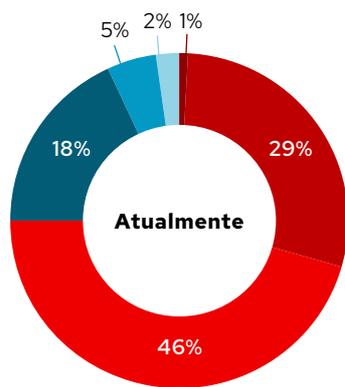
**Gráfico 15.1 | Quantas plataformas de nuvem diferentes você usa atualmente e quantas planeja usar nos próximos 12 meses? As respostas estão classificadas por região.**





**Ásia-Pacífico**

- Nenhuma plataforma de nuvem
- 1 plataforma de nuvem
- 2 plataformas de nuvem
- 3 plataformas de nuvem
- 4 plataformas de nuvem
- 5 ou mais plataformas de nuvem



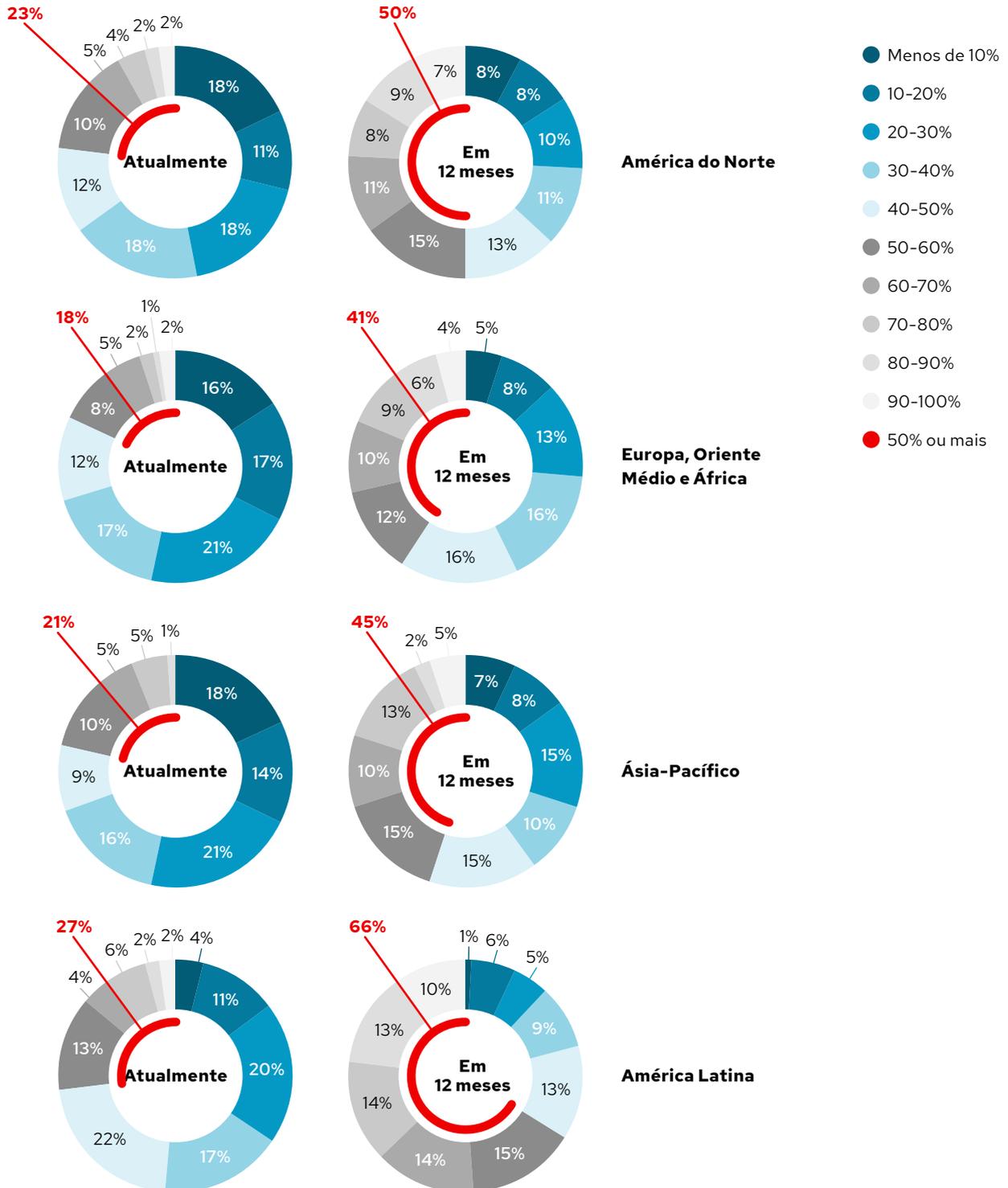
**América Latina**

**Gráfico 16 | Qual percentual das suas cargas de trabalho estão hoje em containers e qual percentual você espera ter nos próximos 12 meses?**

- Menos de 10%
- 10 - 20%
- 20 - 30%
- 30 - 40%
- 40 - 50%
- 50 - 60%
- 60 - 70%
- 70 - 80%
- 80 - 90%
- 90 - 100%

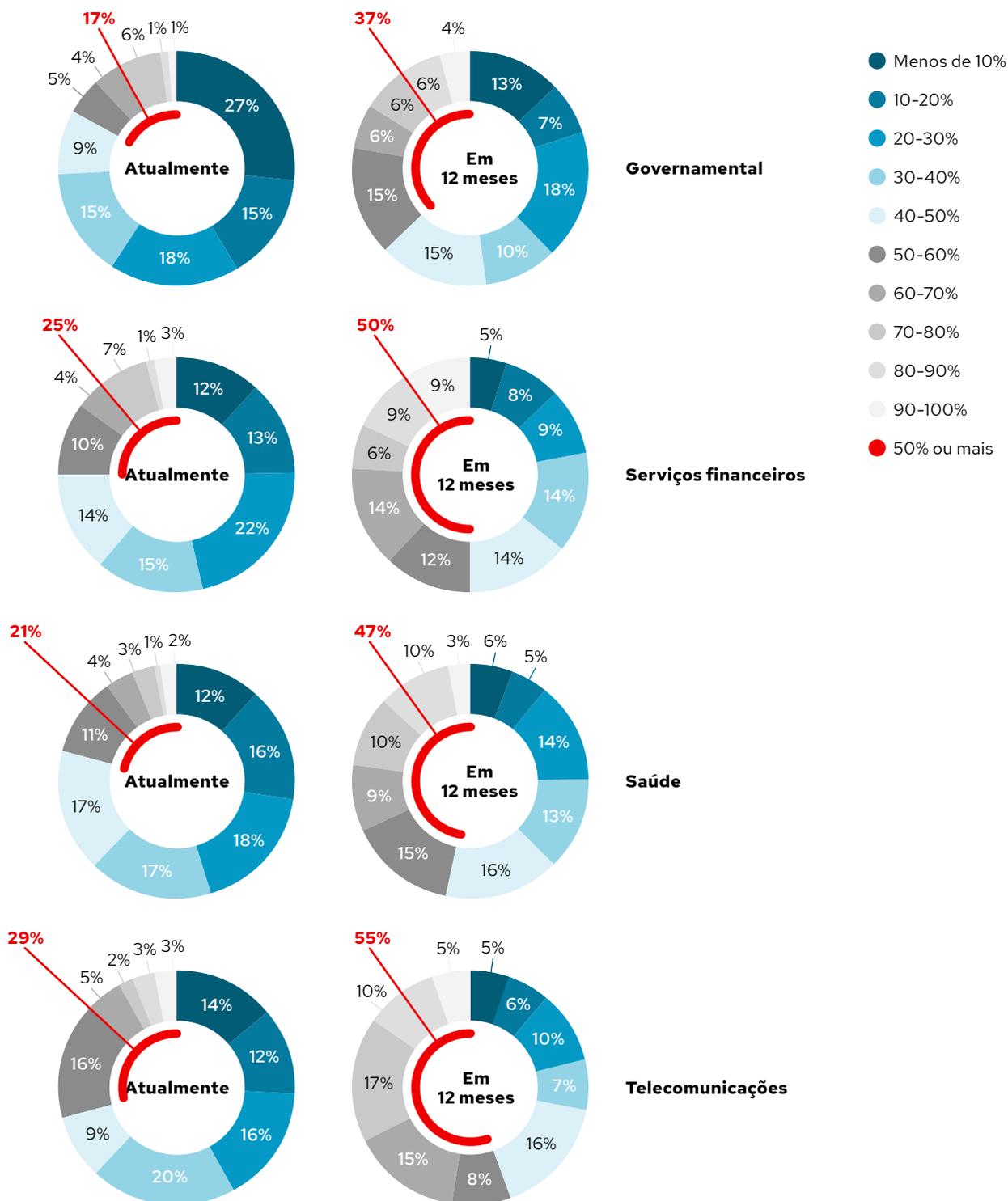
## Gráfico 16.1 | Qual percentual das suas cargas de trabalho estão hoje em containers e qual percentual você espera ter nos próximos 12 meses?

As respostas estão classificadas por região.



## Gráfico 16.2 | Qual percentual das suas cargas de trabalho estão hoje em containers e qual percentual você espera ter nos próximos 12 meses?

As respostas estão classificadas por setor (governamental, serviços financeiros, saúde e telecomunicações).



### Gráfico 17 | Qual é seu maior desafio para implementar e executar um projeto de machine learning?

- Colaboração entre as equipes para colocar modelos de ML em produção
- Seleção, implantação e gerenciamento de ciclo de vida de ferramentas e frameworks de IA/ML
- Provisionamento de infraestrutura de TI
- Obtenção de acesso a dados relevantes

### Gráfico 18 | Quais cargas de trabalho de tecnologia emergente você tem mais probabilidade de usar nos próximos 12 meses (ou está atualmente planejando usar)? Selecione todas as opções relevantes.

- Inteligência artificial/machine learning (IA/ML)
- Internet das Coisas (IoT)
- Computação serverless ou função como serviço (FaaS)
- Blockchain
- Realidade aumentada/virtual
- Edge ou fog computing

### Gráfico 18.1. | Quais cargas de trabalho de tecnologia emergente você tem mais probabilidade de usar nos próximos 12 meses (ou atualmente planeja usar)?

Os resultados mostram uma comparação entre anos.

