



Análise

Micron Technology MUTC34 | MU

Produzido por SIMPLA CLUB

Thiago Affonso Armentano

Área de Atuação

Setor de Atuação

Information
Technology



Subsetor

Information
Technology



Segmento

Semiconductors

A **Micron Technology** se consolidou como uma das principais líderes globais em soluções de memória e armazenamento, ocupando uma posição estratégica no coração da economia digital. Em um mundo onde processamento, conectividade e Inteligência Artificial elevam a demanda por dados em ritmo acelerado, a Micron atua como fornecedora essencial de semicondutores responsáveis por sustentar desde servidores em nuvens *hyperscale* até dispositivos móveis, sistemas automotivos e aplicações industriais.

A companhia projeta, desenvolve e fabrica um portfólio amplo de tecnologias baseadas em semicondutores, com foco central em **memórias DRAM, NAND e NOR**. Essas soluções são comercializadas em diferentes formatos — incluindo *chips* discretos, módulos de memória, SSDs (unidades de estado sólido), NAND gerenciado e pacotes *multichip* (MCPs) — atendendo múltiplos níveis de complexidade, desempenho e custo. Esse posicionamento permite à empresa capturar oportunidades em mercados com alta necessidade de desempenho (como *data centers* e IA) e também em aplicações massificadas (como PCs e *smartphones*).

Um dos pilares estratégicos da Micron é a **liderança em tecnologia de fabricação**, com foco em melhorar simultaneamente densidade de bits, eficiência energética e performance. Nesse sentido, a empresa tem avançado na transição para nós de produção mais modernos, com destaque para a evolução do **1 γ (1-gamma)**, processo que utiliza litografia **EUV (extreme ultraviolet)** e tecnologias de transistor mais avançadas para viabilizar melhorias relevantes em consumo e desempenho, reforçando sua

competitividade em uma indústria caracterizada por ciclos intensos de inovação.

DRAM: a base da computação de alta performance e da revolução da IA

No segmento de **DRAM (Dynamic Random Access Memory)**, a Micron entrega soluções críticas para computação intensiva, onde velocidade e baixa latência são fundamentais para o desempenho dos sistemas. Esse mercado vem sendo diretamente impulsionado pela expansão de *data centers* e, principalmente, pelas exigências computacionais relacionadas à Inteligência Artificial.

O grande destaque do momento é a **HBM (High-Bandwidth Memory)**, uma categoria de DRAM empilhada em 3D que maximiza largura de banda e reduz consumo energético — exatamente o tipo de memória exigido por aceleradores de IA em treinamento e inferência. A Micron já possui disponibilidade de **HBM3E 12-high (36GB)**, reforçando sua participação no ciclo atual de expansão da infraestrutura de AI, e posiciona esse produto como peça-chave para data centers de próxima geração.

Além disso, o portfólio DRAM também inclui tecnologias como **DDR5**, voltadas a servidores e computação empresarial, e **LPDDR5/LPDDR5X**, fundamentais em *notebooks* e *smartphones premium*, especialmente em um contexto de crescimento da chamada **on-device AI** (IA rodando localmente no dispositivo), que aumenta o consumo de memória e largura de banda.

NAND: armazenamento de densidade crescente e eficiência de custo

Já no segmento de **NAND**, a Micron opera com memória não volátil, essencial para aplicações de armazenamento em larga escala. Esse mercado evolui com forte tendência de aumento da densidade por chip e

redução de custo por bit, favorecendo aplicações como SSDs corporativos, armazenamento em nuvem e soluções móveis.

A empresa avançou para sua **nona geração de NAND (G9)**, que entrou em produção em volume, reforçando seu nível de competitividade em desempenho e eficiência na leitura e gravação de dados.

Sua abordagem é verticalmente integrada em diversas linhas de SSD, combinando memória NAND proprietária com controladores e *firmware* internos, visando melhor eficiência, confiabilidade, segurança e performance em cargas intensas típicas de data centers. Em paralelo, em dispositivos móveis, o **NAND gerenciado (UFS e e.MMC)** segue relevante por simplificar a operação do sistema hospedeiro, concentrando no próprio dispositivo tarefas como correção de erros, gerenciamento de blocos e nivelamento de desgaste.

Estrutura Operacional

Para acelerar sua capacidade de capturar a transformação trazida pela IA em diferentes setores, a Micron reorganizou suas unidades de negócio em uma estrutura orientada por **segmentos de mercado**, substituindo uma lógica mais baseada em produto por uma lógica mais próxima das aplicações finais. Essa mudança reforça o foco em eficiência comercial, alinhamento com ciclos de demanda e personalização de soluções para grandes contas estratégicas.

A nova estrutura é composta por quatro unidades:

❖ **CMBU (Cloud Memory Business Unit):** voltada às grandes empresas de nuvem e ao ecossistema *hyperscale*, com protagonismo crescente em soluções de HBM e memória para data centers de IA.

- ❖ **CDBU (Core Data Center Business Unit):** foca clientes corporativos, OEMs e *data centers* não-hyperscale, com portfólio amplo de memória e SSDs.
- ❖ **MCBU (Mobile and Client Business Unit):** impulsiona o aumento de conteúdo de memória em smartphones e PCs, beneficiada pela transição para aplicações com IA embarcada.
- ❖ **AEBU (Automotive and Embedded Business Unit):** voltada à intelligent edge, com soluções de alta confiabilidade para sistemas automotivos, ADAS, infotainment e aplicações industriais de IoT.

Processo de Manufatura

No setor de semicondutores, a Micron Technology caracteriza-se como uma fabricante de dispositivos integrados (IDM, na sigla em inglês), um modelo operacional que se distingue pela verticalização das etapas de desenvolvimento de seus produtos. Diferente de empresas como a Nvidia ou a Apple, que operam sob o modelo fabless — focando exclusivamente no projeto dos componentes e terceirizando a produção física para fundições externas, como a TSMC —, a Micron é responsável tanto pelo design lógico dos chips quanto pela sua manufatura e testes finais em instalações próprias.

O modelo IDM exige investimentos intensivos em capital para a construção e manutenção de infraestrutura industrial de alta complexidade. No entanto, ele permite à empresa o controle direto sobre o ciclo de produção e a cadeia de suprimentos, eliminando a dependência de cronogramas de terceiros. As operações das fábricas estão distribuídas em Taiwan, Singapura, Japão, Estados Unidos, Malásia, China e Índia, com processos baseados em wafers de 300mm operando de forma contínua, dado o alto grau de complexidade e a necessidade de estabilidade produtiva do setor.

Em localidades estratégicas, como Singapura e Taiwan, a Micron combina etapas de **front-end** (fabricação de *wafers*) com processos de **back-end** (montagem, empacotamento e testes), o que reduz ciclos de produção, melhora o controle de qualidade e aumenta a velocidade de adoção de novas tecnologias.

Essa cadeia envolve processos críticos, como fotolitografia, deposição, gravação, montagem e testes rigorosos, apoiados por soluções proprietárias para elevar confiabilidade e padronização. Um exemplo é a linha AMBYX™, utilizada para testes em larga escala e procedimentos de queima (burn-in), visando assegurar desempenho e durabilidade dos componentes antes do envio ao cliente final.

Paralelamente, a companhia executa um plano relevante de expansão de capacidade, com destaque para os Estados Unidos, impulsionado pelo suporte federal via **U.S. CHIPS Act**. O programa inclui a construção de novas fábricas de memória em Boise, Idaho, com expectativa de início da produção de *wafers* de DRAM no segundo semestre de 2027, além da expansão em Clay, Nova York, onde a empresa planeja desenvolver até quatro complexos fabris ao longo dos próximos vinte anos.

No total, a Micron firmou acordos de financiamento que podem alcançar até US\$6,4 bilhões em subsídios diretos, direcionados à expansão e modernização de suas operações, incluindo a planta de Manassas, Virgínia. Fora dos Estados Unidos, a estratégia envolve a modernização da unidade de Hiroshima, no Japão, para suportar a fabricação de DRAM com litografia ultravioleta extrema (EUV), a construção de uma instalação de montagem e testes em Gujarat, na Índia, e a ampliação da capacidade de empacotamento avançado voltada a memórias HBM em Singapura.

A robustez dessa estrutura industrial depende diretamente de uma cadeia de suprimentos altamente especializada e da disponibilidade de

matérias-primas com padrões técnicos rigorosos. A Micron utiliza insumos como gases industriais, produtos químicos, fotorresistores e *wafers* de silício, além de minerais e metais de terras raras. Um risco estrutural relevante está na concentração de fornecedores, já que certos materiais críticos são fornecidos por um número limitado de empresas e, em alguns casos, por fonte única (*sole source*). Isso reduz a flexibilidade para substituições rápidas em situações de interrupção e eleva o risco operacional.

Nesse contexto, a China se torna um vetor de vulnerabilidade geopolítica por sua relevância na produção global de diversos insumos essenciais. Restrições comerciais ou limitações de exportação podem afetar custos, disponibilidade e previsibilidade de suprimentos, prejudicando o planejamento de produção e, potencialmente, a competitividade da Micron frente a concorrentes com acesso mais estável a determinados materiais.

Além dos insumos, a operação fabril exige fornecimento contínuo e estável de energia elétrica, gás e água. Interrupções, instabilidade ou aumentos relevantes de custo podem pressionar margens e comprometer a eficiência das plantas. No âmbito tecnológico, outro ponto crítico é a dependência de fornecedores externos para equipamentos avançados de fotolitografia, fundamentais na transição para nós menores e com melhor custo por bit.

Por fim, a gestão dessa rede industrial e logística é determinante, pois gargalos na reposição de componentes, manutenção especializada ou serviços terceirizados podem limitar a capacidade de entrega de bits, afetar prazos e deteriorar o relacionamento com clientes estratégicos, que operam sob cronogramas rígidos e exigências elevadas de confiabilidade.

História da Empresa

Em 1978, a Micron Technology foi fundada em 5 de outubro, com sede em Boise, Idaho.

Em 1995 e 1996, a companhia passou por um período relevante de fortalecimento de liderança, com a entrada de executivos seniores que ajudariam a moldar sua estratégia tecnológica e organizacional, incluindo o Dr. Scott DeBoer (atual Diretor de Tecnologia e Produtos) e April Arnzen (Diretora de Pessoas).

Em 2017, a Micron iniciou uma nova fase de renovação em sua governança, com a nomeação de Sanjay Mehrotra como Presidente e CEO em maio, seguida pela chegada de Manish Bhatia em outubro para liderar as Operações Globais.

Em 2018, o Conselho de Administração autorizou um programa discricionário de recompra de ações de até US\$ 10 bilhões, sinalizando confiança na geração de valor de longo prazo e no retorno de capital aos acionistas.

Em 2021, a empresa enfrentou desafios legais relevantes com o início de múltiplas ações judiciais de infração de patentes movidas pela Netlist, Inc., tanto nos Estados Unidos quanto na Alemanha.

Em 2022, a Micron reforçou sua estratégia de expansão industrial nos Estados Unidos ao iniciar as obras de uma nova fábrica de última geração em Boise, Idaho, em setembro. No mesmo ano, Mark Murphy assumiu como Vice-Presidente Executivo e CFO em abril.

Em 2023, a companhia atravessou um ciclo de mercado mais desafiador e iniciou um plano de reestruturação que reduziu seu quadro de funcionários em aproximadamente 15%. Ainda em maio, a Administração do Ciberespaço da China (CAC) decidiu que operadores de infraestrutura

crítica no país não deveriam adquirir produtos da Micron, trazendo impactos diretos para a receita regional.

Em 2024, a Micron acelerou sua agenda de inovação com o início da produção em volume da nona geração de NAND (G9) e do HBM3E de 8 camadas.

Em dezembro, a empresa firmou acordos com o Departamento de Comércio dos Estados Unidos para financiamento direto via CHIPS Act, com foco na expansão industrial em Idaho e Nova York.

Em 2025, a Micron iniciou o fornecimento do nó de produção DRAM 1γ (1-gamma), posicionando-se como a primeira da indústria a incorporar litografia ultravioleta extrema (EUV). Em junho, os acordos do CHIPS Act foram ampliados para incluir uma segunda fábrica em Idaho e a modernização da unidade de Manassas, Virgínia.

No quarto trimestre, a empresa concluiu uma reorganização estratégica para quatro unidades de negócios, estruturadas por segmentos de mercado: Cloud, Data Center, Mobile/Client e Automotive/Embedded.

Em 2026, a companhia planeja iniciar a produção em volume da tecnologia HBM4, reforçando sua exposição ao ciclo de investimentos em inteligência artificial e data centers.

Em 2027, a Micron projeta que os primeiros wafers DRAM da nova fábrica em Boise comecem a sair no segundo semestre, marcando mais um passo na expansão de sua capacidade produtiva e na sua estratégia de fortalecimento industrial nos Estados Unidos.

Riscos do Negócio

A Micron possui um portfólio robusto no setor de semicondutores, sendo essencial para a infraestrutura da inteligência artificial moderna. No

entanto, é fundamental avaliar os riscos inerentes ao seu modelo de negócios, visto que diversos fatores podem gerar impactos adversos significativos em sua performance financeira e operacional. É crucial que os investidores considerem essas incertezas, lembrando que o setor de memórias é caracterizado por uma volatilidade acentuada e que não é possível prever todos os eventos futuros que possam afetar a companhia.

A empresa enfrenta riscos consideráveis relacionados à volatilidade dos preços médios de venda (Average Selling Prices — ASP) de seus produtos. O mercado de memórias DRAM e NAND é altamente cíclico e historicamente sujeito a períodos de excesso de oferta, o que pode levar a quedas drásticas nos preços, muitas vezes situando-os abaixo dos custos de fabricação. Nos últimos cinco anos, a Micron registrou variações anuais de preços na ordem de 40% a 50% para ambas as tecnologias, o que pressiona diretamente as margens brutas e a rentabilidade líquida da operação.

A exposição da Micron a riscos geopolíticos é um dos pilares mais críticos de sua análise de risco, especialmente devido à concentração de sua produção em Taiwan e às tensões comerciais entre Estados Unidos e China. Uma parcela majoritária da produção de DRAM da companhia em 2025 foi proveniente de suas fábricas em Taiwan; qualquer instabilidade política, econômica ou desastre natural na região teria impactos materiais profundos na capacidade de fornecimento global.

Além disso, a decisão da Administração do Ciberespaço da China (CAC) de restringir a compra de produtos Micron por operadores de infraestrutura crítica no país já afetou negativamente as receitas e a capacidade de competição da empresa no mercado chinês.

A Micron está sujeita a uma intensa pressão competitiva de grandes conglomerados, como Samsung Electronics e SK hynix, que possuem fatias de mercado significativas e recursos vastos para investir em novas

tecnologias ou sustentar guerras de preços. A entrada de novos competidores chineses apoiados pelo Estado, como CXMT e YMTC, também ameaça aumentar a oferta mundial e reduzir os preços de mercado.

Para manter sua posição, a Micron depende da execução bem-sucedida de transições tecnológicas complexas, como a implementação da litografia ultravioleta extrema (EUV) e o escalonamento das memórias HBM, onde qualquer atraso no desenvolvimento ou falha em atingir os rendimentos (yields) esperados pode resultar em desvantagens de custo e perda de design wins com clientes estratégicos.

Adicionalmente, as operações da companhia dependem de subsídios e incentivos governamentais, como os previstos no U.S. CHIPS Act, que estão condicionados ao cumprimento de marcos rigorosos de investimento e produção. O não cumprimento dessas metas pode resultar no cancelamento de fundos ou no ressarcimento (clawback) de valores já recebidos, elevando o custo de capital para futuras expansões.

A cadeia de suprimentos também apresenta vulnerabilidades, dada a dependência de materiais críticos, como minerais de terras raras, cujas exportações são frequentemente controladas pela China, criando riscos de escassez ou aumentos imprevistos de custos operacionais.

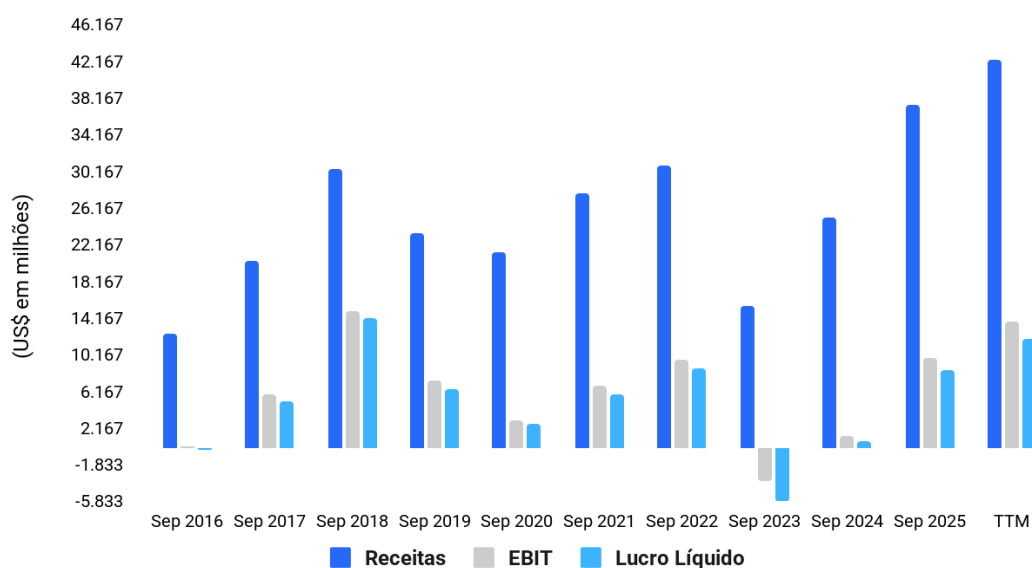
Por fim, a empresa lida com litígios complexos sobre propriedade intelectual e desafios crescentes de segurança cibernética. A Micron é alvo de múltiplas ações judiciais de infração de patentes, como as movidas pela Netlist, que já resultaram em vereditos iniciais de centenas de milhões de dólares em danos.

Incidentes de cibersegurança, incluindo tentativas de roubo de segredos industriais por agentes estatais ou concorrentes, representam uma ameaça

constante à integridade de sua propriedade intelectual e à sua vantagem competitiva de longo prazo.

Resultados Anteriores

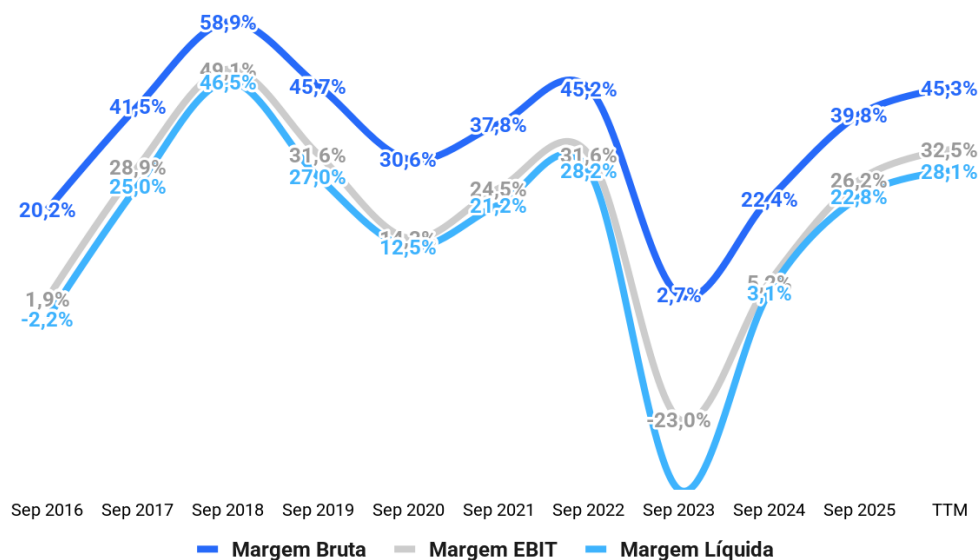
Nos últimos dez anos, a Micron entregou um crescimento (CAGR) robusto de suas receitas, alcançando 11,67% ao ano. As vendas passaram de US\$12,4 bilhões em 2016 para US\$37,3 bilhões no encerramento do ano fiscal de 2025 (já superando US\$42 bilhões nos últimos 12 meses - TTM). Este crescimento, embora expressivo, não foi linear, refletindo a natureza cíclica da indústria de memória, com picos de demanda seguidos por ajustes de estoque.



*Resultado operacional.
Fonte: Seeking Alpha / Elaboração Simpla Club.*

Paralelamente, o lucro líquido da Micron apresentou uma forte recuperação recente, alinhada ao "superciclo" de Inteligência Artificial. Diferente de empresas de pagamentos com crescimento constante, a Micron intercala anos de lucros extraordinários com períodos de ajuste. Em 2016, a companhia reportou prejuízo, atingiu um pico em 2018, sofreu nova retração severa em 2023, e agora, em 2025, reportou um lucro líquido de

US\$8,5 bilhões. Esses indicadores refletem a capacidade da empresa de alavancar seus resultados rapidamente quando há equilíbrio favorável entre oferta e demanda de chips DRAM e NAND.

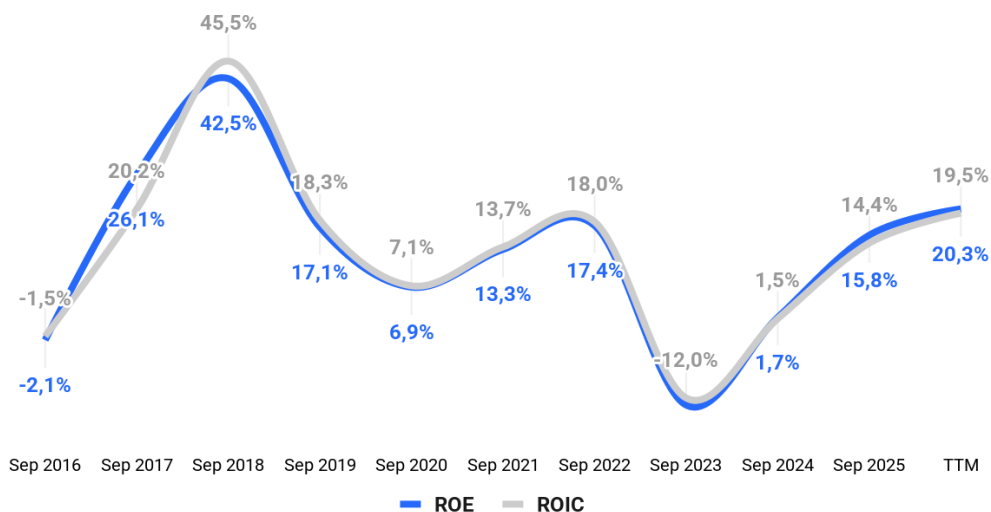


Margens de eficiência.
 Fonte: Seeking Alpha / Elaboração Simpla Club.

Ao analisarmos as margens, observamos a "alavancagem operacional" característica do modelo de negócio da Micron. Quando os preços das memórias sobem, a margem se expande drasticamente. Destaca-se que a margem líquida, que foi negativa em 2023 (-37,5%), recuperou-se para 22,8% em 2025 (e 28,1% no TTM). A Margem Bruta seguiu a mesma tendência, saindo de meros 2,7% no vale do ciclo (2023) para 39,8% em 2025, impulsionada pelo mix de produtos de maior valor agregado, como as memórias HBM para *data centers*.

O retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) da Micron voltou a superar os dois dígitos, atingindo 15,8% em 2025 e acelerando para 20,3% nos últimos 12 meses. Essa performance marca uma reviravolta completa em relação ao ROE negativo de 2023. O ROIC (Retorno sobre o Capital Investido) é uma métrica crucial para a Micron, dado que é uma indústria de capital intensivo. O indicador também apresentou uma recuperação em "V",

saindo de -12% em 2023 para 14,4% em 2025 (e 19,5% no TTM), demonstrando que os investimentos pesados nas novas fábricas (Fabs) já estão começando a gerar retorno sobre o capital empregado.

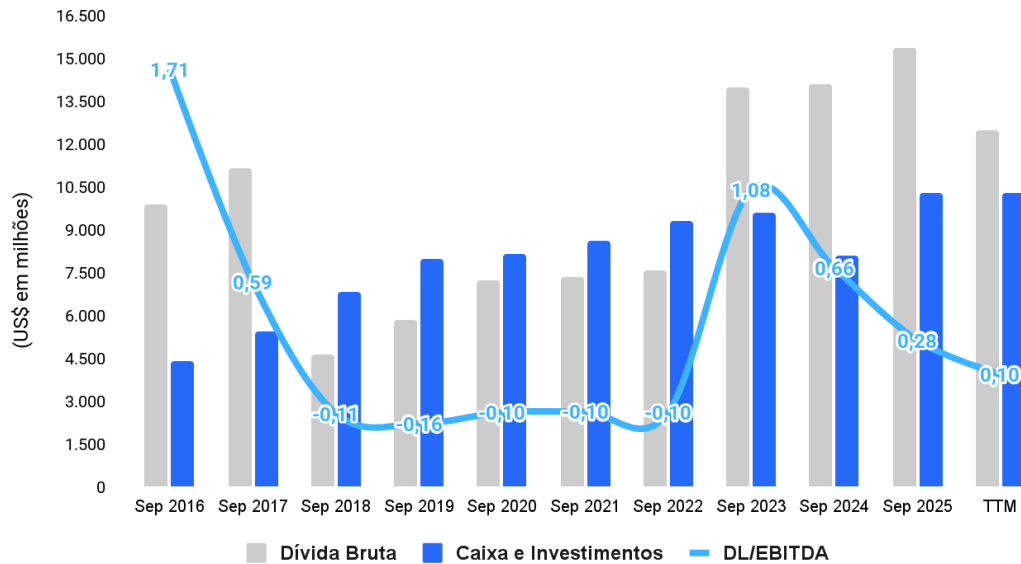


*Indicadores de rentabilidade.
Fonte: Seeking Alpha / Elaboração Simpla Club.*

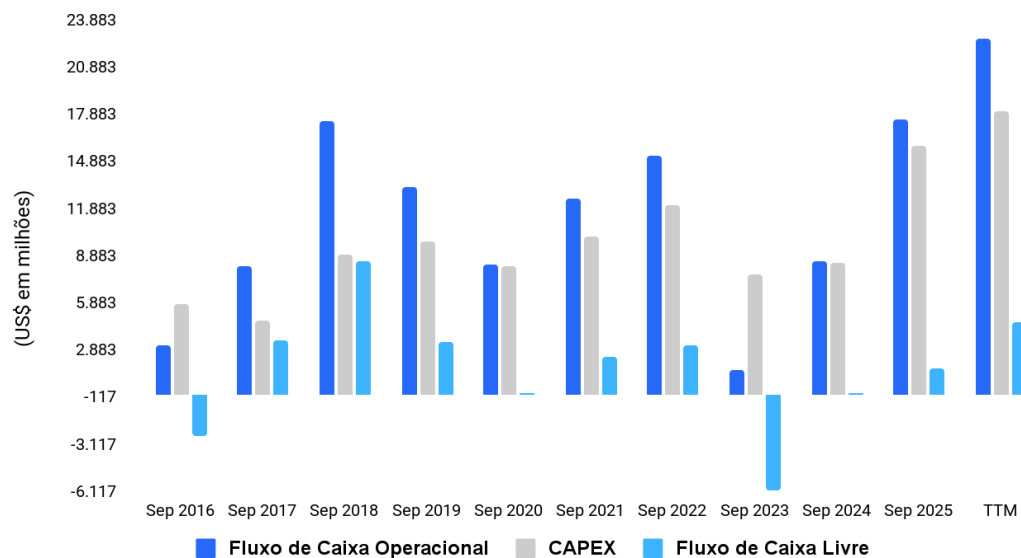
Em relação à saúde financeira, no exercício de 2025, a companhia fechou com US\$15,3 bilhões em dívida bruta e US\$10,3 bilhões em caixa. A relação Dívida Líquida sobre EBITDA da empresa está em 0,10 vezes (TTM), um patamar extremamente saudável e conservador. Isso é fundamental para a Micron: ela mantém o balanço forte ("Fortress Balance Sheet") justamente para suportar os períodos de baixa do ciclo e continuar investindo sem risco de insolvência.

Diferente de empresas como a Visa, que possuem um modelo *asset light* (poucos ativos), a Micron opera um modelo *asset heavy*. O CAPEX (investimento em capital) é o motor do crescimento da empresa, necessário para construir fábricas complexas e comprar máquinas de litografia. Como mostra os dados, o Fluxo de Caixa Operacional foi robusto, gerando US\$17,5 bilhões em 2025. No entanto, o CAPEX consumiu US\$15,8 bilhões desse montante (um aumento massivo comparado aos US\$5,8

bilhões de 2016). Consequentemente, a Geração de Caixa Livre (FCF) foi de US\$1,6 bilhão em 2025. Embora positivo, o FCF é pressionado pela necessidade de investir agressivamente na tecnologia HBM para competir com pares globais.



Nível de endividamento e caixa.
Fonte: Seeking Alpha / Elaboração Simpla Club.



Geração de caixa livre.
Fonte: Seeking Alpha / Elaboração Simpla Club.

A alocação de capital da Micron prioriza o reinvestimento no negócio em detrimento de proventos massivos. A empresa paga dividendos modestos (US\$522 milhões em 2025) e, diferentemente de anos anteriores onde recomprou ações agressivamente (ex: US\$2,7 bilhões em 2019), em 2025 a recompra foi zerada para preservar caixa diante do ciclo de investimentos recorde. O retorno ao acionista, neste momento, vem majoritariamente da valorização do ativo e não da distribuição de caixa.

Opinião do Analista

A Micron Technology é uma das principais protagonistas na infraestrutura global de semicondutores. A empresa compõe o oligopólio global de produção de memória (DRAM e NAND), destacando-se recentemente pela liderança tecnológica no desenvolvimento de memórias de alta largura de banda (HBM3e), componentes indispensáveis para o funcionamento das GPUs de alta performance utilizadas em *data centers*.

Ao analisarmos os fundamentos, a Micron vive um momento de inflexão operacional positivo. A demanda explosiva por servidores de IA permitiu à companhia recompor suas margens e exercer poder de precificação em nichos *premium*. Contudo, diferentemente de empresas de *software* ou serviços financeiros, a indústria de memória é intensiva em capital e historicamente cíclica. A necessidade de investimentos massivos (Capex) para expandir a capacidade produtiva das novas tecnologias HBM consome uma parcela relevante da geração de caixa, o que exige do investidor atenção constante à disciplina de alocação de capital da gestão.

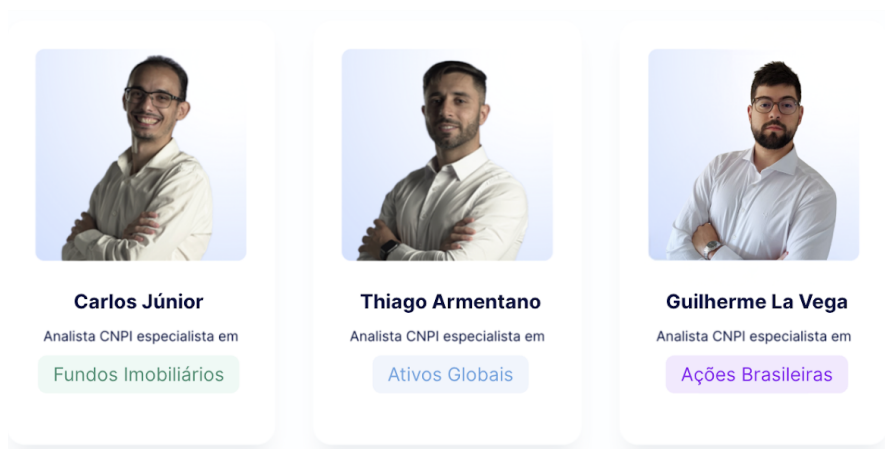
Os principais riscos da tese residem na natureza cíclica do setor e na geopolítica. O mercado de memória oscila entre períodos de escassez e excesso de oferta; um eventual desequilíbrio futuro poderia pressionar os preços médios de venda e comprimir margens rapidamente. Além disso, a exposição ao mercado chinês e as restrições comerciais impostas pelo

governo norte-americano adicionam uma camada de volatilidade regulatória que não pode ser ignorada.

Em resumo, a Micron é uma empresa de excelência tecnológica surfando o maior vetor de crescimento da década. No entanto, o preço atual das ações reflete um cenário extremamente otimista ("*blue sky scenario*"), precificando a perpetuidade de margens recordes e execução perfeita. O nosso modelo de *valuation* indica que, aos níveis atuais, os múltiplos já incorporam grande parte do crescimento futuro esperado, oferecendo uma margem de segurança reduzida para novos aportes.

O investidor deve considerar que, embora a narrativa de IA seja poderosa, a precificação atual deixa pouco espaço para erros de execução ou desaceleração do ciclo econômico. Desta forma, consideradas a qualidade incontestável do ativo, mas ponderando a assimetria desfavorável no preço atual sugerida pelo nosso fluxo de caixa descontado, adotamos uma postura de cautela, com recomendação neutra para as ações da Micron Technology (MU) no momento.

Equipe



Acompanhamento

relatório atualizado em 23.01.2026

Nossa equipe de analistas está atenta a todas as movimentações relevantes, mantendo os *rankings* e seus respectivos fundamentos atualizados todas as semanas. Em caso de grandes mudanças, os relatórios também podem ser atualizados.

Disclaimer

Todas as análises aqui apresentadas foram elaboradas pelo analista de valores mobiliários autônomo Thiago Affonso Armentano - CNPI EM-3164, com objetivo de orientar e auxiliar o investidor em suas decisões de investimento; portanto, o material não se constitui em oferta de compra e venda de nenhum título ou valor imobiliário contido. O investidor será responsável, de forma exclusiva, pelas suas decisões de investimento e estratégias financeiras. O relatório contém informações que atendem a diversos perfis de investimento, sendo o investidor responsável por verificar e atentar para as informações próprias ao seu perfil de investimento, uma vez que as informações constantes deste material não são adequadas para todos os investidores. Os analistas responsáveis pela elaboração deste relatório declaram, nos termos da Resolução CVM nº 20/2021, que as recomendações do relatório de análise refletem única e exclusivamente as suas opiniões pessoais e foram elaboradas de forma independente, inclusive em relação à pessoa jurídica à qual estão vinculados. Além disso, os analistas envolvidos não estão em situação que possam afetar a imparcialidade do relatório ou que possam configurar conflitos de interesse. A elaboração deste material se deu de maneira independente, e o conteúdo nele divulgado não pode ser copiado, reproduzido ou distribuído, no todo ou em parte, a terceiros, sem autorização prévia.

