

AI FOR AMERICANS FIRST

Protecionismo de IA, Energia e Semicondutores:
Trajetórias de Divergência EUA/Europa 2024-2030

Análise Geoestratégica e Econômica Integrada

Chapitre VI ter

Fabrice Pizzi

Universidade Sorbonne

Mestrado em Inteligência Econômica — Intelligence Warfare

75% compute global de IA = EUA **\$675B** capex EUA
2026 **7-12×** ratio US/EU

Paris — Fevereiro 2026

7 capítulos • 4 cenários prospectivos • 3 zonas geográficas

Palavras-chave: inteligência artificial, protecionismo tecnológico,
semicondutores, controles de exportação, compute soberano, geopolítica
da IA, França, Estados Unidos, China

CAPÍTULO VI TER

Consequências para a Ásia

A Ásia ocupa uma posição única na arquitetura do protecionismo de IA americano. Diferentemente da Europa (aliada Tier 1, mas dependente) ou da América do Sul (Tier 2, terreno de competição EUA-China), o continente asiático concentra simultaneamente: os alvos principais das restrições (China), os aliados industriais críticos da cadeia de valor (Japão, Coreia do Sul, Taiwan), os candidatos Tier 2 mais ambiciosos (Índia, Sudeste Asiático) e o rival sistêmico em via de autonomização (China via Huawei, SMIC, DeepSeek). Este capítulo analisa as consequências diferenciadas do protecionismo de IA americano por meio de cinco casos asiáticos estruturantes.

6ter.1 Japão: aliado estratégico e coinvestidor

6ter.1.1 A parceria EUA-Japão em infraestrutura de IA

O Japão ilustra o modelo de aliado Tier 1 integrado ao ecossistema americano. Em 2025-2026, o Japão celebrou com os Estados Unidos um acordo de investimento de US\$ 550 bilhões em infraestrutura de IA, energia e semicondutores em solo americano, dos quais US\$ 332 bilhões para infraestrutura energética (usinas, redes de transmissão) e o restante para semicondutores e data centers.¹ A Mitsubishi Electric contribui com US\$ 30 bilhões em sistemas de alimentação para data centers, a TDK com US\$ 25 bilhões em módulos de potência, e a Fujikura fornece os cabos ópticos. O Japão emite 1.780 bilhões de ienes em títulos especiais para financiar os investimentos japoneses nos Estados Unidos no âmbito do acordo comercial bilateral.²

Paralelamente, o Japão investe massivamente em seu próprio ecossistema de IA. O governo comprometeu 10.000 bilhões de ienes (US\$ 65 bilhões) para IA e semicondutores até 2030, com US\$ 330 bilhões em investimentos público-privados projetados ao longo da década.³ O orçamento do METI para o exercício fiscal de 2026 atinge 1.230 bilhões de ienes (US\$ 7,9 bilhões), quase quadruplicado em relação aos níveis anteriores, incluindo 387,3 bilhões de ienes para modelos de fundação

domésticos e infraestrutura, e 150 bilhões de ienes para o Rapidus, o projeto nacional de fundição de chips de 2 nm em Hokkaido.

6ter.1.2 Vantagens e riscos do status de aliado privilegiado

O Japão beneficia-se de acesso ilimitado às GPUs americanas (Tier 1) e de investimentos massivos dos hyperscalers dos EUA: Microsoft (US\$ 2,9 bilhões em dois anos), AWS (US\$ 15,2 bilhões até 2027), Google (US\$ 730 milhões incluindo o primeiro data center dedicado do Google no Japão).⁴ O mercado japonês de data centers é o terceiro maior do mundo, avaliado em US\$ 12,76 bilhões em 2025, projetado para US\$ 38,92 bilhões até 2031 (crescimento anual de 20,4%). O SoftBank compromete mais de US\$ 40 bilhões por meio do projeto Stargate (parceria com a OpenAI), e o setor privado japonês (NEC, Fujitsu, NTT, Sakura Internet) desenvolve LLMs domésticos (Sarashina, Cotomi, Tsuzumi).

No entanto, o status de aliado privilegiado comporta um risco análogo ao cenário C europeu (“parceria assimétrica”). O acordo de US\$ 550 bilhões representa uma transferência massiva de capital japonês para os Estados Unidos, financiamento que poderia alternativamente servir para construir a infraestrutura doméstica de IA. O Japão torna-se *cofinanciador* da supremacia de compute americana enquanto acelera seu próprio ecossistema — uma dualidade que só é sustentável enquanto a parceria permanecer benéfica para ambas as partes. Além disso, apesar dos esforços do Rapidus, o Japão permanece dependente da TSMC para a fabricação de chips de ponta e da Nvidia/AMD para os aceleradores de IA.

6ter.2 Taiwan e Coreia do Sul: elos críticos e reféns geopolíticos

6ter.2.1 Taiwan: o “silicon shield” sob pressão

Taiwan ocupa a posição mais crítica da cadeia de valor global de IA. A TSMC fabrica aproximadamente 90% dos chips de ponta (nós <7 nm), incluindo a totalidade das GPUs Nvidia e AMD. Essa concentração extrema confere a Taiwan um « *silicon shield* » (escudo de silício): uma proteção geopolítica de facto, pois nenhum ator global pode se permitir perturbar a produção. Mas esse mesmo posicionamento faz de Taiwan um refém estratégico: os Estados Unidos exigem a diversificação da produção (TSMC Arizona, fábrica de US\$ 40 bilhões, produção prevista para 2025-2026 no nó de 4 nm e depois 2 nm), enquanto a China exerce pressão militar crescente.⁵

O protecionismo americano tem efeitos contraditórios sobre Taiwan. Por um lado, as restrições de exportação para a China reduzem as receitas da TSMC (a China representava aproximadamente 10% do faturamento antes das restrições). Por outro, a demanda americana por chips de IA explode, compensando amplamente as perdas chinesas. O CHIPS Act americano e as tarifas da Seção 232 criam pressão para que a TSMC transfira uma parcela crescente de sua produção para os Estados Unidos, o que a longo prazo poderia erodir a própria vantagem competitiva de Taiwan. Taiwan é classificado como Tier 1 e não sofre restrições sobre GPUs, mas seu modelo econômico baseado na fabricação de ponta é paradoxalmente ameaçado pela repatriação americana dessa mesma fabricação.

6ter.2.2 Coreia do Sul: semicondutores de memória e IA

A Coreia do Sul, por meio da Samsung Electronics e da SK hynix, domina o mercado global de memória avançada (DRAM, HBM — High Bandwidth Memory), componente crítico das GPUs de IA. A SK hynix fornece a maior parte da HBM para as GPUs Nvidia H100/H200/Blackwell. O orçamento nacional de IA 2026 da Coreia atinge 9.900 bilhões de won (aproximadamente US\$ 6,7 bilhões), com quase metade dedicada à infraestrutura.⁶

A Coreia, como o Japão, é classificada como Tier 1 e beneficia-se de acesso livre. Porém, as restrições em relação à China impactam significativamente a Samsung e a SK hynix, que tinham importantes operações de produção na China. A Samsung opera duas fábricas de memória e uma fábrica NAND em Xi'an, enquanto a SK hynix tem capacidades DRAM em Dalian e Wuxi. As restrições americanas limitam as atualizações tecnológicas dessas fábricas, confinando-as progressivamente a nós menos avançados. A Affiliates Rule, suspensa até novembro de 2026, ameaça estender essas restrições a outras entidades. O protecionismo americano empurra a Samsung e a SK hynix a investir mais nos Estados Unidos (Samsung: fábrica de US\$ 17 bilhões no Texas; SK hynix: embalagem HBM em Indiana), acelerando a transferência industrial para o território americano.

6ter.3 Índia: a “terceira via” do compute soberano

6ter.3.1 Ambições massivas e fosso estrutural

A Índia posicionou-se como a porta-bandeira do Sul Global para a IA durante o India AI Impact Summit de fevereiro de 2026 em Nova Délhi,

recebendo cerca de 20 chefes de Estado, além dos CEOs do Google, OpenAI e Anthropic. Os anúncios de investimento superam US\$ 200 bilhões em dois anos, principalmente do setor privado: Reliance/Jio (US\$ 110 bilhões em sete anos, data centers multi-GW em Jamnagar, primeiros 120 MW online no segundo semestre de 2026), Tata Group (data centers de IA de 100 MW a 1 GW, com a OpenAI como primeira inquilina) e o grupo Adani (energia renovável para data centers).⁷

Mas o fosso entre ambição e realidade permanece considerável. A capacidade instalada de data centers na Índia é de aproximadamente 1,4 GW (2025), contra 53,7 GW nos Estados Unidos e 19,6 GW na China. A IndiaAI Mission, dotada de 10.372 crores de rúpias (aproximadamente US\$ 1,2 bilhão em cinco anos), implantou 38.000 GPUs com acesso subsidiado, com 20.000 GPUs adicionais anunciadas.⁸ Para comparação, o Baidu sozinho anunciou um cluster de 30.000 GPUs em 2025, e a capacidade nacional de compute de IA da China atingia aproximadamente 246 EFLOP/s em meados de 2024. O investimento público indiano, embora significativo no contexto nacional, representa o que as grandes empresas americanas gastam em poucos meses.

6ter.3.2 Classificação Tier 2 e estratégia de contorno

Assim como o Brasil, a Índia é classificada como Tier 2, sujeita aos limites quantitativos de GPUs. A Brookings identifica a Índia, juntamente com o Brasil, como um dos países Tier 2 mais desfavorecidos pelas restrições.⁹ No entanto, a Índia adota uma estratégia de contorno sofisticada: ela se posiciona como *exportadora de compute*. O orçamento de 2026 introduz um marco fiscal de imposto zero até 2047 para serviços de nuvem exportados a partir de data centers indianos.¹⁰ A ideia é atrair os hyperscalers americanos para construir em solo indiano para atender o mercado indiano e os mercados vizinhos, contornando assim os limites de importação de GPUs ao hospedar o compute dos EUA localmente.

Essa estratégia se alinha com a “terceira via” que a Índia reivindica: cooperar com os Estados Unidos (acesso a GPUs, parcerias OpenAI/Google/Microsoft) enquanto constrói capacidades soberanas (IndiaAI Mission, modelos domésticos como BharatGen) e amplifica a voz do Sul Global. O risco é o mesmo do cenário C europeu: uma soberania aplicativa sem soberania de hardware, uma vez que a Índia permanece inteiramente dependente das GPUs americanas e seus projetos de fabricação de semicondutores (India Semiconductor Mission, US\$ 10

bilhões em incentivos) não produzirão chips de IA de ponta antes de 2028-2030.

6ter.4 China: a autonomização forçada

6ter.4.1 Impacto e adaptação

A China é o alvo principal e direto do protecionismo de IA americano (Tier 3, acesso proibido a GPUs avançadas desde outubro de 2022, expandido em 2023 e 2024). Os resultados são ambivalentes. Por um lado, as restrições desaceleraram o acesso da China ao compute de ponta: as GPUs Nvidia H100/H200/Blackwell são proibidas, o chip degradado H20 exigiu uma licença especial (aprovada em julho de 2025) e mais de 65 entidades chinesas foram adicionadas à Entity List em 2025.¹¹

Por outro lado, a China acelerou sua corrida pela autonomização com resultados notáveis. A Huawei desenvolveu o Ascend 910c (desempenho próximo ao Nvidia H100, a 60-70% do custo segundo os analistas) e prossegue com o 910d. A SMIC, embora privada de acesso às máquinas EUV da ASML, avança em direção à fabricação em 5 nm. O DeepSeek-V3, modelo chinês de linguagem, alcançou desempenho competitivo nos benchmarks globais apesar das restrições de compute.¹² A China investiu mais de US\$ 125 bilhões em infraestrutura de IA em 2025, visa US\$ 70 bilhões adicionais em data centers para 2026 e projeta 300 EFLOP/s de capacidade de computação de IA com mais de 250 instalações dedicadas. A participação chinesa na capacidade global de fundições deve passar de 21% para 30% até 2030, superando Taiwan.¹³

6ter.4.2 O paradoxo estratégico para os Estados Unidos

O caso chinês revela um paradoxo fundamental do protecionismo de IA americano. Ao limitar o acesso da China às GPUs, os Estados Unidos aceleraram (em vez de frear) a construção de uma cadeia de valor de IA chinesa alternativa. Como observa o ITIF, as restrições empurram concorrentes a preencher o fosso: Huawei, Biren Technology, MetaX e Enflame inovam no design de chips de IA.¹⁴ O resultado a médio prazo poderia ser a emergência de um segundo ecossistema global de IA completamente independente da tecnologia americana, criando as condições para uma bifurcação tecnológica permanente. Esse segundo ecossistema é precisamente aquele que se exporta para o Brasil (ByteDance em Pecém), o Sudeste Asiático (ByteDance na Malásia e Tailândia) e a África, criando a fragmentação tecnológica global analisada nos capítulos anteriores.

6ter.5 Sudeste Asiático e Golfo: os novos terrenos de competição

6ter.5.1 Singapura, Malásia, Tailândia: o corredor de IA da ASEAN

O Sudeste Asiático é classificado como Tier 2 e representa um terreno de competição crescente entre investimentos dos EUA e chineses em infraestrutura de IA. Singapura, apesar de suas restrições de tamanho e energia (~1 GW de capacidade DC), estabeleceu-se como hub regional graças à sua estabilidade regulatória e seus investimentos em P&D (5 bilhões de dólares singapurenses para IA). A Malásia tornou-se um ponto quente: a ByteDance investe US\$ 2,1 bilhões em um hub de IA, enquanto Microsoft, Google e AWS implantam data centers.¹⁵ A Tailândia recebeu US\$ 8,8 bilhões da ByteDance para data centers. Esses investimentos chineses criam no Sudeste Asiático uma concentração de infraestrutura de IA chinesa que poderia provocar restrições secundárias americanas a longo prazo.

6ter.5.2 Emirados e Arábia Saudita: compute como diversificação econômica

Os Estados do Golfo representam um caso diferente: países Tier 2 com altíssima capacidade de investimento, para os quais a IA é um instrumento de diversificação pós-petróleo. Os Emirados Árabes Unidos desenvolvem o maior campus de IA fora dos Estados Unidos (26 km², 5 GW previstos, Abu Dhabi). A Arábia Saudita anunciou mais de US\$ 15 bilhões em novos investimentos em IA no LEAP 2025, incluindo US\$ 10 bilhões por meio de uma parceria PIF-Google Cloud e 500 MW cada de chips AMD e Nvidia por meio de sua iniciativa HUMAIN.¹⁶ A administração Trump flexibilizou as restrições em relação ao Oriente Médio, reconhecendo o potencial de aliança estratégica e financeira. Esses países Tier 2 tornam-se assim parceiros financeiros do ecossistema de IA americano (o fundo MGX de Abu Dhabi coinvestiu na Mistral AI), uma dinâmica de “compute-for-capital” que transforma o protecionismo em uma alavanca de financiamento da infraestrutura dos EUA.

6ter.6 Síntese comparativa Ásia

País/ Região	Tier	Cap. DC (GW) 2025	Invest. IA (Bi\$)	Ponto forte principal	Risco principal
Japão	1	~12,8	135 (público+p	Aliança EUA + indústria +	Cofinanciamen to EUA +

			rivado)	P&D	dependência GPU
Taiwan	1	~3	N/A (produtor)	TSMC 90% chips de ponta	Transferência produção para EUA + pressão China
Coreia do Sul	1	~5	6,7 (orçamento 2026)	HBM (SK hynix) + Samsung	Fábricas China congeladas + transferência EUA
Índia	2	~1,4	200+ (2 anos)	Mercado 1,4 bi hab. + talento	Fosso compute + limites Tier 2
China	3	~19,6	125+ (2025)	Autonomização forçada	Atraso GPU + isolamento tec.
ASEAN	2	~3	15+ (EUA+CN combinado)	Custos baixos + posição geog.	Bifurcação EUA-China
Golfo	2 (→ 1?)	~2	15+ (Saudita) + 5 GW (EAU)	Capital soberano massivo	Dependência tec. + água/energia

Tabela 16. Síntese comparativa da posição asiática frente ao protecionismo de IA americano. Fonte: compilação do autor.

6ter.7 O reequilíbrio geopolítico asiático da IA

A análise da Ásia revela que o protecionismo de IA americano produz um reequilíbrio geopolítico profundo, articulado em torno de três dinâmicas.

Dinâmica 1: Consolidação da aliança tecnológica EUA-Japão-Coreia-Taiwan. Os aliados Tier 1 asiáticos não são simplesmente beneficiários passivos. Eles se tornam coinvestidores massivos na infraestrutura dos EUA (Japão: US\$ 550 bilhões, Samsung/SK hynix: dezenas de bilhões em fábricas americanas), ao mesmo tempo que aceleram seu próprio ecossistema. Essa aliança é estruturalmente mais integrada que a parceria EUA-Europa, pois o Japão e a Coreia controlam segmentos críticos da cadeia de valor (memória HBM, equipamentos, materiais) que os Estados Unidos não podem substituir facilmente.

Dinâmica 2: Emergência de um ecossistema de IA chinês independente. Ao contrário do que previam os arquitetos dos controles de exportação, as restrições não neutralizaram a capacidade de inovação de IA chinesa. DeepSeek, Huawei Ascend e os investimentos massivos em infraestrutura (US\$ 125 bilhões em 2025) mostram que a China constrói um ecossistema paralelo. O atraso em GPUs de ponta (aproximadamente 2-3 gerações) é parcialmente compensado pela otimização de software, arquiteturas alternativas e acesso ao mercado interno (1,4 bilhão de usuários). Esse ecossistema se exporta para a América do Sul (Capítulo VI bis), o Sudeste Asiático e a África.

Dinâmica 3: A Índia como pivô do Sul Global. O AI Impact Summit 2026 consagrou a Índia como a ponte entre as economias avançadas e o Sul Global. Com mais de US\$ 200 bilhões em compromissos, 1,4 bilhão de habitantes, um celeiro de talento técnico e uma estratégia de “compute como exportação”, a Índia se posiciona para captar uma parcela significativa da infraestrutura global de IA. No entanto, sua classificação Tier 2 cria uma tensão fundamental com essa ambição: os limites de GPUs limitam a capacidade da Índia de construir a infraestrutura que projeta. A resolução dessa tensão — promoção ao Tier 1, VEU (Validated End User) para os grupos indianos, ou construção de alternativas não americanas — será um dos pontos de bifurcação mais importantes da geopolítica de IA 2026-2030.

Para a Europa e a França (objeto principal deste estudo), as dinâmicas asiáticas criam simultaneamente oportunidades e riscos. Oportunidades: alianças tecnológicas com o Japão e a Coreia (o investimento da ASML na Mistral, a parceria TSMC-Dresden), acesso aos mercados indianos e do Sudeste Asiático para as soluções de IA europeias. Riscos: se o bloco EUA-Japão-Coreia-Taiwan se consolidar em um ecossistema fechado, a Europa poderia ser marginalizada como aliada tecnológica de segundo escalão, tanto mais que os investimentos japoneses massivos nos Estados Unidos aceleram a concentração do compute americano que a Europa busca precisamente reduzir.

Notas

¹ Construction Today (novembro de 2025), « Billion-Dollar AI Build Begins as Japan Backs US Data and Energy Push ». Acordo EUA-Japão: US\$ 550 bi, dos quais US\$ 332 bi em energia, Bechtel e Kiewit como empreiteiros gerais.

² Taipei Times (dezembro de 2025). Títulos especiais japoneses de ¥1.780 bi via NEXI. Mitsubishi Electric: US\$ 30 bi, TDK: US\$ 25 bi, Fujikura: cabos ópticos.

³ The Economy (novembro de 2025), « Japan Revives State-Led Growth Strategy ». US\$ 66 bi em fundos públicos IA/semicondutores até 2030, US\$ 330 bi público-privado ao longo da década. Orçamento METI 2026: ¥1.230 bi.

⁴ Introl Blog (agosto de 2025), « Japan \$135B AI Push ». MS: US\$ 2,9 bi; AWS: US\$ 15,2 bi até 2027; Google: US\$ 730 mi incl. DC dedicado Inzai. SoftBank: US\$ 40 bi via Stargate. Arizton: mercado DC Japão US\$ 12,76 bi (2025) → US\$ 38,92 bi (2031).

⁵ TSMC Arizona: fábrica de US\$ 40 bi, produção prevista 2025-2026 (4 nm), extensão 2 nm. Samsung Austin: fábrica de US\$ 17 bi. Dados: múltiplas fontes industriais.

⁶ Futurum (fevereiro de 2026), « AI Capex 2026: The \$690B Infrastructure Sprint ». Orçamento nacional IA Coreia 2026: 9.900 bi won (~US\$ 6,7 bi).

⁷ IBTimes India (fevereiro de 2026), « India's AI Awakening ». Reliance: US\$ 110 bi em 7 anos; Tata: DC 100 MW-1 GW com OpenAI; Adani: energia renovável para DC. Total: US\$ 310+ bi.

⁸ Medium / Durgesh Kumar (fevereiro de 2026). IndiaAI Mission: 10.372 crores de rúpias, 38.000 GPUs + 20.000 anunciadas, subsídio de ₹65/hora. Mind2Markets (fevereiro de 2026): capacidade DC Índia 1,4 GW, EUA 53,7 GW, China 19,6 GW.

⁹ Brookings (janeiro de 2025), op. cit. Índia e Brasil: maiores mercados Tier 2, mas limites insuficientes.

¹⁰ Constellation Research (fevereiro de 2026), « Compute as an Export: India's Strategy ». Orçamento 2026: marco de imposto zero até 2047 para serviços de nuvem exportados da Índia.

¹¹ Introl Blog (janeiro de 2026), « AI Export Controls: Navigating Chip Restrictions Globally ». H100/H200/Blackwell proibidos Tier 3. 65+ entidades adicionadas à Entity List em 2025.

¹² EastPost (fevereiro de 2026), « India's AI Impact Summit Highlights Broad Gaps ». DeepSeek-V3: desempenho competitivo sob restrições. China: 246 EFLOP/s meados de 2024, meta 300 EFLOP/s. Huawei Ascend 910c: ~H100 a 60-70% do custo.

¹³ IBTimes India (fevereiro de 2026), op. cit. China: US\$ 125 bi infraestrutura IA 2025, US\$ 70 bi DC 2026, 300 EFLOP/s, 250+ instalações. Tom's Hardware (2025): participação fundições China 21% → 30% (2030).

¹⁴ ITIF (maio de 2025), « Overly Stringent Export Controls Chip Away at US AI Leadership ». Huawei Ascend, Biren, MetaX, Enflame: cadeia de valor alternativa em construção.

¹⁵ ByteDance: US\$ 2,1 bi Malásia (hub de IA), US\$ 8,8 bi Tailândia (data centers). Microsoft, Google, AWS: regiões de nuvem na Malásia, Singapura, Indonésia.

¹⁶ Futurum (fevereiro de 2026), op. cit. Arábia Saudita: US\$ 15 bi LEAP 2025, US\$ 10 bi PIF-Google Cloud, HUMAIN 500 MW AMD + 500 MW Nvidia. EAU: campus 26 km², 5 GW, Abu Dhabi.

Licença e Aviso Este trabalho, "**America-First-IA**", é disponibilizado de acordo com os termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

Você é livre para compartilhar e adaptar o material para fins não comerciais, desde que credite apropriadamente Fabrice Pizzi (Universidade Paris Sorbonne) e distribua suas contribuições sob a mesma licença. Este documento é fornecido para fins educacionais e de pesquisa apenas.

