



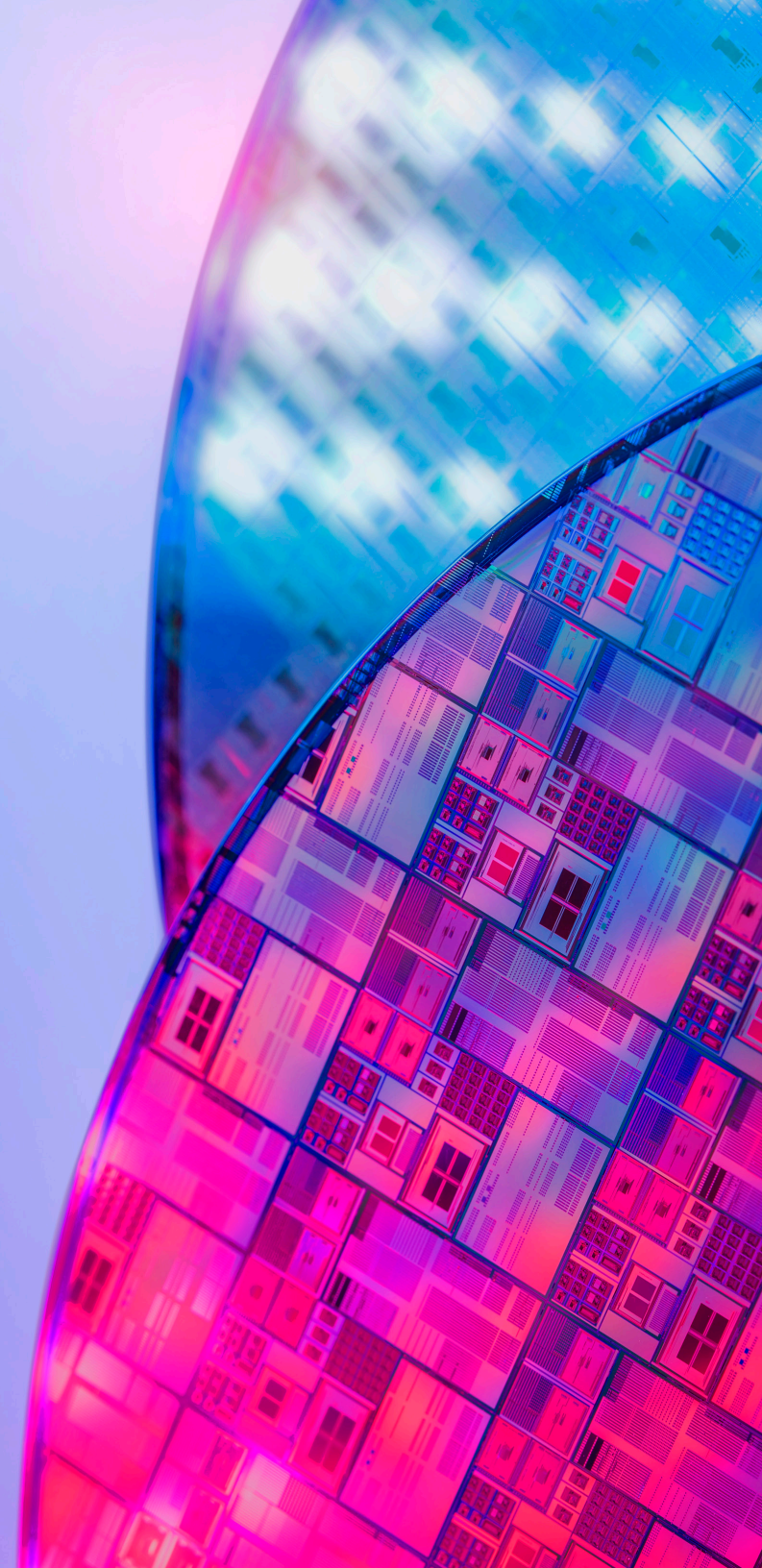
# Perspectivas do Setor Global de Semicondutores para 2022

**Confiança financeira e operacional atinge seu nível  
recorde, apesar dos desafios da cadeia de suprimentos**

Junho de 2022

---

[kpmg.com.br](https://kpmg.com.br)



# SUMÁRIO

<b>Prefácio</b> .....	<b>2</b>
<b>Principais conclusões</b> .....	<b>3</b>
<b>Expectativas financeiras</b> .....	<b>4</b>
<b>Expectativas operacionais</b> .....	<b>8</b>
<b>Produtos e aplicações de crescimento</b> .....	<b>12</b>
<b>Questões e prioridades estratégicas do setor</b> .....	<b>15</b>
<b>Próximas etapas</b> .....	<b>18</b>
<b>Metodologia de pesquisa</b> .....	<b>19</b>
<b>Sobre a KPMG e a GSA</b> .....	<b>20</b>
<b>Sobre os autores</b> .....	<b>21</b>

**Esta é a 17ª edição anual da publicação *Global Semiconductor Industry Outlook* da KPMG**, com as principais conclusões de uma pesquisa feita com 152 profissionais do setor de semicondutores atuantes em grandes e pequenas organizações de todo o mundo. A pesquisa foi realizada no quarto trimestre de 2021 pela KPMG e pela Global Semiconductor Alliance (GSA).

A publicação é destinada a CEOs, Diretores de Operações (COOs), Diretores Financeiros (CFOs), controllers, líderes financeiros e pessoal de desenvolvimento estratégico e corporativo do setor de semicondutores.

Este relatório também é relevante para executivos de empresas cujos produtos dependem fortemente de componentes semicondutores, incluindo produtos para infraestrutura de telecomunicações, serviços em nuvem, provedores de plataformas, dispositivos que suportam aplicações da Internet das Coisas (IoT) e produtos destinados a aplicativos eletrônicos automotivos.

# Prefácio

**Embora os desafios dos últimos dois anos ainda não estejam no espelho retrovisor – com o setor de semicondutores ainda enfrentando escassez, enquanto se compromete com despesas de capital de longo prazo –, o futuro do setor parece ser mais positivo do que nunca em praticamente todos os níveis.**

A demanda por produtos alimentados por semicondutores é enorme e impulsionada por múltiplas aplicações finais, de carros elétricos inteligentes e dispositivos móveis à infraestrutura de comunicação e dispositivos de IoT. O setor gerou uma receita recorde de US\$ 556 bilhões em 2021 e deve atingir US\$ 600 bilhões em 2022.<sup>1</sup> Além disso, com as cadeias de suprimentos enfrentando dificuldades para atender a essa demanda, muitos especialistas do setor acreditam que a escassez de chips se estenderá até 2023, o que continuaria afetando os mercados finais mundialmente.

Apesar dos desafios da cadeia de suprimentos – que destacaram mais uma vez a importância dos semicondutores para a nossa qualidade de vida, produtividade no trabalho, educação e segurança nacional –, a confiança no potencial de crescimento do setor nunca foi tão grande. O Índice de Confiança do Setor de Semicondutores da KPMG está no seu nível mais alto.

Para atender à demanda futura, mais da metade (53%) dos executivos de semicondutores entrevistados em uma nova pesquisa da KPMG e da Global Semiconductor Alliance (GSA) afirmam que sua organização mudou para uma orientação para o mercado final, o que sugere que eles estão priorizando os requisitos específicos de organizações que usam seus produtos diariamente para ampliar seus próprios negócios.

Com os veículos transformados em verdadeiros “computadores sobre rodas” e uma cadeia de suprimentos não otimizada para componentes semicondutores, o setor automotivo global foi especialmente atingido, visto que as montadoras devem sofrer com mais de 80% dos US\$ 125 bilhões estimados em receita perdida de semicondutores em 2021.<sup>2</sup> Outros segmentos finais, como jogos, dispositivos móveis e infraestrutura, saíram-se melhor em função do maior nível de sofisticação e preparação de suas cadeias de suprimentos.

Alguns sinais positivos estão se materializando, mas eles sugerem que o setor está resolvendo lentamente os desafios da oferta. Por exemplo, em outubro de 2021, os prazos de entrega pareciam caminhar para a estabilização, em comparação com os aumentos acentuados nos nove meses anteriores.<sup>3</sup> No entanto, os distribuidores estão preparando os clientes para esperar prazos de entrega maiores em 2022, principalmente para capacitores cerâmicos e resistores de *chip*.<sup>4</sup> Embora o mercado continue pressionado, vários grandes fabricantes mundiais de automóveis têm reportado que a maior disponibilidade de chips fez com que as fábricas operassem com capacidade quase normal pela primeira vez em meses. Como prioridade estratégica, os talentos estão praticamente no topo da lista dos tomadores de decisão do setor nos últimos dois anos e continuam a ser um foco

importante. Além dos desafios mais tradicionais – por exemplo, os talentos em semicondutores sendo atraídos por gigantes da tecnologia que buscam desenvolver seus próprios chips –, novos problemas surgiram, como o trabalho remoto, o esgotamento dos funcionários e uma maior disposição e capacidade de permitir que os talentos passem para novas funções e locais.

Essas questões e preocupações não vão embora tão cedo. Espera-se que a demanda por semicondutores – e a necessidade relacionada de profissionais que falem o idioma desses produtos – continue forte nos próximos anos.



**Marcio Kanamaru**  
Sócio-líder de Tecnologia,  
Mídia e Telecomunicações  
da KPMG no Brasil e na  
América do Sul

# Principais conclusões

## Expectativas financeiras

A confiança está em alta com o aumento da demanda em várias aplicações finais; as projeções de negócios crescem, assim como a necessidade de capacidade adicional.

**95%** esperam que a receita da sua empresa cresça no próximo ano, e 34% preveem que ela crescerá mais de 20%.

**88%** esperam que as despesas de capital (Capex) aumentem no próximo ano.

## Expectativas operacionais

As empresas de semicondutores continuam se organizando em torno dos mercados finais e de soluções para se concentrarem melhor na demanda do cliente. Muitas estão fazendo investimentos na sua cadeia de suprimentos.

**53%** concordam que sua organização passou a ser mais orientada para os mercados finais (por exemplo, automotivo, comunicações etc.).

**56%** preveem que a escassez de semicondutores continuará em 2023.

**60%** planejam diversificar sua cadeia de suprimentos nos próximos 12 meses.

## Produtos e aplicações de crescimento

para o setor automotivo ultrapassaram a IoT e atualmente são percebidas como o segundo fator de receita para o próximo ano fiscal.

As três principais aplicações que impulsionam o crescimento da receita da empresa no próximo ano:

- 1 Comunicações sem fio
- 2 Automotivo
- 3 Internet das Coisas

## Questões do setor e prioridades estratégicas

Além do desequilíbrio contínuo entre oferta e demanda, as empresas de semicondutores são desafiadas a atrair, desenvolver e reter talentos qualificados.

As três principais prioridades estratégicas nos próximos três anos (além do crescimento):

- 1 Desenvolvimento/ retenção de talentos
- 2 Flexibilidade da cadeia de suprimentos
- 3 Fusões e aquisições (M&A)

Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152).

# Expectativas financeiras

## Principais conclusões

- Impulsionados pela demanda recorde nos principais mercados finais, quase todos os entrevistados esperam que a receita da empresa e do setor, bem como a lucratividade operacional, aumentem no próximo ano.
- A maioria dos especialistas do setor acredita que a força de trabalho global de suas empresas crescerá em 2022.
- O Índice de Confiança de Semicondutores da KPMG aumentou consideravelmente em relação ao ano anterior, atingindo um recorde histórico e refletindo a força do setor.

“

***A aceleração para o digital em todas as áreas de nossas vidas pessoais e profissionais está levando o setor de semicondutores a novos patamares de crescimento e inovação. Nunca houve um momento mais empolgante para fazer parte desse setor essencial.*** ”

— Jodi Shelton  
CEO da Global Semiconductor Alliance

# Expectativas financeiras

## As perspectivas de receita e lucratividade ficaram mais fortes

O ano de 2021 foi outro momento marcante para o setor de semicondutores, com vendas globais de US\$ 556 bilhões, um aumento de 26% em relação a 2020. Além disso, a World Semiconductor Trade Statistics projeta que as vendas globais de semicondutores crescerão 8,8% em 2022, superando os US\$ 600 bilhões <sup>5</sup>.

Noventa e cinco por cento dos entrevistados da pesquisa da KPMG/GSA afirmaram acreditar que a receita de suas empresas crescerá no próximo ano, com mais de um terço (34%) esperando um crescimento de mais de 20%. Esses números indicam que os líderes do setor com os quais conversamos estão muito otimistas com suas perspectivas para 2022. Dos EUA, passando pela Europa, Oriente Médio e Ásia, esse otimismo é muito consistente.

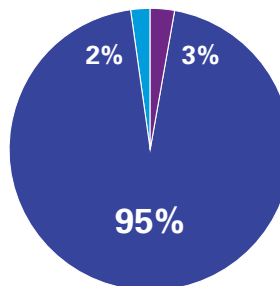
As perspectivas extremamente otimistas dos entrevistados para os negócios no próximo ano não são surpreendentes, considerando a forte demanda por chips em vários setores: de comunicações ao automotivo, passando pelo de saúde e produtos eletrônicos de consumo. Com o lançamento da infraestrutura 5G, o uso crescente da inteligência artificial, o crescimento de veículos elétricos e carros conectados e a maior demanda por chips em aplicações de IoT e produtos de consumo, as vendas globais de semicondutores devem atingir US\$ 600 bilhões nos próximos 12 meses <sup>6</sup>.

O otimismo com o crescimento da receita da empresa é mais acentuado entre as companhias maiores, com receita anual de US\$ 1 bilhão ou mais; todas elas esperam que sua receita aumente no próximo ano.

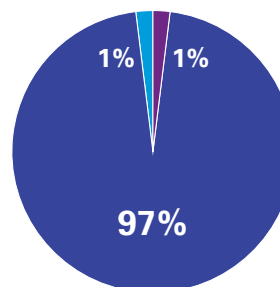
Dito isso, as empresas pequenas (receita anual abaixo de US\$ 100 milhões) e médias (receita anual entre US\$ 100 e

## Uma perspectiva financeira esmagadoramente positiva para 2022

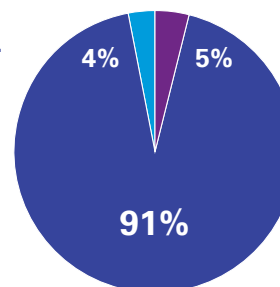
### Receita da empresa



### Receita do setor



### Lucratividade operacional do setor



1 Aumento alteração    1 Diminuição    1 Sem alteração

US\$ 999 milhões) esperam que o crescimento da receita aumente mais de 20% (47% para as pequenas, 37% para as médias e 22% para as grandes). Este é um sinal muito claro de otimismo, uma vez que empresas maiores são tipicamente mais desafiadas a crescer a essas taxas.

No que tange à lucratividade operacional do setor, 91% acreditam que ela vai crescer, com 68% afirmando que os aumentos ficarão entre 1% e 10%. Por mais positivas que sejam essas respostas, elas parecem implicar um aumento subjacente nos custos operacionais. Isso está novamente alinhado com os investimentos do setor, prazos recordes de entrega de materiais, aumento dos preços das commodities, dificuldades logísticas e impactos contínuos da pandemia.

De fato, do ponto de vista da fundição, o anúncio em agosto de 2021 de que a Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. (TSMC) estava planejando aumentar seus valores de produção em 20% – o maior aumento de preço em anos realizado pela maior fabricante de chips do mundo – corrobora essa percepção <sup>7</sup>.

Em 2020 e no início de 2021, os fabricantes de chips absorveram grande parte desses custos. Várias empresas mencionaram os custos relacionados à Covid-19 nas suas divulgações de resultados como uma razão pela qual as margens podem ser diferentes das expectativas dos analistas. Porém, conforme o desequilíbrio entre oferta e demanda do setor se estabiliza, as expectativas de receita não são impulsionadas apenas pela demanda, mas pela capacidade de definir preços, que em muitos casos está nas mãos dos proprietários dos produtos. Em 2021, o mercado cresceu 23% no total, após um aumento de 20% nas remessas e um aumento de 3% no ASP de semicondutores <sup>8</sup>.

Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152). As porcentagens podem não totalizar 100% devido a arredondamentos.

# Expectativas financeiras

## O investimento no negócio – talentos, Capex e P&D – deve ser forte

Conforme as empresas de semicondutores continuam procurando maneiras criativas de emergir dos desafios recentes, fica claro que elas estão dispostas a gastar para fazer isso.

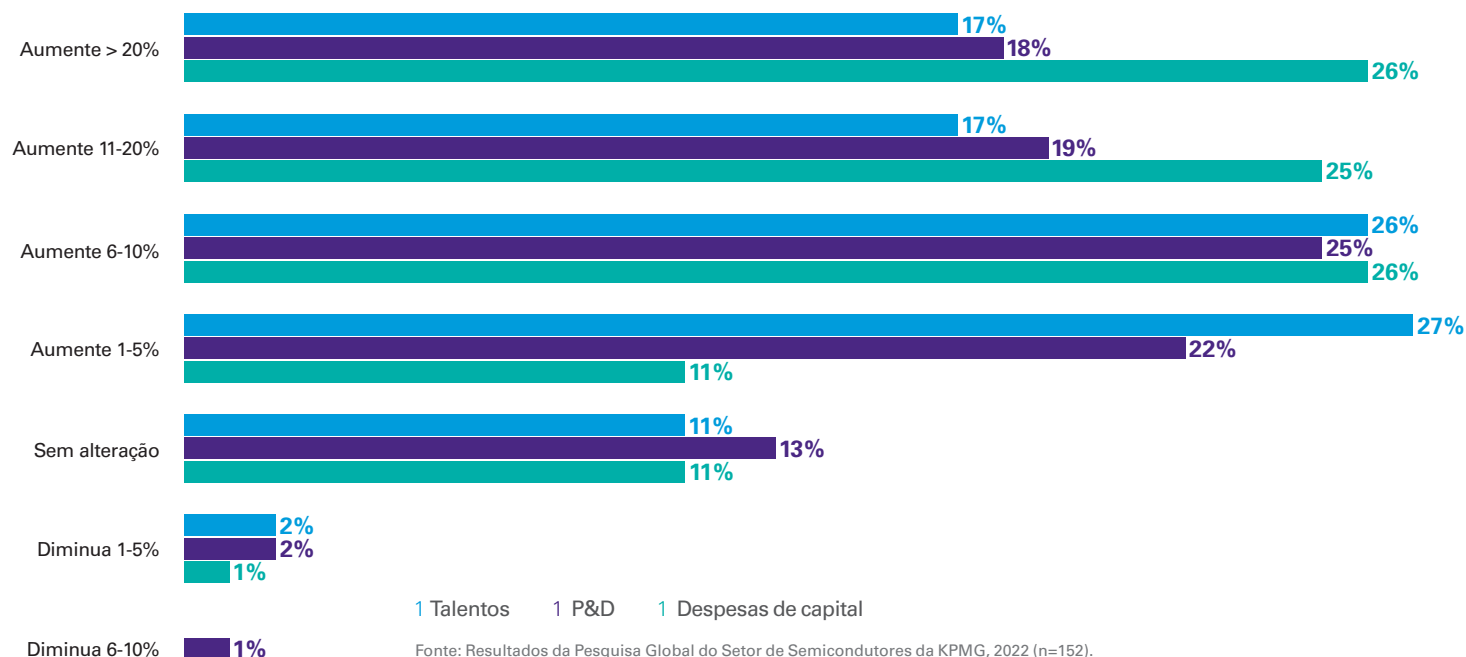
A maioria significativa dos entrevistados (88% e 84%, respectivamente) espera que o Capex, incluindo equipamentos e software, e os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) aumentem em um nível absoluto no próximo ano, uma indicação de que as empresas de chips não estão procurando apenas melhorar a eficiência, mas visam a inovação. ATSMC, a Samsung e a Intel anunciaram planos para aumentar as despesas de capital em 2022, com a TSMC planejando gastar de US\$ 40 a US\$ 44 bilhões<sup>9</sup>.

Essas respostas representam um aumento considerável em relação às respostas das perspectivas globais do setor de semicondutores de 2021, nas quais 73% e 71% dos entrevistados, respectivamente, afirmaram que esperavam ver mais gastos com Capex e P&D nos próximos 12 meses.

Da mesma forma, 88% acreditam que sua força de trabalho global crescerá em 2022 – um aumento de quase 40% em relação às perspectivas do ano passado. Conforme detalhado posteriormente neste relatório, os talentos representam a principal prioridade estratégica entre os participantes da pesquisa. Portanto, esse investimento em capital humano é um reconhecimento da necessidade de pagar para atrair e reter o nível de talentos que um setor baseado em inovação exige.

As empresas de semicondutores estão focadas em obter e aumentar a vantagem competitiva por meio de investimentos estratégicos e, embora vários fabricantes de chips estejam construindo ou planejem construir fundições nos EUA em um esforço para reverter a erosão da fabricação de chips naquele país<sup>10</sup>, o setor está em uma encruzilhada. Como muitos governos ao redor do mundo propõem e decretam financiamentos para apoiar sua própria fabricação doméstica de semicondutores, o governo federal dos EUA está trabalhando para aprovar a Lei dos Chips (CHIPS Act), que prevê um investimento de US\$ 52 bilhões no futuro da pesquisa, projeto e fabricação de chips. O objetivo da nova lei é manter a liderança dos EUA em um setor que, sem dúvida, tem em seu cerne o componente mais fundamental da economia global em rápida digitalização

## Você espera que o Capex, o P&D e o investimento em talentos da sua empresa aumentem ou diminuam no próximo ano?



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152).

# Expectativas financeiras

## Índice de Confiança do Setor de Semicondutores

O Índice de Confiança do Setor de Semicondutores da KPMG está em alta. A pontuação do índice baseia-se nas perspectivas de um ano dos entrevistados para suas empresas em termos de receita, crescimento da força de trabalho, despesas de capital, gastos com P&D e lucratividade operacional do setor.

Para 2022, o índice de confiança subiu de 61 para 74, o que não é surpreendente, considerando a perspectiva muito positiva dos entrevistados nas várias perguntas da pesquisa.

### Pontuações totais do índice



Normalmente, as empresas menores mantêm níveis de confiança que eclipsam seus pares maiores. De fato, o índice estava em 68 no ano passado para empresas de semicondutores menores – o que teria sido um recorde para o índice total –, enquanto as empresas de médio e grande portes tiveram leituras de 63 e 53, respectivamente, que ainda eram números historicamente competitivos.

Na pesquisa de 2022, as grandes empresas registraram particularmente um salto substancial de 53 para 74, em grande parte com a promessa de demanda contínua, enquanto o índice das empresas menores passou de 68 para 73. Este aumento é resultado da confiança dos entrevistados no crescimento da força de trabalho, aumento das despesas de capital e crescimento da receita. É possível que a confiança das empresas menores tenha crescido menos do que a das empresas maiores porque as empresas de menor porte estão achando mais difícil garantir o produto em um ambiente tão restrito.

## Empresas com faturamento anual de





# Expectativas operacionais

## Principais conclusões

- As empresas de semicondutores continuam se organizando em torno dos mercados finais, em vez dos produtos; elas decidiram priorizar o foco na demanda do cliente durante esse período desafiador.
- A covid-19 levou a maioria das empresas de semicondutores a implementar políticas permanentes de trabalho em qualquer lugar e/ou horários flexíveis.
- Mais da metade dos entrevistados da pesquisa acredita que a escassez contínua de chips não terminará até meados de 2023.

“

***As empresas de semicondutores estão se esforçando para atender aos pedidos dos clientes, mas a escassez de chips deve durar até 2023. Para se alinhar com as expectativas dos clientes, a maioria das empresas afirma que passou a ser orientada para os mercados finais ”***

— Marcio Kanamaru  
Sócio-líder de Tecnologia, Mídia e Telecomunicações da KPMG no Brasil e na América do Sul

# Expectativas operacionais

## As empresas estão mais orientadas para os mercados finais

Mais da metade dos entrevistados (53%) concorda que sua organização se tornou mais orientada para os mercados finais, como automotivo, comunicações ou produtos eletrônicos de consumo. Curiosamente, 64% das grandes empresas afirmaram que estão realinhando seus negócios para os mercados finais, enquanto apenas 38% das empresas menores mencionaram essa orientação.

Esse ponto de dados sugere que as empresas estão se concentrando em requisitos exclusivos de aplicação, em vez de criar produtos que possam ser vendidos para várias aplicações e usuários finais. De fato, o principal desafio em termos de desenvolvimento e lançamento dos produtos no mercado, conforme citado por 30%

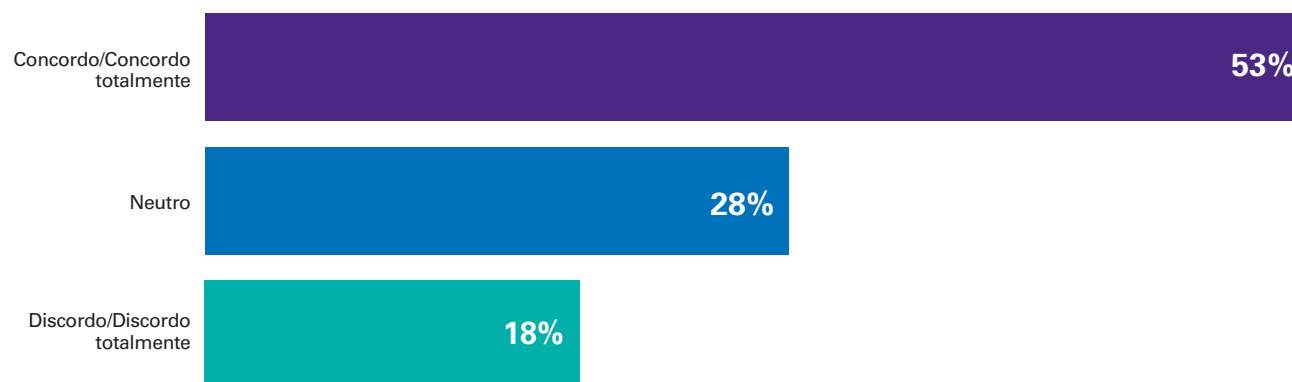
dos entrevistados, é o fato de que os clientes estão exigindo soluções mais complexas. Em uma nota relacionada, 42% afirmaram que as soluções eram uma competência central de suas respectivas empresas.

Em termos de tamanho da empresa e segmento do setor, respectivamente, as respostas mais fortes vieram das maiores empresas e das fundições/IDMs (fabricantes de dispositivos integrados).

Isso também é significativo para as cadeias de suprimentos de setores específicos, em particular o setor automotivo, que utiliza mais chips a cada novo modelo, especialmente em veículos elétricos. Se as empresas de semicondutores forem estruturadas para os mercados finais, talvez os problemas com escassez de materiais entre os setores para os quais os semicondutores são um componente fundamental sejam menores quando (e se) houver um novo hiato na

disponibilidade do produto. Os projetos não tradicionais de *powertrains* — veículos híbridos e totalmente elétricos — atualmente têm o dobro do conteúdo de semicondutores (por valor) dos veículos com motor de combustão interna (ICE). Os veículos totalmente autônomos do futuro, equipados com sensores LiDAR, sistemas de reconhecimento de imagem e comunicações 5G, provavelmente terão de oito a dez vezes mais conteúdo de semicondutores do que veículos não autônomos <sup>11</sup>.

## Empresas de semicondutores que afirmam que sua estrutura organizacional mudou para uma orientação para o mercado final



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152).  
As porcentagens não totalizam 100% devido a arredondamentos.

# Expectativas operacionais

## A covid-19 inspirou inúmeras mudanças organizacionais de longo prazo, mas nenhuma mais onipresente do que os arranjos de trabalho flexível permanentes

Os entrevistados mencionaram o trabalho remoto permanente como a principal mudança relacionada à covid-19. No entanto, talvez ainda mais impressionantes sejam as diferenças regionais: 63% e 76% dos entrevistados nos EUA e na Europa/Oriente Médio/África (EMEA), respectivamente, afirmaram que a flexibilidade da força de trabalho é a principal mudança, em comparação com apenas 37% na Ásia/Pacífico (ASPAC). Essa divergência pode estar relacionada ao tipo de negócio em que o entrevistado atua – 16% dos entrevistados da ASPAC são fundições, que precisam de pessoas no local fisicamente e regularmente.

A segunda mudança mais comum relacionada à covid-19 refere-se ao aumento no uso de tecnologias de nuvem e/ou automação (52%). Isso faz sentido, pois

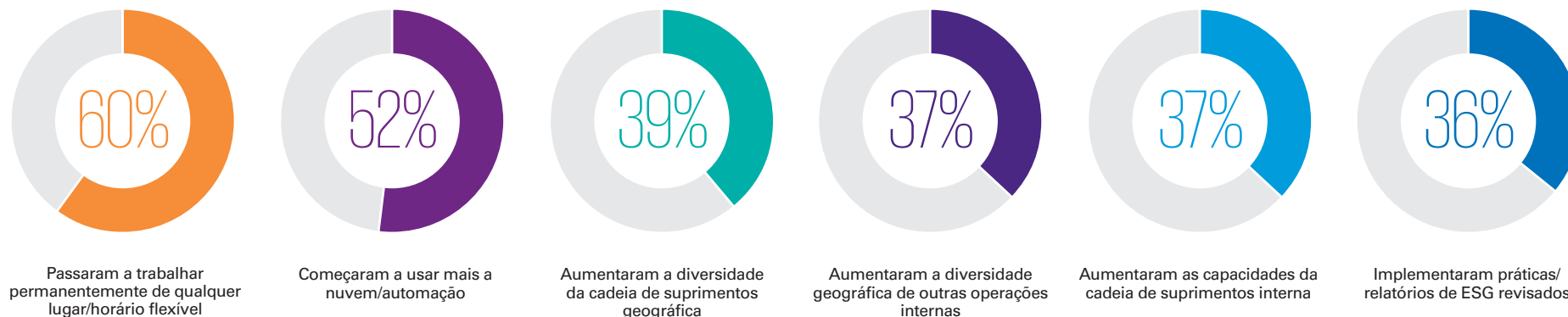
essas aplicações são necessárias para facilitar o trabalho remoto, bem como várias outras operações comerciais.

Um pouco abaixo do esperado, o número correspondente ao fator ambiental, social e de governança (ESG) é animador. Nos últimos anos, o ESG não foi classificado em uma posição particularmente alta na lista de prioridades dos entrevistados do setor de semicondutores, apesar do foco regulatório e social crescente. Nesta pesquisa, mais de um terço (36%) afirmam que a covid-19 os levou a revisar suas práticas de ESG e políticas de relatórios. No ano passado, esse número foi de 28%. Mas 44% das empresas de semicondutores de grande porte e 43% das médias estão abordando o ESG, em comparação com apenas 19% das empresas menores.

Do ponto de vista da cadeia de suprimentos, 37% afirmaram que estão aumentando suas capacidades internas da cadeia de suprimentos, com 39% dizendo que estão aumentando a diversidade geográfica da sua cadeia de suprimentos.

Esses números podem parecer baixos, mas o setor teve que gerenciar cadeias de suprimentos globais e interconectadas complexas por muitos anos. Mudanças mais substanciais são esperadas nas cadeias de suprimentos do cliente final utilizadas para fornecer semicondutores. Por exemplo, várias montadoras começaram a construir relacionamentos diretamente com fornecedores de chips, em vez de continuarem a comprar por meio de fornecedores de Nível 1 (Tier 1) <sup>12</sup>.

## Mudanças de longo prazo implementadas como resultado direto da covid-19



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152). Múltiplas respostas permitidas. Lista parcial exibida.

# Expectativas operacionais

## A maioria dos especialistas do setor espera que a escassez da oferta de semicondutores se estenda até 2023

Mais da metade dos entrevistados (56%) acredita que a escassez de chips não terminará até 2023, enquanto 42% acham que ela terminará em 2022.

Os entrevistados dos EUA estão um pouco mais céticos, com 65% afirmando que a escassez se estenderá até 2023. Apenas 50% e 44% dos entrevistados da ASPAC e da EMEA, respectivamente, acreditam que a escassez ocorrerá em 2023. Isso pode ser atribuído ao fato de que, apesar dos anúncios do ano passado, a capacidade de produção de semicondutores instalada nos EUA diminuiu de 37% em 1990 para 12% em 2021 <sup>13</sup>.

Algumas das opiniões divergentes sobre a duração da escassez de chips podem ser resultado das necessidades e da urgência de diferentes mercados finais. Por exemplo, a demanda por PCs pode estar diminuindo porque a demanda inicial de trabalho de qualquer lugar foi atendida, mas outros segmentos, como infraestrutura e automotivo, ainda enfrentam desafios.

Esse desequilíbrio permanece criticamente interrompido em outros mercados finais, especialmente na área de saúde, devido à pandemia duradoura de covid-19, que amplificou a escassez de chips para vários dispositivos

médicos, como monitoramento de telessaúde, e equipamentos de diagnóstico clínico e sistemas de imagens médicas.

Da mesma forma, o setor automotivo continua trabalhando por meio dos seus bem divulgados bloqueios na cadeia de suprimentos. Algumas projeções não veem o mercado atacadista de veículos retornando aos níveis pré-covid-19 (pré-escassez de chips) até, pelo menos, 2025 <sup>14</sup>.

## Expectativas para o fim da escassez de semicondutores



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152). As porcentagens não totalizam 100% devido a arredondamentos.

# Produtos e aplicações de crescimento

## Principais conclusões

- Os entrevistados novamente veem os sensores/MEMS como o segmento que representa a maior oportunidade de crescimento do produto.
- As comunicações sem fio, incluindo a infraestrutura 5G, smartphones e outros dispositivos móveis, são consideradas o fator de geração de receita mais importante.
- Embora os fabricantes de automóveis tenham sido especialmente atingidos pela escassez de chips, as aplicações de semicondutores para o setor são classificadas como a segunda maior fonte de receita.

“ **Muitas tecnologias indispensáveis continuarão a impulsionar o crescimento no próximo ano, incluindo wireless e 5G, Internet das Coisas, inteligência artificial e data centers. O setor automotivo também está ganhando força como impulsionador da receita, conforme evidenciado pelo aumento dos relacionamentos diretos entre empresas de semicondutores e fabricantes de automóveis.** ”

— Felipe Catharino  
Sócio-diretor Líder do segmento de Tecnologia da KPMG no Brasil

10:45 am  
Home Summary Media Power Remote



Checking for new update ... .. ✓

Check for Update

Update

Cancel

Sync

10:45 am

100%

# Produtos e aplicações de crescimento

## Sensores/MEMS novamente são vistos como o produto de maior crescimento

As principais áreas de produtos semicondutores são quase idênticas às apresentadas na pesquisa do ano passado, com exceção do segundo lugar, no qual os microprocessadores ultrapassaram o sinal analógico/de RF/misto. A principal área de crescimento de acordo com os entrevistados da pesquisa é novamente sensores/MEMS, com um aumento em aplicações de IoT, smartphones e tecnologia vestível, e a demanda no setor automotivo gerando interesse.

Os microprocessadores são o cérebro do produto. Com as necessidades de desempenho cada vez mais altas – uma exigência dos consumidores – em perspectiva, esse segmento continua sendo um foco do setor, tanto em termos de vendas quanto de inovação, principalmente para sistemas de *infotainment* automotivo e assistência ao motorista.

A área de sinal analógico/de RF/misto do mercado esteve próxima do principal ponto de crescimento, impulsionada por telecomunicações e aplicações de IoT.

## Um novo líder de aplicações surge

Nos últimos anos, a IoT foi considerada pelos entrevistados como o principal gerador de receita, muitas vezes vinculada às comunicações sem fio. Olhando para 2022, as comunicações sem fio atingiram a primeira posição, o automotivo a segunda e a IoT caiu para a terceira.

Esse movimento reflete alguns dos principais tópicos e tendências atuais vistos em todo o setor de semicondutores, como a ascensão do 5G e o aumento da prevalência de semicondutores em segurança automotiva, *infotainment*, automação industrial e recursos autônomos.

## Produtos semicondutores com maior potencial de crescimento percebido nos próximos 12 meses

(médias em uma escala de 1-5 com 1 = baixo crescimento e 5 = alto crescimento)

	Perspectivas para 2022	Perspectivas em 2021
Sensores/MEMS	3.9	3.8
Microprocessadores (GPU/MCU/MPU)	3.8	3.6
Sinal analógico/de RF/misto	3.7	3.7
Optoeletrônica	3.4	3.3
Memória (Flash/DRAM)	3.2	3.3
Outra lógica	3.1	3.0
Produtos discretos	3.1	2.9

Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152).

# Produtos e aplicações de crescimento

Mais da metade dos entrevistados afirmam que estão se reorganizando em torno dos mercados finais – logo, as respostas em torno dos geradores de receita não são inesperadas. Um maior número de produtos e soluções está sendo reunido em torno de veículos elétricos, data centers e IoT. Curiosamente, muitas equipes de vendas de semicondutores e de lançamento no mercado (*go-to-market*) estão se concentrando em trazer soluções mais completas para o setor automotivo, embora este represente apenas 10% a 11% da receita total do setor neste momento.

Os semicondutores automotivos geralmente exigem projetos mais longos em ciclos e processos de projeto e testes mais exigentes. No passado, quando as taxas de crescimento eram mais baixas, isso não era um bom presságio para novos investimentos e foco. A escassez atual e os últimos dois anos mudaram essa dinâmica. A KPMG estima que o mercado de semicondutores automotivos quadruplicará, atingindo mais de US\$ 200 bilhões nas próximas duas décadas<sup>15</sup>.

## Aplicações que impulsionam a receita da empresa de semicondutores no próximo ano

(médias em uma escala de 1-5 com 1 = baixo crescimento e 5 = alto crescimento)



# Questões e prioridades estratégicas do setor

## Principais conclusões

- A maioria dos entrevistados menciona a oferta, o desenvolvimento e a retenção de talentos como sua principal prioridade estratégica para os próximos três anos.
- Restrições de capacidade de produção e falta de talentos qualificados estão vinculados aos principais problemas do setor nos próximos três anos.
- Os entrevistados estão otimistas com a atividade de M&A.

“

*A escassez de jovens talentos é real e não se resolve sozinha. As empresas de semicondutores precisam começar a criar um fluxo de talentos multifacetado, incluindo estágios e parcerias com o ensino médio, de modo a promover o interesse em STEM nas populações sub-representadas. ”*

— Felipe Catharino  
Sócio-diretor líder do segmento de Tecnologia da KPMG no Brasil



# Questões e prioridades estratégicas do setor

## Atrair e reter talentos é uma grande preocupação

O risco de talentos está diretamente nas mentes da liderança da empresa de semicondutores, empatando como o problema número um que a setor enfrentará nos próximos anos e sendo, de longe, a principal prioridade estratégica.

O setor enfrenta a escassez de talentos há vários anos. Ela se acentuou conforme as empresas que não fabricavam semicondutores começaram a desenhar e desenvolver seus próprios chips.

Isso levanta uma questão: Com 88% das empresas de semicondutores esperando que sua força de trabalho global cresça no próximo ano – e 34% esperando que

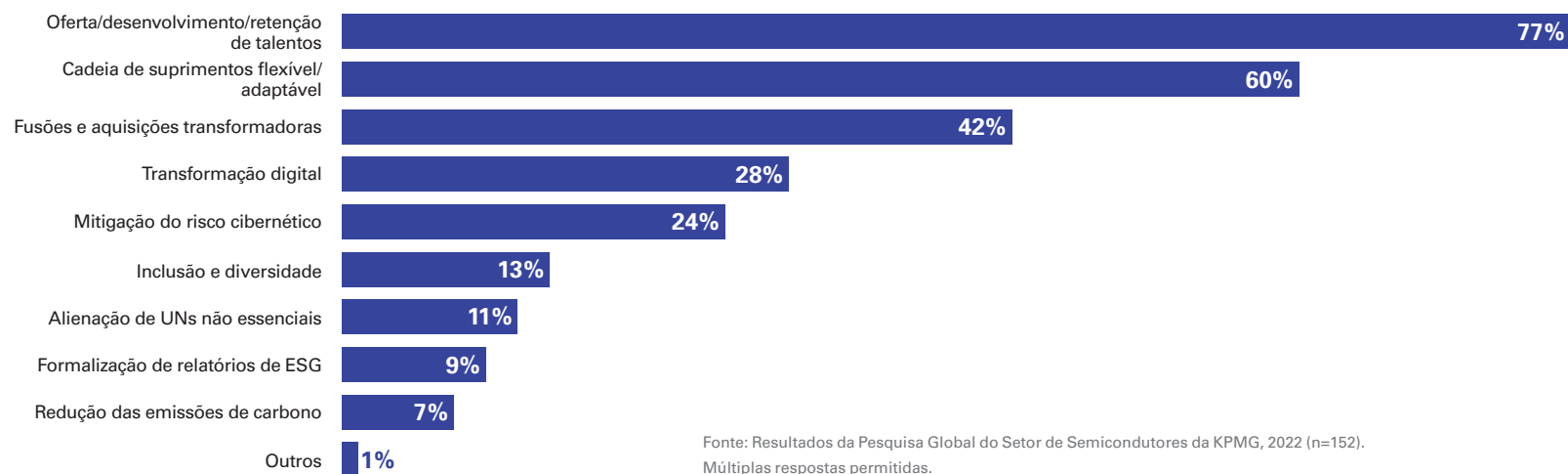
esse aumento seja superior a 10% –, de onde virão todos esses trabalhadores?

Quase 80% dos entrevistados afirmaram que a oferta, o desenvolvimento e a retenção de talentos são suas prioridades estratégicas. Este não é apenas um problema que afeta o cenário de semicondutores; empresas de todo o setor de tecnologia estavam concorrendo por talentos antes mesmo do início do fenômeno da “Grande Demissão”.

Nesse ambiente, as empresas fariam bem em pensar seriamente em requalificar e retrainar os trabalhadores existentes, iniciar programas de aprendizado e estabelecer parcerias com faculdades e universidades para aumentar o número de graduados com diplomas tecnológicos relevantes.

Quando perguntados sobre o impacto no setor nos próximos três anos dos vários gigantes da tecnologia e empresas de plataformas - que continuam desenvolvendo seus próprios recursos de silício -, os respondentes voltam a mencionar talentos. Com 44%, a maior concorrência por talentos é o principal impacto percebido, com o aumento das restrições de capacidade de fundição em um distante segundo lugar, com 24%. Surpreendentemente, apenas 19% esperam que esses desenvolvedores de chips não tradicionais surjam como ameaças competitivas sérias. Os líderes de semicondutores parecem ver a ameaça em termos de concorrência por talentos, mas isso ainda não é uma preocupação em relação à participação de mercado. Além disso, a percepção da possível interrupção das cadeias de suprimentos dessas empresas gigantes parece visivelmente baixa, com apenas 13% mencionando isso como uma preocupação.

## Principais prioridades estratégicas para os próximos três anos



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152).  
Múltiplas respostas permitidas.

# Questões e prioridades estratégicas do setor

## Desenvolvimentos geopolíticos no radar dos líderes de semicondutores

Outra questão-chave do setor é o ambiente geopolítico em constante evolução e sempre desafiador. Com base nessa perspectiva, as principais preocupações entre os entrevistados são a proeminência de Taiwan na cadeia global de suprimentos de semicondutores, a nacionalização da tecnologia de chips e questões de propriedade intelectual, tarifas e acordos comerciais renegociados.

Essas preocupações não são surpreendentes mediante o maior envolvimento dos governos dos EUA, da Europa e da China nos esforços para aumentar a produção doméstica de semicondutores.

## Nível de preocupação com o impacto de questões geopolíticas no setor e ecossistema global de semicondutores

(médias em uma escala de 1-5 com 1 = nem um pouco preocupado e 5 = muito preocupado)

A importância de Taiwan na cadeia de suprimentos	4.1
Nacionalização da tecnologia de semicondutores e da propriedade intelectual	3.9
Tarifas e acordos comerciais renegociados	3.6
Reforma tributária global	3.2
Legislação sobre mudanças climáticas	3.1

## Os entrevistados estão otimistas com fusões e aquisições nos próximos três anos

A atividade de fusões e aquisições transformadoras ocupou uma sólida terceira posição na lista de prioridades estratégicas, principalmente entre empresas menores, dentre as quais 62% vislumbram negócios no seu futuro. Esse apetite por M&A se reflete na publicação [KPMG Global M&A Outlook](#). Os executivos da pesquisa esperam que os negócios continuem porque precisam permanecer no ataque em relação aos concorrentes. Eles têm acesso a níveis recordes de caixa e estão sentindo a pressão dos acionistas para aumentar suas avaliações. Apenas 7% esperam que o volume de negócios diminua.

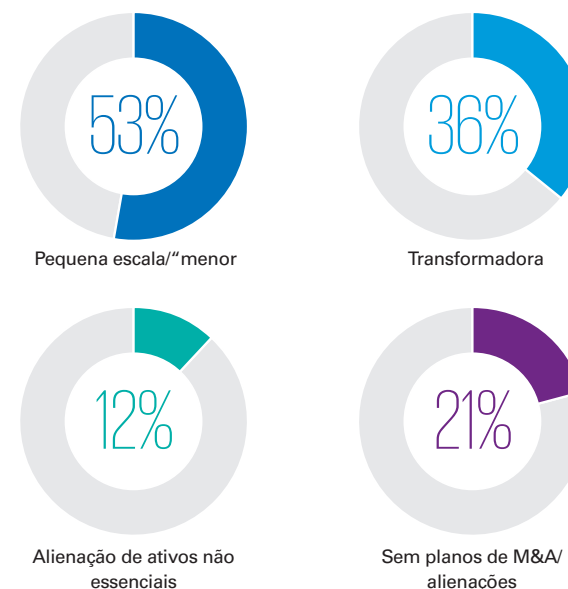
Também pedimos aos executivos de semicondutores que considerassem o tipo de atividade de M&A que eles

se veem realizando nos próximos três anos. Embora apenas 21% não reportem nenhum plano de fusão e aquisição ou alienações, 53% afirmam esperar negócios menores.

Isso é interessante à luz da resposta à pergunta anterior, que aborda prioridades estratégicas: 42% dos entrevistados afirmaram esperar se envolver em fusões e aquisições “transformadoras”.

Independentemente do tipo de atividade que exercem, empresas de todos os portes e em todas as regiões – os EUA e a EMEA mais do que a ASPAC, que é historicamente menos focada em M&A – parecem estar se preparando para uma atividade substancial nos próximos anos.

## Tipo de atividade de M&A e/ou alienação que as empresas esperam realizar nos próximos três anos



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152).

Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022 (n=152). Múltiplas respostas permitidas.

# Próximas etapas

**Os desafios dos últimos dois anos destacaram a importância inegável dos semicondutores em praticamente todos os aspectos da vida, produtividade dos negócios e segurança nacional. A resiliência econômica vista em muitos setores não seria possível sem a conectividade remota, as soluções poderosas de computação portátil e uma infraestrutura de comunicação alimentada por semicondutores. Os desafios da pandemia também expuseram os pontos fracos da cadeia de suprimentos global. Concentrar-se no fortalecimento desses pontos deve ser uma prioridade para as empresas de semicondutores.**

**As ações sugeridas para as empresas de semicondutores considerarem em relação a vários dos temas abordadas neste relatório são apresentadas a seguir:**

## Alocação de capital

- Certifique-se de que sua estratégia de alocação de portfólio reflita qualquer realinhamento que possa ter ocorrido no foco estratégico da organização (mercado final versus produtos). Isso é difícil, mas contribuirá para um retorno sobre o investimento (ROI) potencialmente mais alto a longo prazo.
- Priorize rigorosamente e examine de maneira contínua o progresso do projeto; esteja preparado para tomar decisões difíceis em casos de atrasos inevitáveis.
- Se a alocação de capital for feita para clientes específicos, busque parcerias mais próximas e volumes comprometidos.

## Resiliência da cadeia de suprimentos

- Estabeleça parceria com clientes finais críticos para garantir que eles forneçam previsões de demanda de longo e curto prazos e entendam por que as empresas de semicondutores devem ser tratadas como parceiros estratégicos.
- Monte equipes centralizadas dedicadas a supervisionar a aquisição de componentes específicos; evite uma abordagem just-in-time e amplie o uso de micro cadeias de suprimentos.
- Explore as mudanças organizacionais para simplificar e otimizar a maneira pela qual a cadeia de suprimentos é gerenciada globalmente.
- Aproveite as ferramentas de planejamento cognitivo que utilizam inteligência artificial em um esforço para configurar e integrar soluções destinadas a aumentar a eficiência.

## Estratégia de M&A

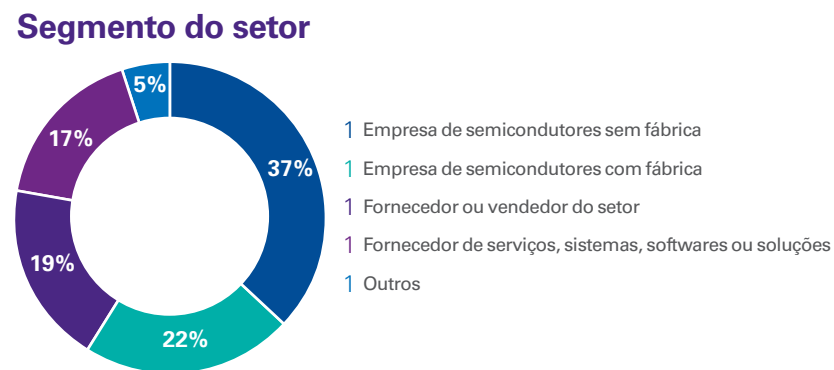
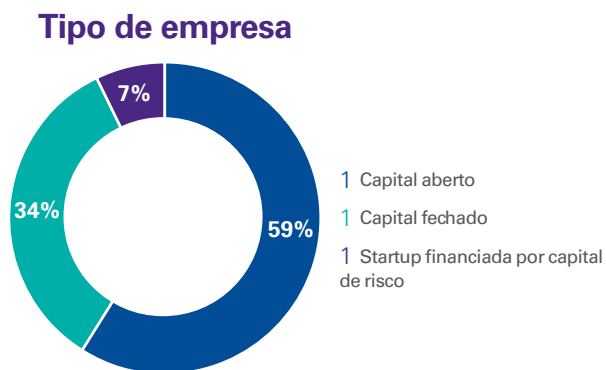
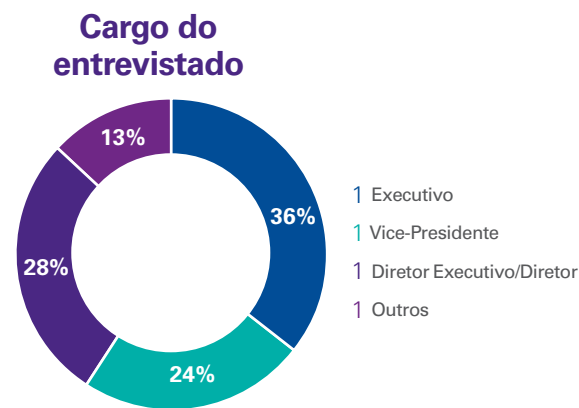
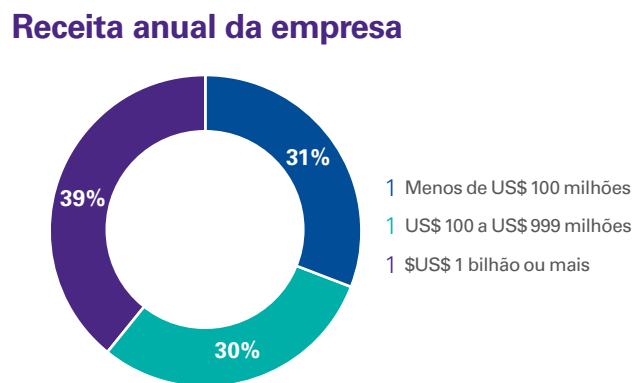
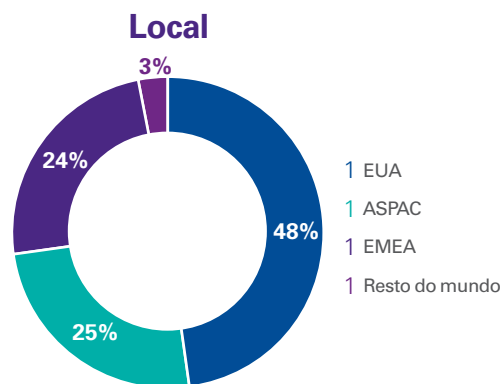
- Avalie potenciais alvos de M&A através das lentes das decisões de fazer versus comprar e avalie o risco e os retornos de maneira adequada.
- Defina os princípios norteadores de M&A e esclareça se a prioridade é adquirir tecnologia/PI, talentos ou capacidade.

## Estratégia de talentos/força de trabalho

- Realize um inventário de habilidades para determinar quais conhecimentos e competências você tem, quais são suas deficiências e quais riscos competitivos ou operacionais estão presentes nas habilidades especializadas.
- Preencha um mapa de jornada de contratação e integração no contexto do novo ambiente de trabalho híbrido para identificar pontos de contato de alto valor, com vistas a apoiar os funcionários e manter os valores culturais da organização.

# Metodologia de pesquisa

Os insights deste relatório são extraídos de uma pesquisa realizada pela KPMG e pela GSA, via web, no quarto trimestre de 2021, com 152 executivos seniores de empresas globais de semicondutores. Neste relatório, as porcentagens podem não totalizar 100%, devido a arredondamentos, salvo indicação em contrário. Os dados demográficos dos entrevistados são os seguintes:



Fonte: Resultados da Pesquisa Global do Setor de Semicondutores da KPMG, 2022; n=152.

# Sobre a KPMG e a GSA

## Prática Global de Semicondutores da KPMG

A tecnologia afeta praticamente todos os aspectos de nossas vidas diárias, especialmente agora que grande parte do mundo dos negócios entrou no paradigma de trabalhar remotamente. O setor de semicondutores está liderando o caminho neste mundo digitalizado e conectado. A prática global de Semicondutores da KPMG está aqui para ajudar as empresas de semicondutores a navegar por ele. As firmas da KPMG em todo o mundo trabalham com clientes de semicondutores de todos os portes, para olhar além dos desafios atuais de negócios e antecipar as escolhas estratégicas que podem posicioná-los melhor para o sucesso de curto e longo prazos. Para mais informações, visite [kpmg.com/semiconductors](https://kpmg.com/semiconductors).

## Global Semiconductor Alliance

Na GSA, os líderes se encontram para estabelecer um ecossistema global de alta tecnologia eficiente, lucrativo e sustentável, abrangendo semicondutores, softwares, soluções, sistemas e serviços. Uma organização líder do setor que representa mais de 30 países e 300 membros corporativos, incluindo 100 empresas de capital aberto, a GSA fornece uma plataforma única e neutra para a colaboração, por meio da qual executivos globais interagem e inovam com colegas, parceiros e clientes, para acelerar o crescimento do setor e maximizar o retorno sobre o capital investido e intelectual. Os membros da GSA representam 70% do setor de semicondutores, de mais de US\$ 550 bilhões, e continuam crescendo. Saiba mais no site [www.gsaglobal.org](https://www.gsaglobal.org).

## Notas

- 1 Comunicado à imprensa da Semiconductor Industry Association, *Global Semiconductor Sales Increase 24% Year-to-Year in October; Annual Sales Projected to Increase 26% in 2021, Exceed \$600 Billion in 2022*, 3 de dezembro de 2021.
- 2 KPMG, *Surviving the silicon storm*, 2021.
- 3 Bloomberg, *Chip Lead Times Begin to Slow, Suggesting Shortages Have Peaked*, October 26, 2021.
- 4 Avnet Abacus lead-time guide, janeiro de 2022.
- 5 Comunicado à imprensa da Semiconductor Industry Association, *Global Semiconductor Sales Increase 24% Year-to-Year in October; Annual Sales Projected to Increase 26% in 2021, Exceed \$600 Billion in 2022*, 3 de dezembro de 2021.
- 6 Comunicado à imprensa da Semiconductor Industry Association, *Global Semiconductor Sales Increase 24% Year-to-Year in October; Annual Sales Projected to Increase 26% in 2021, Exceed \$600 Billion in 2022*, 3 de dezembro de 2021.
- 7 FinancialTimes, *Chip prices set to rise into next year as TSMC increases rates*, September 14, 2021.
- 8 IC Insights, *Annual Revenue Growth to Skyrocket Among Top 25*, November 17, 2021.
- 9 Wall Street Journal, *TSMC to Invest Up to \$44 Billion in 2022 to Beef Up Chip Production*, January 13, 2022.
- 10 CNET.com, *Intel's chip recovery plan could restore US manufacturing prowess*, November 18, 2021.
- 11 KPMG, *Automotive semiconductors: The new ICE age*, 2019.
- 12 KPMG, *Surviving the silicon storm*, 2021.
- 13 Whitehouse.gov, *Building resilient supply chains... 100-day supply chain review report*, June 2021.
- 14 Motortrend.com, *What Happened With the Semiconductor Chip Shortage—and How and When the Auto Industry Will Emerge*, December 27, 2021.
- 15 KPMG, *Automotive semiconductors: The new ICE age*, 2019.

# Fale com o nosso time



**Marcio Kanamaru**

Sócio-líder de Tecnologia, Mídia e Telecomunicações da KPMG no Brasil e na América do Sul  
kanamaru@kpmg.com.br



**Felipe Catharino**

Sócio-diretor líder do segmento de Tecnologia da KPMG no Brasil  
felipecatharino@kpmg.com.br

A prestação de todos ou de alguns dos serviços aqui descritos pode não ser permitida para clientes de auditoria da KPMG e afiliadas e entidades relacionadas.



Baixe o APP  
KPMG South America

[kpmg.com.br](https://kpmg.com.br)



[/kpmgbrasil](https://www.youtube.com/channel/UCkpmgbrasil)

© 2022 KPMG Consultoria Ltda., uma sociedade simples brasileira, de responsabilidade limitada e firma-membro da organização global KPMG de firmas-membro independentes licenciadas da KPMG International Limited, uma empresa inglesa privada de responsabilidade limitada. Todos os direitos reservados.

O nome KPMG e o seu logotipo são marcas utilizadas sob licença pelas firmas-membro independentes da organização global KPMG.

Todas as informações apresentadas neste documento são de natureza genérica e não têm por finalidade abordar as circunstâncias de um indivíduo ou entidade específicos. Embora tenhamos nos empenhado em prestar informações precisas e atualizadas, não há nenhuma garantia sobre a exatidão das informações na data em que forem recebidas ou em tempo futuro. Essas informações não devem servir de base para se empreender ação alguma sem orientação profissional qualificada e adequada, precedida de um exame minucioso da situação concreta.