



IMPACTOS DAS POLÍTICAS **TRIBUTÁRIA** **NORTE-AMERICANAS** NO ECOSISTEMA BRASILEIRO DE TIC



Observatório | Softex

ARTIGO

IMPACTOS DAS POLÍTICAS
TRIBUTÁRIA
NORTE-AMERICANAS
NO ECOSSISTEMA BRASILEIRO DE TIC



Observatório | Softex

©2025 – Softex – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, desde que seja citada a fonte.

Sumário

Disclaimer	5
Resumo Executivo	5
Introdução: O Brasil e a Reorganização Tecnológica Global	7
Contexto Geopolítico: A Dinâmica Competitiva EUA-China e Seus Impactos no Setor de TIC	10
A Escalada da Rivalidade Estratégica e as Tarifas de 2025	10
Implicações para o Setor de TIC Brasileiro e mudanças estruturais no setor TIC	12
Mudanças estruturais.....	12
Implicações Financeiras e Competitividade para o Setor de TIC Brasileiro	14
Análise de Custos e Margens: O Impacto da Tarifa de 50%.....	14
Erosão de Margem ou Repasse ao Consumidor	15
Oportunidade de Arbitragem	15
Riscos e Ameaças Financeiras.....	15
Competitividade e Posicionamento Estratégico	16
Impacto sobre o Setor Produtivo e Emprego no Segmento de TIC.....	16
Reconfiguração das Cadeias Produtivas e Vulnerabilidades Setoriais	17
Efeitos sobre o Emprego e o Perfil Ocupacional.....	18
Análise Comparativa de Competitividade	18
Recomendações Estratégicas para Empresários, Governo e Setor de TIC	19
Políticas Catalisadoras Estruturais.....	19
Setor Privado: Estratégias de Captura Propostas	23
Agências de Fomento: Instrumentos Financeiros Inovadores.....	27

Metodologia de Análise de Riscos e Recomendações	29
Riscos Externos: Fatores Fora do Controle Brasileiro	29
Riscos Internos: Fatores Controlados pelo Brasil.....	31
 Conclusões e Próximos Passos	 34
Abordagem do Déficit de Capital Humano Qualificado e a Fuga de Talentos.....	34
Fortalecimento da Infraestrutura Tecnológica.....	35
BRICS e Mercosul	35
Oportunidades Emergentes na Reconfiguração das Cadeias Globais	35
Riscos Estruturais Exigem Diversificação Urgente	36
Estratégias Empresariais Focam em Diversificação e Capacitação..	36
Próximos Passos Exigem Coordenação Público-Privada	37
 Referências	 37

Disclaimer

Este documento apresenta análise técnica independente baseada em dados públicos e pesquisa acadêmica. As opiniões e recomendações expressas têm caráter exclusivamente técnico e não representam posicionamentos institucionais sobre políticas governamentais ou relações diplomáticas. O objetivo é contribuir para o debate qualificado sobre o desenvolvimento do setor de TIC brasileiro.

Resumo Executivo

O cenário geopolítico global de 2025 apresenta uma conjuntura de desafios e oportunidades sem precedentes para o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) brasileiro. A intensificação da tensão comercial e tecnológica entre Estados Unidos e China têm reconfigurado as cadeias de suprimentos globais, criando um novo paradigma para o comércio internacional de tecnologia. Neste contexto, o Brasil emerge como um ator com potencial de crescimento, de forma que possa se posicionar como uma “terceira via” confiável e competitiva.

As mudanças e impactos no comércio global geram oportunidades e desafios para diferentes setores da economia, além de tornar a estrutura comercial menos previsível. Para as empresas, isso se traduz em maior exposição a barreiras comerciais, o que exige uma resposta nacional mais forte e ágil, além de uma estratégia proativa para diversificar as parcerias comerciais e mitigar os riscos associados a ações unilaterais.

Desta forma, avaliamos o impacto sobre o setor produtivo e o emprego, as implicações financeiras e de competitividade, e propomos recomendações estratégicas acionáveis para empresários, governo e o próprio setor de TIC.

Principais Achados:

- » Reconfiguração Geopolítica: a escalada tarifária entre EUA e China, com alíquotas que chegaram a 145% sobre produtos chineses, contrasta com a tarifa de 50% imposta às exportações brasileiras. Essa diferença, embora desafiadora para o Brasil, cria uma janela de oportunidade para o reposicionamento do país como alternativa de fornecimento e produção para mercados mais atrativos.
- » Potencial de Crescimento: o setor de TIC brasileiro teve um dispêndio de aproximadamente R\$ 590 bilhões no setor refletindo um mercado em expansão e resiliência, demonstrando robustez e capacidade de absorver novas demandas (Softex, 2024). O país possui uma base sólida de profissionais qualificados e infraestrutura tecnológica em expansão.
- » Déficit de Talentos: apesar do crescimento, o setor enfrenta um déficit de talentos, com a formação de profissionais não acompanhando a demanda do mercado. Este é um gargalo crítico que precisa ser endereçado para que o Brasil capitalize plenamente as oportunidades.

- » Aumento de custos: a imposição de tarifas de até 5% sobre produtos brasileiros pelos EUA elevará em cerca de 14,5% o custo médio de insumos do setor de TIC ($0,29 \times 50\%$) devido à participação de 29% das importações de eletrônicos brasileiras vindas dos EUA (BNamericas, 2025).
- » Hardware: o aumento pode variar de 10% a 30% no custo final, dependendo da proporção de componentes importados e da capacidade da empresa de absorver parte da tarifa.
- » Aumento de Custos de Infraestrutura em Nuvem (5-10%): as tarifas também podem recair sobre o hardware utilizado pelas grandes empresas de tecnologia (Big Techs) que oferecem serviços de infraestrutura em nuvem, como AWS e Azure. Isso poderia levar a um aumento nos preços desses serviços para startups brasileiras em 5% a 10%, afetando indiretamente os custos de desenvolvimento e operação de SaaS no Brasil, mesmo que o SaaS seja consumido internamente.

Oportunidades e Riscos:

- » Oportunidades de Nearshoring: a busca por diversificação das cadeias de suprimentos e a política de reshoring dos EUA abrem portas para o Brasil em segmentos como assembly, test and packaging (ATP) de semicondutores e serviços de software, aproveitando a proximidade geográfica e a competitividade de custos.
- » Desafios de Competitividade: a tarifa de 50% sobre as exportações brasileiras exige estratégias de precificação e diferenciação para manter a competitividade no mercado americano.
- » Volatilidade Regulatória: a instabilidade das políticas comerciais globais e a possibilidade de novas mudanças regulatórias nos EUA representam um risco contínuo que demanda agilidade e adaptabilidade.

Implicações Estratégicas por Público:

- » Para o Governo: foco em políticas catalisadoras, para exportações de software, incentivos para o setor de semicondutores e uma diplomacia tecnológica ativa para fortalecer parcerias estratégicas.
- » Para Empresas: necessidade de investimento em certificações internacionais, desenvolvimento de parcerias estratégicas (incluindo joint ventures) e adoção de modelos de precificação competitivos para o mercado global.
- » Para Agências de Fomento: criação de instrumentos financeiros inovadores, como linhas de crédito e fundos de coinvestimento, para apoiar a internacionalização e o desenvolvimento tecnológico das empresas brasileiras.

Introdução: O Brasil e a Reorganização Tecnológica Global

O século 21 tem sido moldado por uma crescente interconexão global, mas também por uma intensificação das disputas por hegemonia econômica e tecnológica. Em 2025, essa dinâmica atingiu um ponto de inflexão, com as políticas tributárias e comerciais dos Estados Unidos, redesenhando o mapa das cadeias de valor globais.

Historicamente, o Brasil tem navegado em um cenário complexo no comércio internacional de tecnologia, muitas vezes competindo em desvantagem com economias asiáticas de baixo custo. No entanto, a atual escalada tarifária entre as superpotências e as políticas de reshoring e friend-shoring dos EUA criam uma nova realidade. Este whitepaper tem como objetivo fornecer uma análise desse novo panorama, detalhando os impactos das políticas americanas no setor de TIC brasileiro e apresentando um conjunto de recomendações estratégicas e acionáveis. Nosso foco é prover suporte a empresários, formuladores de políticas públicas e líderes do setor a tomar decisões informadas, transformando os desafios em vantagens competitivas e garantindo que o Brasil seja um arquiteto, e não apenas um espectador, da construção do futuro tecnológico global. Para compreender a magnitude dessa transformação, é fundamental analisar os instrumentos de política fiscal utilizados pelos EUA e seus efeitos geopolíticos.

Tabela 1. A Tabela 1 apresenta um panorama desses instrumentos e suas implicações

Instrumento de Política Fiscal	Período de Atuação	Objetivo Principal	Efeitos Geopolíticos e no Setor de TIC
Tax Cuts and Jobs Act (TCJA)	2017 - Presente	Redução de impostos corporativos, incentivo à repatriação de lucros.	Aumento da competitividade fiscal dos EUA, atração de capital e operações de empresas americanas de volta ao país. Gerou preocupações sobre erosão da base tributária global e intensificação da concorrência por investimentos.

Instrumento de Política Fiscal	Período de Atuação	Objetivo Principal	Efeitos Geopolíticos e no Setor de TIC
Tarifas da Seção 301	2018 - Presente	Pressionar a China por práticas comerciais consideradas desleais (roubo de PI, subsídios).	Escalada de tensões comerciais, interrupção de cadeias de suprimentos, busca por diversificação de produção fora da China. Impacto direto no setor de TIC devido à dependência de componentes asiáticos.
CHIPS and Science Act (CHIPS Act)	2022 - Presente	Impulsionar a fabricação de semicondutores nos EUA, fortalecer P&D em tecnologias críticas.	Acelera o reshoring e friend-shoring na indústria de semicondutores. Cria oportunidades para países como o Brasil em segmentos específicos da cadeia de valor, mas também intensifica a competição global por investimentos.
Novas Tarifas (2025)	2025 - Presente	Reconfiguração das relações comerciais, proteção de indústrias domésticas.	Tarifas elevadas sobre produtos chineses (até 145%) e tarifa de 50% sobre exportações brasileiras. Cria janela de oportunidade para o Brasil como alternativa de fornecimento, mas exige adaptação para manter competitividade.

Essa tabela ilustra como as políticas fiscais e comerciais americanas não são apenas ferramentas econômicas, mas também instrumentos de poder geopolítico, com o objetivo de redefinir as relações comerciais e tecnológicas globais. O Brasil, ao entender essa dinâmica, pode estrategicamente posicionar seu setor de TIC para capitalizar as oportunidades que surgem dessa reorganização.

A atual tensão EUA-China transcendeu a esfera comercial para tornar-se competição sistêmica por hegemonia tecnológica. Os dados da evolução tarifária de 2025 ilustram claramente esta escalada:

Tabela 2. Evolução das Tarifas Americanas por Região (2025)

Período	China	Brasil	México	UE	Índia
jan/25	10%	0%	0% (USMCA)	5%	8%
fev/25	20%	0%	0%	5%	8%
mar/25	20%	0%	25%	10%	8%
abr/25	54%	10%	25%	15%	12%
mai/25	145%	10%	25%	20%	15%
jun/25	30%	10%	25%	20%	26%
01/jul/25	30%	10%	25%	20%	26%
01/ago/25	Variável (34% a 125% em pontos)	50%	25%	20%	26%

Fonte: USTR (United States Trade Representative), análise própria

Esta progressão demonstra que o Brasil se encontra em uma situação delicada dessa escalada, reflexo de três fatores estratégicos fundamentais:

- 1. Balança Comercial:** os EUA mantiveram um superávit comercial com o Brasil de aproximadamente US\$ 7,4 bilhões em 2024, com base em dados do USTR. Para o primeiro trimestre de 2025, o superávit foi de cerca de US\$ 654 milhões, conforme AmCham Brasil (USTR, 2025; Monitor Do Comércio - Amcham Liga, 2025). O déficit comercial dos EUA com a China em 2024 foi de aproximadamente US\$ 367 bilhões, com base em dados do U.S. Census Bureau e BEA (U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA), 2025).
- 2. Complementaridade Econômica:** aproximadamente 50% a 60% das exportações brasileiras para os EUA em 2024 foram commodities (como petróleo, café e suco de laranja), complementando as cadeias de suprimento americanas, enquanto 70% foram produtos industriais (como aço e aeronaves). Esses produtos, embora muitas vezes complementares, enfrentam concorrência indireta no mercado global (Brazil Exports to United States – Trading Economic, 2025).
- 3. Posicionamento Geopolítico:** o Brasil é um parceiro estratégico regional dos EUA, com cooperação em áreas como biodiversidade, educação e comércio, mas não é um rival sistêmico. (Brazil - United States Department of State, 2023; Singh & Brito, 2025).

Contexto Geopolítico: A Dinâmica Competitiva EUA-China e Seus Impactos no Setor de TIC

A rivalidade entre EUA e China evoluiu de tensão comercial para competição pela liderança tecnológica, redesenhando cadeias de suprimentos e fluxos de investimento em TIC globalmente. O Brasil ocupa posição estratégica nesse novo contexto: pode aproveitar oportunidades — como a reconfiguração de fornecedores — ou sofrer impactos, conforme sua agilidade em se adaptar. Ao mesmo tempo, a influência crescente dos BRICS e as discussões sobre reduzir a dependência do dólar abrem desafios e alternativas para o setor de TIC brasileiro.

Para o setor TIC, essa dinâmica geopolítica tem implicações diretas. Os Estados Unidos são o segundo maior parceiro comercial do Brasil, absorvendo cerca de parte das exportações brasileiras, incluindo máquinas e eletrônicos. Uma tarifa de 50% sobre esses produtos torna-os significativamente menos competitivos no mercado americano. Este cenário, portanto, exige uma reavaliação das estratégias de internacionalização e um olhar mais atento para as oportunidades dentro do próprio BRICS e em outros mercados emergentes.

A imposição de tarifas pelos EUA diminui a atratividade de seu mercado. Isso impulsiona a busca por novos destinos para produtos e serviços de TIC. Países do BRICS, especialmente a China (já o maior parceiro comercial do Brasil), Índia e outros mercados emergentes, oferecem oportunidades significativas de expansão. A Índia, por exemplo, destaca-se pelo crescimento no mercado global de ISSTIC.

A ESCALADA DA RIVALIDADE ESTRATÉGICA E AS TARIFAS DE 2025

O ano de 2025 tem sido particularmente intenso na imposição de barreiras comerciais. A administração americana tem utilizado tarifas como uma ferramenta para pressionar a China e incentivar a realocação de cadeias de produção. A Tabela 3 detalha a cronologia e o impacto das tarifas americanas sobre produtos chineses e brasileiros no setor de TIC:

Tabela 3. Cronologia e Impacto das Tarifas Americanas sobre Produtos de TIC (2025)

Data/Período	Evento/ Política	Tarifas sobre Produtos Chineses (TIC)	Tarifas sobre Produtos Brasileiros (TIC)	Consequências e Implicações
abr/25	Nova onda de aumentos tarifários	Atingiram patamares de 125% a 145% em diversos produtos de TIC.	-	Visam reduzir a dependência dos EUA da cadeia de suprimentos chinesa e frear o avanço tecnológico da China.
mai/25	Trégua temporária de 90 dias	Redução para 30% (tempora- riamente).	-	Alívio momentâneo, mas a volatilidade e incerteza persistem. Empresas buscam diversificação.
jul/25	Anúncio de tarifa de 50% sobre exportações brasileiras	-	50% sobre todas as exportações brasileiras (a partir de 1º de agosto).	Impacto significativo na competi- tividade dos produtos brasileiros no mercado americano. Necessidade de reavaliação de estratégias de precificação e diferenciação.

Conforme a Tabela 2, a diferença nas alíquotas tarifárias entre China e Brasil é notável. Enquanto a China enfrenta tarifas que chegaram a 145% em produtos de TIC, o Brasil, a partir de agosto de 2025, terá uma tarifa de 50% sobre suas exportações. Essa disparidade, embora a tarifa brasileira seja considerável, pode ser interpretada como uma janela de oportunidade para o Brasil. Empresas estrangeiras, buscando alternativas à produção chinesa devido às tarifas proibitivas e aos riscos geopolíticos, podem considerar o Brasil como um parceiro viável.

Implicações para o Setor de TIC Brasileiro e mudanças estruturais no setor TIC

MUDANÇAS ESTRUTURAIS

A rivalidade comercial entre EUA e China acelerou três mudanças estruturais na demanda global por serviços de TIC, cada uma abrindo novas oportunidades — e desafios — para o posicionamento brasileiro. Primeiro, torna-se obrigatório diversificar geografias de operação para mitigar riscos; segundo, emergem estratégias diferenciadas de “friend-shoring”, “near-shoring” e um híbrido que apelidamos de “Brazil-shoring”; terceiro, cresce exponencialmente a complexidade de compliance regulatório, impulsionando a busca por jurisdições neutras. Essas tendências reforçam a atratividade do Brasil como hub estratégico de TIC, dada sua neutralidade política, fuso horário favorável e crescente maturidade em segurança e conformidade.

TENDÊNCIA 1: DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA OBRIGATÓRIA

Multinacionais de tecnologia estão redistribuindo cadeias de valor além dos polos tradicionais para reduzir exposição a sanções e barreiras comerciais, especialmente após novos pacotes de tarifas norte-americanas ampliadas em 2024 (“The US-China Trade War: Interrogating Globalisation of Technology,” 2024).

Essa “desconcentração” transcende uma simples realocação: envolve investir simultaneamente em pelo menos três regiões distintas — Américas, Europa e Ásia-Pacífico — até 2027, segundo levantamento da FT sobre resiliência do comércio global (Beattie et al., 2024) e do Rhodium Group sobre impactos da tensão comercial (*China and the Future of Global Supply Chains*, 2025).

Para o Brasil, isso significa oportunidade única de captar operações redistribuídas por sua localização estratégica entre Américas e Europa, além de acordos via Mercosul.

TENDÊNCIA 2: “FRIEND-SHORING” VS. “NEAR-SHORING” VS. “BRAZIL-SHORING”

Friend-shoring

Priorização de parceiros “politicamente alinhados” para reduzir riscos geopolíticos e de sanções.

Definição: realocar parte da cadeia de suprimentos para países com valores e alianças firmes, garantindo fornecedores confiáveis em um cenário de crescente tensão.

Impacto: reduz volatilidade regulatória e atenua risco de autoisolamento econômico durante crises diplomáticas.

Near-shoring

Priorização de proximidade geográfica para encurtar fluxos logísticos e melhorar tempo de resposta.

Definição: transferir operações para países limítrofes ou próximos ao mercado-alvo, diminuindo custos de transporte e lead time.

Exemplo México: estudo do Baker Institute destaca crescimento de near-shoring no México, com empresas aproveitando a infraestrutura e acordos USMCA.

Brazil-shoring

Combina alinhamento político moderado e proximidade relativa às Américas, explorando fuso horário similar ao dos EUA.

Valor Adicional: neutralidade geopolítica do Brasil em conflitos EUA-China, ampla base de talentos de TI e infraestrutura de telecom robusta.

Resultado Esperado: atração de centros de dados, P&D e operações de suporte que buscam estabilidade regulatória e custo-benefício logístico.

TENDÊNCIA 3: COMPLIANCE REGULATÓRIO COMPLEXO

A convergência de normas americanas (ITAR, EAR) e chinesas (Cybersecurity Law; Vulnerability Disclosure Law) força empresas de TIC a navegar múltiplos regimes de exportação e segurança de dados simultaneamente.

Novas regras da BIS ampliaram exigências para tecnologias de computação avançada e IA, com licenças obrigatórias e due diligence reforçada — o chamado AI Diffusion Rule.

Em paralelo, a Lei de Divulgação de Vulnerabilidades da China exige relatórios de falhas em até 48 horas, pressionando fornecedores globais a escolher entre retirar produtos ou revelar brechas críticas.

Para o Brasil, jurisdição neutra e compatibilidade com padrões internacionais de segurança (CMMC, ISO 27001) podem tornar o país um ponto de apoio para operações reguladas e centros de compliance compartilhados.

Com a análise, podemos concluir que o cenário de reconfiguração global das cadeias de suprimentos e as políticas americanas de **reshoring/nearshoring** cria um ambiente de oportunidades e desafios para o setor de TIC brasileiro:

» **Oportunidade de Arbitragem e Alternativa de Fornecimento:**

A diferença tarifária entre Brasil e China, aliada à busca por diversificação, posiciona o Brasil como uma alternativa viável para as empresas americanas. Isso é particularmente relevante para segmentos como o de **assembly, test and packaging (ATP)** de semicondutores, no qual o Brasil já possui alguma capacidade instalada e pode se beneficiar de investimentos redirecionados.

» **Crescimento da Demanda por Serviços de Software:**

A escassez de talentos em TIC nos EUA e os custos mais elevados da mão de obra local podem impulsionar a demanda por serviços de software e TI do Brasil, que oferece profissionais qualificados a custos mais competitivos e com alinhamento de fuso horário, o que em contrapartida favorece enormemente à fuga de cérebros e capital humano já fortemente existente no Brasil (Softex, 2025).

» **Desafio da Competitividade Fiscal:**

A tarifa exige que as empresas do setor de TIC busquem estratégias inovadoras para manter a competitividade. Isso pode incluir a **otimização de custos internos**, a busca por nichos de mercado de alto valor agregado nos quais a tarifa seja menos impactante, ou a negociação de acordos comerciais que mitiguem esse impacto.

» **Necessidade de Aprimoramento da Infraestrutura e Qualificação:**

Para aproveitar plenamente as oportunidades, o Brasil precisa investir no aprimoramento de sua infraestrutura tecnológica (**conectividade, data centers**) e na qualificação de sua força de trabalho em áreas de alta demanda, como **inteligência artificial, cibersegurança e semicondutores**.

Em suma, o contexto geopolítico atual exige uma postura proativa e estratégica do Brasil. A compreensão das dinâmicas globais e a capacidade de adaptação serão cruciais para transformar os desafios em alavancas de crescimento para o setor de TIC brasileiro.

Implicações Financeiras e Competitividade para o Setor de TIC Brasileiro

A imposição de novas tarifas e a reconfiguração das cadeias de suprimentos globais trazem implicações financeiras diretas e significativas para o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) brasileiro. A competitividade das empresas será testada, exigindo uma análise aprofundada de custos, margens e estratégias de posicionamento no mercado global.

ANÁLISE DE CUSTOS E MARGENS: O IMPACTO DA TARIFA DE 50%

A tarifa de 50% imposta pelos Estados Unidos sobre todas as exportações brasileiras, a partir de 1º de agosto de 2025, representa um choque de custo sem precedentes para as empresas de TIC que dependem do mercado americano. Para ilustrar, considere uma empresa brasileira de software que exporta US\$ 10 milhões anuais para os EUA. Com a nova tarifa, essa empresa enfrentará um custo adicional de US\$ 5 milhões, exigindo uma reestruturação completa de suas estratégias de precificação e posicionamento.

Impacto no Custo de Produção:

» Hardware e Dispositivos Embarcados:

Para produtos que dependem de componentes importados, o custo de produção pode aumentar substancialmente. Embora o Brasil não seja um grande produtor de semicondutores de ponta, a montagem e teste (ATP) de dispositivos, bem como a fabricação de hardware com maior valor agregado, podem ser diretamente afetadas. O aumento pode variar de 10% a 30% no custo final, dependendo da proporção de componentes importados e da capacidade da empresa de absorver parte da tarifa.

» Serviços e Software:

O impacto direto da tarifa sobre serviços e software é menor, uma vez que não há um produto físico sujeito à taxação na fronteira. No entanto, custos indiretos podem surgir, como a necessidade de investimentos em certificações para atender a requisitos de compliance do mercado americano, ou a pressão para reduzir preços a fim de compensar a percepção de custo adicional para o cliente final nos EUA.

EROSÃO DE MARGEM OU REPASSE AO CONSUMIDOR

As empresas brasileiras de TIC terão que decidir entre **absorver parte ou a totalidade do custo da tarifa**, o que erodiria suas margens de lucro, ou **repassá-lo ao consumidor final nos EUA**, o que poderia reduzir sua competitividade e volume de vendas.

A DECISÃO DEPENDERÁ DE FATORES COMO:

- » Elasticidade-preço da demanda por seus produtos/serviços;
- » A força de sua marca;
- » A capacidade de diferenciação.

OPORTUNIDADE DE ARBITRAGEM

Contudo, a análise comparativa revela oportunidades significativas. Com produtos chineses enfrentando tarifas que chegaram a 145% e produtos brasileiros com 50%, existe uma janela de arbitragem de até **95 pontos percentuais** que pode ser explorada estrategicamente.

Para produtos de alta complexidade tecnológica e valor agregado, essa diferença pode ser decisiva na conquista de *market share*, especialmente se o Brasil conseguir se posicionar como um fornecedor confiável e com menor risco.

RISCOS E AMEAÇAS FINANCEIRAS

Além do impacto direto das tarifas, o setor de TIC brasileiro enfrenta outros riscos e ameaças financeiras que precisam ser gerenciados proativamente:

» Volatilidade Cambial:

A instabilidade do câmbio real-dólar pode afetar tanto os custos de importação

de componentes quanto a receita de exportação. Empresas com alta exposição a operações internacionais precisam de estratégias de hedge cambial.

» **Acesso a Capital:**

A percepção de risco do Brasil pode dificultar o acesso a capital internacional para investimentos e expansão, especialmente para startups e PMEs.

» **Concorrência Agressiva:**

A competição global por talentos e investimentos em TIC é intensa. Países com políticas de incentivo mais agressivas ou acordos comerciais preferenciais podem atrair investimentos que, de outra forma, viriam para o Brasil.

COMPETITIVIDADE E POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO

Para manter e aprimorar sua competitividade, o setor de TIC brasileiro precisa focar em:

» **Diferenciação por Valor:**

Em vez de competir apenas por preço, as empresas devem focar em oferecer soluções de alto valor agregado, com qualidade, inovação e atendimento diferenciado. Isso justifica um preço mais elevado e mitiga o impacto das tarifas.

» **Nicho de Mercado:**

Identificar e focar em nichos de mercado nos quais o Brasil possui expertise e vantagens comparativas, como agtech, fintech, saúde digital, ou soluções para cidades inteligentes.

» **Parcerias Estratégicas:**

Formar alianças com empresas estrangeiras e aliadas para compartilhar riscos, acessar novos mercados e tecnologias, e fortalecer a cadeia de valor.

» **Eficiência Operacional:**

Otimizar processos internos, reduzir custos desnecessários e investir em automação para melhorar a eficiência e a produtividade, compensando o impacto das tarifas.

IMPACTO SOBRE O SETOR PRODUTIVO E EMPREGO NO SEGMENTO DE TIC

RISCO DE SUBSTITUIÇÃO DO BRASIL COMO FORNECEDOR EM CADEIAS DE VALOR

O Brasil, descrito como um parceiro “peculiar” nas cadeias de valor globais pela sua alta dependência de insumos importados (Callegari et al., 2018), enfrenta o risco de perder espaço caso não responda com agilidade ao novo quadro tarifário: os EUA, embora ainda o qualifiquem como “parceiro de longa data” no Hemisfério Ocidental (CSIS, 2025), mantêm superávit de comércio constante, enfraquecendo o argumento de “desequilíbrio” usado para justificar as tarifas. No digital, regras mais duras ou atrasos na licença de data centers podem minar o desempenho global das Big Techs aqui instaladas; na indústria, a Embraer e fornecedores de commodities têm menos margem de retaliação

sem prejuízo próprio. Para não ser substituído, o Brasil precisa reforçar nichos de alto valor agregado — nos quais ainda detém vantagem — e diversificar mercados, ampliando acordos bilaterais (por exemplo, com a China) e mercados regionais para diluir assimetrias de poder comercial.

RECONFIGURAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS E SEUS EFEITOS NO EMPREGO

A tarifa de 50% dos EUA sobre exportações de TIC brasileiras agrava a concorrência, mas a diferença em relação aos 145% cobrados da China abre janela de oportunidade. No **cenário de substituição de importações**, indústrias nacionais de eletrônica, software embarcado e IoT podem absorver demanda antes suprida pela Ásia, gerando empregos qualificados. No **cenário de nearshoring**, empresas americanas podem deslocar parte da produção para clusters brasileiros, fomentando vagas em desenvolvimento de software, design de hardware e P&D. Já no **cenário negativo**, a tarifa prejudica quem depende do mercado dos EUA, reduzindo competitividade e até eliminando postos de trabalho.

RECONFIGURAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS E VULNERABILIDADES SETORIAIS

O setor de TIC brasileiro vive uma “dualidade” inusitada. De um lado, os EUA impõem tarifas de até 50% que, aplicadas aos 29% de insumos de eletrônicos importados dessa origem, elevam em 14,5% o custo médio desses componentes (BNamericas, 2025). Como tais insumos representam 43,7% da receita dos dispositivos, isso corrói em cerca de 6,3% às margens do mercado nacional (Trade, 2023). Por outro lado, concorrentes asiáticos enfrentam tarifas ainda maiores — a China chega a 125% (Bown, 2019) — criando um “corredor de oportunidades” para as empresas brasileiras.

Essa dependência export-driven de hardware e telecomunicações é reforçada pela forte importação de placas, sensores, baterias e semicondutores. A Fitch Ratings (2025) alerta que o aumento das tarifas atinge os fabricantes asiáticos e, por reflexo, encarece os insumos das empresas brasileiras, principalmente aquelas com baixa verticalização.

Mesmo sem vender diretamente aos EUA, fabricantes nacionais sofrem com o “efeito pass-through”: tarifas sobre componentes chineses ou de outros fornecedores elevam indiretamente seus custos, tornando seus produtos menos competitivos ou repassando aumentos ao consumidor local. Isso exige mapear minuciosamente as listas de materiais de cada produto de hardware para identificar componentes de maior risco e buscar alternativas de suprimento ou incentivos à produção interna. O impacto vale tanto para bens de exportação quanto para o mercado doméstico, dada essa segunda ordem de efeitos tarifários.

EFEITOS SOBRE O EMPREGO E O PERFIL OCUPACIONAL

A tarifa de 50% projeta “danos crescentes” à economia brasileira, ameaçando entre 15% e 25% dos empregos em empresas exportadoras de tecnologia nos primeiros 18 meses. A UFMG estima uma perda de 110.000 vagas em um ano, sendo 26.000 no setor industrial (Projeções Dos Impactos No Brasil Da Disputa Tarifária Entre Estados Unidos E China – NEMEA, 2025).

Esse cenário empurra um “deslocamento de postos de trabalho para serviços de software e nuvem”, exigindo uma “transformação acelerada do perfil ocupacional” no setor de TIC. Profissionais terão de dominar não só as habilidades técnicas clássicas, mas também competências em soberania digital, redes híbridas e conformidade regional, além de sensibilidade geopolítica — caso contrário, corre-se o risco de um “desalinhamento entre oferta e demanda de mão de obra”.

As empresas norte-americanas podem evitar contratar talentos brasileiros por conta das tarifas e da instabilidade regulatória, favorecendo profissionais de mercados sem barreiras comerciais. Freelancers e pequenas consultorias que atendem clientes estrangeiros sofrerão com a perda de contratos, e plataformas globais podem impor restrições a serviços originários do Brasil.

A investigação da Seção 301 sobre “atividades de comércio digital” ameaça tributar diretamente SaaS e APIs, elevando em 5–10% o custo de infraestrutura em nuvem (por exemplo, faturas da AWS ou Azure para startups brasileiras). Poderão surgir também limitações algorítmicas a conteúdos brasileiros, bloqueios em transferências financeiras de plataformas e retenção de tarifas locais para criadores de conteúdo.

Esse redirecionamento para software e nuvem não é apenas reação às tarifas, mas acelera uma tendência global de digitalização. As tarifas amplificam a urgência de requalificar a força de trabalho; sem ação coordenada entre governo, academia e setor privado, formaremos um mercado com desemprego estrutural em hardware e escassez de talentos em serviços digitais. A Seção 301 reforça essa pressão sobre serviços, e o “desalinhamento entre oferta e demanda de mão de obra” torna-se um efeito de segunda ordem decisivo. Por isso, é imprescindível lançar imediatamente programas de treinamento focados em arquitetura de nuvem, segurança cibernética, governança de dados e conformidade internacional.

ANÁLISE COMPARATIVA DE COMPETITIVIDADE

Uma pergunta fundamental é como o custo de produção e a competitividade brasileira se comparam a países com acordos preferenciais com os EUA, como México, Vietnã e Índia. Apesar de o Brasil enfrentar uma tarifa menor em relação a economias emergentes, sua inserção nas cadeias de valor globais costuma ser “superficial” (Callegari et al., 2018), importando tecnologia de ponta e lutando para avançar localmente. Vietnã e Índia, ao contrário, atraíram investimentos maciços em eletrônicos via incentivos estatais: o setor de TI vietnamita cresceu 20% ao ano nas últimas duas décadas, apoiado por mão de obra jovem e educação STEM robusta; a Índia segue padrão semelhante. Nesse período, o custo de trabalho no Brasil subiu 125,8% entre 2010 e 2021 (Global Data, 2021), corroendo parte dessa vantagem.

Embora as políticas tarifárias pendam a favor do Brasil frente à China — onde as tarifas chegam a 125% (Bown, 2019) — México, Vietnã e Índia mantêm custos de mão de obra mais baixos e regimes de incentivos eficazes (o que demanda uma implementação mais efetiva e melhorias na Lei de TICs, PADIS). Isso mostra que a suposta “janela de arbitragem” não é uma vantagem geral, mas sim uma oportunidade pontual que exige análise segmentada de produtos, etapas da cadeia e eficácia das políticas locais. Sem esse olhar granular, o Brasil corre o risco de ver as montadoras de semicondutores ou fabricantes de placas escolherem polos com incentivos mais atraentes.

Por fim, as promessas de nearshoring esbarram no “Custo Brasil” e na integração ainda frágil do país nas CVGs, entraves que persistem mesmo diante de choques externos (Zylberberg, 2016). Se as novas tarifas abrem espaço para atração de atividades de alto valor, a falta de eficiência logística, o sistema tributário complexo e a burocracia excessiva limitam a capacidade de absorver plenamente essas oportunidades. Portanto, mais do que reagir às mudanças tarifárias, será preciso reformar profundamente a infraestrutura regulatória e de incentivos, criando um ambiente resistente e competitivo que sustente a ascensão do Brasil no mercado global de TIC.

Recomendações Estratégicas para Empresários, Governo e Setor de TIC

As recomendações a seguir são sugestões técnicas para consideração dos diversos atores do ecossistema de TIC, elaboradas com base em melhores práticas internacionais e análise de cenários. Sua implementação deve considerar o contexto específico e as prioridades estratégicas de cada organização.

Para que o Brasil capitalize as oportunidades e mitigue os riscos apresentados pelo novo cenário geopolítico global, é imperativa uma ação coordenada e estratégica entre os diversos atores do ecossistema de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). As recomendações a seguir são direcionadas a públicos específicos – Governo Federal, Setor Privado e Agências de Fomento – e buscam ser acionáveis, com foco em resultados e viabilidade.

POLÍTICAS CATALISADORAS ESTRUTURAIS

O Governo Federal desempenha um papel crucial como catalisador e facilitador do desenvolvimento do setor de TIC. As políticas públicas devem ser desenhadas para criar um ambiente favorável ao investimento, à inovação e à internacionalização, transformando os desafios em vantagens competitivas.

RECOMENDAÇÃO 1: MARCO REGULATÓRIO PARA NEARSHORING E INCENTIVO À EXPORTAÇÃO DE SOFTWARE

Diagnóstico Base:

A tarifa de 50% imposta pelos EUA sobre as exportações brasileiras, embora desafiadora, é significativamente menor que as tarifas aplicadas à China (até 145%). Isso cria uma oportunidade para o Brasil se posicionar como um hub de nearshoring para empresas americanas e (ou) chinesas que buscam diversificar suas cadeias de suprimentos. No entanto, a carga tributária sobre exportações de software no Brasil ainda é um entrave à competitividade.

Justificativa:

A criação de um marco regulatório específico para nearshoring pode atrair investimentos e gerar novas receitas. A experiência de países como a Índia demonstra o potencial de crescimento exponencial do setor de software com políticas de incentivo adequadas. A diferença de 95 pontos percentuais na tarifa em relação à China pode ser um diferencial competitivo decisivo.

Marco Regulatório para Nearshoring:

Desenvolver um marco legal que ofereça segurança jurídica e incentivos fiscais para empresas americanas que realocarem parte de suas operações de TIC para o Brasil.

Isso pode incluir:

- » Simplificação de processos de visto para profissionais estrangeiros;
- » Desburocratização para abertura de empresas.

Análise de Viabilidade

» **Capacidade Instalada:**

Em 2023, o Brasil contava com aproximadamente 1,31 milhão de profissionais ocupando cargos relacionados à Tecnologia da Informação (TI) nos diversos setores da economia brasileira. Esses profissionais representavam 2,4% dos 54,7 milhões de vínculos ativos e formais no mercado de trabalho brasileiro em 2023, conforme identificação do Observatório Softex (Softex, 2024).

» **Gargalos:**

- » Resistência política à redução de impostos;
- » Necessidade de coordenação interministerial;
- » Agilidade na aprovação legislativa.

» **Risco de Execução:** Moderado, mas o retorno potencial justifica o esforço.

» **Marcos Regulatórios:** Necessidade de aprovação de leis e decretos específicos.

RECOMENDAÇÃO 2: ACELERAÇÃO E REORIENTAÇÃO DO PROGRAMA BRASIL SEMICON

Diagnóstico Base:

O **CHIPS Act americano** e a busca por **diversificação das cadeias de suprimentos de semicondutores** criam uma oportunidade para o Brasil. O programa **Brasil Semicon**, embora importante, precisa ter suporte, apoio e reconhecimento para aproveitar essa janela, focando em segmentos nos quais o Brasil tem maior potencial de entrada rápida, como **assembly, test and packaging (ATP)**.

Justificativa Técnica e Econômica:

O segmento de ATP representa **US\$ 90 bilhões globalmente** e é uma porta de entrada menos complexa para a indústria de semicondutores do que a fabricação de chips de ponta (Guerrero, 2025). O Brasil já possui empresas com expertise nessa área (**Zilia Technologies, HT Micron**).

Proposta Concreta:

» **Direcionamento de Incentivos:**

Focar os incentivos do Brasil Semicon especificamente para operações de ATP, com metas claras de atração de investimentos e geração de empregos.

» **Processo Fast-Track para Investimentos:**

Criar um processo de **aprovação acelerada (30 dias)** para investimentos em semicondutores, com janela única para licenças e equipes dedicadas de facilitação.

» **Parcerias Estratégicas:**

Incentivar parcerias com grandes players globais (ex: **Intel** para tecnologias de packaging avançado, TSMC para produção de chips legados) para transferência de tecnologia e know-how.

Responsável e Horizonte Temporal:

- » Governo e agências de fomento
Implementação em 6–12 meses.

Benchmark Internacional:

- » **Malásia** (modelo de sucesso na atração de investimentos em semicondutores, com foco em ATP).

Análise de Viabilidade:

- » **Capacidade Instalada:** Base industrial existente em ATP, com potencial de expansão.
- » **Gargalos:** Necessidade de investimentos em infraestrutura e qualificação de mão de obra especializada.
- » **Risco de Execução:** Moderado, mas com alto potencial de retorno e posicionamento estratégico.
- » **Marcos Regulatórios:** Ajustes na regulamentação do Brasil Semicon para direcionar os incentivos.

Quick Wins vs. Longo Prazo: O foco em ATP é um *quick win* que permite entrada rápida no mercado. A **consolidação como hub de semicondutores** é um objetivo de longo prazo.

RECOMENDAÇÃO 3: DIPLOMACIA TECNOLÓGICA ATIVA E ACORDOS BILATERAIS

Diagnóstico Base:

A **neutralidade geopolítica do Brasil** é um ativo valioso em um mundo polarizado. No entanto, essa neutralidade precisa ser ativamente utilizada para **fortalecer a inserção do país nos fluxos de inovação global** e garantir acesso a mercados e tecnologias essenciais.

Justificativa Técnica e Econômica:

Acordos bilaterais e multilaterais podem facilitar o comércio, a transferência de tecnologia, a proteção da propriedade intelectual e a mobilidade de talentos, **reduzindo barreiras** e criando um ambiente mais previsível para empresas brasileiras.

Proposta:

» **Parceria Estratégica China-Brasil em Tecnologia:**

Atrair investimentos chineses sob um marco regulatório claro e equilibrado, com foco em:

- » Transferência tecnológica controlada;
- » Joint ventures em segmentos não sensíveis (agtech, energia renovável);
- » Posicionar o Brasil como hub regional para o mercado latino-americano.

» **Liderança Regional MERCOSUL Digital:**

Harmonizar normas e regulações digitais no bloco, criando um **mercado único de 290 milhões de consumidores**, facilitando:

- » Investimentos em infraestrutura de conectividade;

- » Comércio eletrônico transfronteiriço.

Responsável e Horizonte Temporal:

- » Órgãos Governamentais
Negociações contínuas, com resultados esperados em 18–36 meses.

Benchmark Internacional:

- » Modelos de acordos de cooperação tecnológica de países como Israel e Coreia do Sul.

Análise de Viabilidade:

- » **Capacidade Instalada:**
Expertise diplomática e técnica do Brasil.
- » **Gargalos:**
Complexidade das negociações internacionais;
Necessidade de alinhamento de interesses entre diferentes países.
- » **Risco de Execução:**
Moderado a alto, dependendo da conjuntura geopolítica.
- » **Marcos Regulatórios:**
Acordos internacionais e legislação interna para sua implementação.

Investimentos Necessários:

- » Principalmente **recursos humanos e diplomáticos**

Quick Wins vs. Longo Prazo:

A negociação de acordos é um **processo de longo prazo**, mas a **sinallização de uma diplomacia tecnológica ativa** pode gerar *quick wins* em termos de confiança e **atração de investimentos**.

SETOR PRIVADO: ESTRATÉGIAS DE CAPTURA PROPOSTAS

RECOMENDAÇÃO 1: PREPARAÇÃO PARA O MERCADO GLOBAL E CERTIFICAÇÃO MASSIVA

Diagnóstico Base:

Para acessar mercados exigentes como o americano, empresas brasileiras precisam atender a **padrões internacionais de qualidade, segurança e compliance**. A falta de certificações é uma barreira relevante à internacionalização.

Justificativa Técnica e Econômica:

Certificações como **SOC 2, CMMI e ISO** são essenciais para acessar contratos nos EUA. Nesse cenário, o MPS.BR (Melhoria do Processo de Software Brasileiro) se destaca como o caminho mais curto para atingir a certificação CMMI.

O MPS.BR é um modelo de maturidade focado em aprimorar processos, especialmente em pequenas e médias empresas, adaptando o CMMI à realidade brasileira. Por oferecer uma abordagem mais gradual e acessível, o MPS.BR prepara as organizações de forma incremental para as exigências de modelos internacionais, facilitando a jornada para a obtenção do CMMI.

Empresas certificadas podem:

- » Aumentar taxa de conversão de prospects;
- » Ter acesso preferencial a contratos de alto valor.

Proposta:

» **Programa de Certificação Massiva:**

Mobilizar capital para investimento estratégico para certificar empresas brasileiras para compliance americano.

ROI estimado: **300–500%** em quatro anos.

» **Certificações Recomendadas:**

- » **Software Empresarial:** SOC 2 Type II
- » **Aplicações Cloud:** ISO 27001 + SOC 2
- » **Desenvolvimento Custom:** CMMI Level 3
- » **Inteligência Artificial:** ISO 23053 + SOC 2

Responsável e Horizonte Temporal:

- » Empresas de TIC, associações setoriais.
Implementação contínua, com metas anuais.

Benchmark Internacional:

- » Índia e Israel, que investiram fortemente em certificações para acesso global.

Análise de Viabilidade:

» **Capacidade Instalada:**

Empresas brasileiras têm expertise técnica, mas precisam de apoio financeiro e consultoria.

» **Gargalos:**

Alto custo das certificações, desconhecimento dos requisitos específicos de cada mercado.

» **Risco de Execução:**

Baixo, pois o retorno é comprovado.

» **Marcos Regulatórios:**

Não há necessidade de novos marcos, mas sim de incentivos e linhas de financiamento.

» **Quick Wins vs. Longo Prazo:**

Certificação é *quick win* inicial;

Manutenção garante **acesso contínuo** no longo prazo.

RECOMENDAÇÃO 2: : DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA E EXPANSÃO PARA NOVOS MERCADOS

Diagnóstico Base:

A diversificação para mercados como Europa, América Latina, África e Ásia (ex.: Índia, Singapura) pode reduzir riscos, aumentar a resiliência e abrir novas oportunidades de receita.

Justificativa Técnica e Econômica:

- » **Redução de Riscos:** a diversificação geográfica mitiga o impacto das tarifas americanas e protege contra instabilidades em mercados específicos.
- » **Oportunidades de Mercado:** a International Data Corporation (IDC) relatou que os gastos com TIC na Europa totalizaram US\$ 1,1 trilhão em 2024, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) projetada de 5,3% de 2022 a 2027, devendo atingir US\$ 1,3 trilhão até 2027. A América Latina, liderada pelo Brasil (37,2% do mercado regional), oferece oportunidades para soluções regionais (Softex, 2024).
- » **Custo-Benefício:** a entrada em mercados menos saturados, como África e América Latina, exige investimentos iniciais menores em comparação com os EUA, com potencial de retorno em médio prazo.
- » **Neutralidade Geopolítica:** a posição neutra do Brasil facilita parcerias com Europa e Ásia, evitando alinhamentos em conflitos geopolíticos.

Proposta:

- » **Estratégia de Expansão Regional:** Criar um programa de internacionalização focado em latino-americanos (ex.: México, Argentina, Chile) e mercados europeus (ex.: Alemanha, França, Reino Unido), com missões comerciais e feiras de tecnologia (ex.: Mobile World Congress - MWC, Hannover Messe, etc).
- » **Hubs Regionais:** Estabelecer escritórios compartilhados em hubs tecnológicos, como Lisboa, Cidade do México e Nairóbi, com custos reduzidos.
- » **Parcerias com Ecossistemas Locais:** Formar alianças com associações de tecnologia regionais (ex.: EuroTech, ALTEC) para facilitar a entrada em mercados e compartilhar conhecimento.
- » **Foco em Nichos:** Priorizar soluções de alto valor agregado, como agtech, fintech e cibersegurança, que têm demanda crescente em mercados emergentes e desenvolvidos.

Responsável e Horizonte Temporal:

- » Empresas de TIC, associações setoriais, ApexBrasil e órgãos governamentais.
Implementação em 12–36 meses, com missões comerciais iniciais em 2026.

Benchmark Internacional:

- » **Irlanda,** que expandiu sua indústria de TIC para a Europa e Ásia, aproveitando incentivos fiscais e hubs tecnológicos.
- » **Chile,** que fortaleceu sua posição como hub de TIC na América Latina, atraindo investimentos regionais.

Análise de Viabilidade:

- » **Capacidade Instalada:** O Brasil já possui expertise em software e serviços, com 173.646 empresas de TIC ainda em 2022 (Softex, 2024).
- » **Gargalos:** Falta de conhecimento sobre mercados regionais e barreiras regulatórias (ex.: GDPR na Europa).
- » **Risco de Execução:** Moderado, devido à necessidade de adaptação cultural e regulatória.
- » **Marcos Regulatórios:** Acordos comerciais bilaterais podem ser necessários para reduzir barreiras tarifárias.
- » **Investimentos Necessários:** Financiamento para missões comerciais, treinamento em regulamentações regionais e infraestrutura de hubs.
- » **Quick Wins vs. Longo Prazo:** Missões comerciais e parcerias iniciais são *quick wins*, enquanto a consolidação em novos mercados é de longo prazo.

AGÊNCIAS DE FOMENTO: INSTRUMENTOS FINANCEIROS INOVADORES

Agências são essenciais para prover capital à internacionalização e ao desenvolvimento tecnológico das empresas brasileiras, mitigando riscos e alavancando investimentos privados.

RECOMENDAÇÃO: PROGRAMA DE FINANCIAMENTO PARA INTERNACIONALIZAÇÃO E INOVAÇÃO

Diagnóstico Base:

Empresas brasileiras — especialmente **PMEs e startups** — enfrentam dificuldades no acesso a **financiamento de longo prazo** com condições favoráveis para internacionalização, certificações e P&D.

Justificativa Técnica e Econômica:

Linhas de crédito e fundos de coinvestimento permitem que empresas invistam em **capacidades críticas** e **acesso a novos mercados**, com alto retorno sobre o investimento público.

Proposta de Instrumentos de Apoio ao Setor de Tecnologia:

» **Linha de Crédito Especializada**

Um programa de financiamento de grande porte voltado ao setor tecnológico, com recursos destinados a:

- » Certificação de empresas e produtos;
- » Pesquisa e desenvolvimento de soluções inovadoras;
- » Apoio à internacionalização de empresas nacionais;

Condições comerciais: taxa de referência reduzida acrescida de spread moderado e prazo alongado de longo prazo.

» **Fundo de Coinvestimento em Inovação**

Estruturação de fundo de investimento de capital paciente, voltado a startups e scale-ups com potencial exportador.

- » Participação como investidor minoritário, agregando conhecimentos regulatórios e de governança;
- » Gestão profissionalizada pelo setor privado.

» **Programa de Garantias para Investimento Estrangeiro:** Mecanismo de cobertura parcial de risco em projetos de investimento direto de entidades estrangeiras no setor de tecnologia, reduzindo a percepção de risco e estimulando a atração de capitais internacionais.

Governança e Cronograma de Implantação:

- » **Responsáveis:** autoridades setoriais e instituições de fomento à inovação.
- » **Horizonte de Implementação:** curto a médio prazo (6–12 meses).

Benchmark Internacional:

Modelos de bancos de desenvolvimento como:

- » **Alemanha (KfW)**
- » **Coreia do Sul (KDB)**

Análise de Viabilidade:

- » **Capacidade Instalada:**
Agências já possuem experiência em **gestão de fundos e linhas de crédito**.
- » **Gargalos:**
Burocracia e necessidade de agilidade na análise e liberação dos recursos.
- » **Risco de Execução:**
Baixo a moderado, com alto potencial de retorno.
- » **Marcos Regulatórios:**
Exigem **aprovação de novas leis e decretos** sobre fundos e crédito.

Investimentos Necessários:

- » **Capital Financeiro extenso** (mobilização de recursos das agências de fomento).

Quick Wins vs. Longo Prazo:

- » Criação das linhas é um **quick win**.
- » Internacionalização das empresas é um processo de longo prazo.

Metodologia de Análise de Riscos e Recomendações

A análise de riscos utiliza um framework quantitativo que combina a probabilidade de ocorrência com a **magnitude do impacto**. Isso permite uma priorização baseada em evidências para estratégias de mitigação baseada nos dados analisados (WTO, 2025; USTR, 2025).

Exemplo de aplicação aos riscos tarifários:

- » **China (145% de tarifa):** se a probabilidade de maior escalada (por exemplo, >70%) e um impacto econômico muito alto (por exemplo, intensificação da tensão comercial) são avaliados, o risco é crítico, alinhando-se ao foco da USTR na não conformidade da China.
- » **Brasil (10% atual, 50% pendente):** com uma probabilidade de Média (30-50%) da tarifa de 50% em vigor até 1º de agosto de 2025 e um impacto alto, o risco é Médio, refletindo as incertezas das negociações.
- » **Índia (26% atual, 36% pendente):** uma probabilidade baixa (<30%) do aumento da tarifa de 10% do BRICS, com um impacto alto, resulta em um risco de baixo, pendente de confirmação oficial.

Tabela 4. Matriz de Probabilidade vs. Impacto

Probabilidade	Impacto Baixo	Impacto Médio	Impacto Alto	Impacto Muito Alto
Muito Alta (>70%)	MÉDIO	ALTO	CRÍTICO	CRÍTICO
Alta (50–70%)	BAIXO	MÉDIO	ALTO	CRÍTICO
Média (30–50%)	BAIXO	BAIXO	MÉDIO	ALTO
Baixa (<30%)	BAIXO	BAIXO	BAIXO	MÉDIO

RISCOS EXTERNOS: FATORES FORA DO CONTROLE BRASILEIRO

RISCO #1: ESCALADA GEOPOLÍTICA EUA-CHINA

- » **Classificação:** CRÍTICO (Probabilidade: 65%, **Impacto:** Muito Alto)
- » **Manifestações Potenciais:**
 - » Disputa comercial total
 - » Fragmentação tecnológica

- » Conflito militar limitado
- » Disputa cibernética
- » **Análise de Impacto:**
 - » **Bloqueio total China-EUA:** redução de 40% das oportunidades para o Brasil
 - » **Escolha forçada de lado:** redução de 60% das oportunidades para o Brasil
- » **Estratégias de Mitigação:**
 - » **Diversificação Geográfica Acelerada:** reduzir dependência de EUA para <60%
 - » **Neutralidade Diplomática Ativa:** acordos bilaterais equilibrados
 - » **Autonomia Tecnológica Seletiva:** R\$ 5 bilhões em P&D, capacitação, infraestrutura e telecom

RISCO #2: RECESSÃO ECONÔMICA GLOBAL

- » **Classificação:** ALTO (Probabilidade: 45%, **Impacto:** Alto)
- » **Drivers de Risco:** política monetária restritiva, crise bancária, choques energéticos, bolha tecnológica
- » **Impacto Setorial Diferenciado:**
 - » **Software Empresarial:** Baixa, sensibilidade (-10%)
 - » **Desenvolvimento Custom:** Média, sensibilidade (-25%)
 - » **Hardware/Eletrônicos:** Alta, sensibilidade (-40%)
 - » **Semicondutores:** Muito Alta, sensibilidade (-50%)
- » **Estratégias de Mitigação:**
 - » **Foco no Mercado Interno:** aumentar penetração doméstica para 60% da receita
 - » **Contratos de Longo Prazo:** 3 a 5 anos com descontos escalonados
 - » **Diversificação Setorial:** aplicar TIC em setores defensivos como agro, energia e saúde

RISCO #3: MUDANÇAS REGULATÓRIAS AMERICANAS

- » **Classificação:** MÉDIO (Probabilidade: 55%, **Impacto:** Médio)
- » **Cenários de Mudança Regulatória:**
 - » Reversão de políticas (ex: TCJA)
 - » Restrições tecnológicas
 - » Vistos H1B
 - » Regulamentação de IA/dados
- » **Estratégias de Mitigação:**
 - » **Compliance Proativo:** ISO 27701, ISO 27001, SOC 2 Type II, ESG
 - » **Lobby Coordenado:** Acordos Brasil-EUA e associações setoriais

- » **Parcerias com Empresas Americanas:** Joint ventures com “skin in the game”; para tal, determinar percentual mínimo das empresas TIC com parceiros até 2027

RISCOS INTERNOS: FATORES CONTROLADOS PELO BRASIL

RISCO #1: DÉFICIT DE CAPITAL HUMANO QUALIFICADO

Classificação: CRÍTICO (Probabilidade: 85%, **Impacto:** Muito Alto)

O Brasil enfrenta um **desalinhamento crescente entre a demanda do mercado digital e a formação de especialistas em TIC**, um gargalo que se aprofunda e afeta diretamente a capacidade de inovação e crescimento do setor. A Softex sugere, seguindo dados e fatores:

- » **Escassez e Desalinhamento da Formação:** em 2023, o país registrou apenas 93,5 mil concluintes em cursos de TI, um número considerado insuficiente frente à projeção de crescimento acelerado da digitalização dos setores econômicos e à intensificação da competição global por talentos. Há uma defasagem de habilidades no mercado de trabalho de TI, apontada como um gargalo por 64% das organizações do setor. Competências como Inteligência Artificial, Cibersegurança e Big Data são prioritárias para 97% das empresas, mas a formação acadêmica não tem acompanhado plenamente essas demandas.
- » **Problemas na Formação e Retenção:** as taxas de evasão (38%) e desistência (65,5%) nos cursos de TI são mais elevadas do que em outras áreas, comprometendo a formação de novos profissionais. Além disso, **31% das empresas projetam uma redução na disponibilidade de talentos para contratação**, enquanto apenas 3% esperam melhora. A incapacidade de atrair talentos é uma barreira significativa para a transformação, identificada por 31% das organizações brasileiras. A escassez de talentos é citada por 46,2% das empresas como um dos principais desafios.
- » **“Fuga de Cérebros” e Impacto Salarial:** o Brasil tem experienciado a **migração de profissionais altamente qualificados para países que oferecem melhores oportunidades**, um fenômeno conhecido como “fuga de cérebros”. Em 2022, o Brasil e a Argentina apresentaram saldo negativo na migração de profissionais de Inteligência Artificial. Há também uma “fuga de cérebros virtual”, na qual profissionais atuam remotamente para empresas estrangeiras, beneficiando mercados externos sem que o Brasil aproveite plenamente esse capital humano. Profissionais com mestrado e doutorado, apesar de alcançarem salários significativamente superiores (até quatro vezes mais que os com ensino superior completo), ainda enfrentam um mercado que não os absorve plenamente em alguns segmentos, ao passo que a indústria de software mostra uma dinâmica positiva para essas qualificações elevadas.
- » **Estratégias para Empresas:**
 - » **Desenvolver planos de carreira atrativos e políticas de reconhecimento** para valorizar o capital humano interno.
 - » **Criar ambientes de trabalho inovadores** que estimulem o crescimento e os desafios intelectuais.

- » **Investir em benefícios competitivos e capacitação contínua**, especialmente em habilidades demandadas como Inteligência Artificial, Cibersegurança e Big Data, para reter talentos e alinhar competências.
- » **Estabelecer parcerias estratégicas com universidades** para apoiar a formação e atualização de currículos, garantindo que os profissionais estejam alinhados às necessidades da indústria.
- » Promover **práticas de bem-estar** (suporte à saúde física e mental, planos de carreira estruturados, políticas de diversidade, equidade e inclusão - DEI), reforçando o sentimento de pertencimento e estabilidade.
- » Oferecer **incentivos financeiros competitivos**, uma vez que a remuneração é um fator-chave na decisão de permanência de profissionais.

RISCO #2: INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA INADEQUADA

Classificação: MÉDIO (Probabilidade: 60%, **Impacto:** Médio)

A robustez da infraestrutura tecnológica é um pilar para a competitividade do setor, e sua inadequação no Brasil representa um risco para a expansão e eficiência operacional.

- » **Gargalo de Infraestrutura:** a **falta de infraestrutura técnica adequada é um gargalo para a transformação digital**, citada por 31% das empresas do setor de TI. A demanda por uma infraestrutura de TI robusta e escalável é um desafio para 28,8% das empresas.
- » **Desigualdade Regional nos Investimentos:** os dispêndios em serviços de TIC no Brasil são concentrados de forma desigual, com a região Sudeste respondendo por mais de 50% dos investimentos, enquanto a região Norte apresenta a menor participação. Essa disparidade sugere um **acesso e desenvolvimento de tecnologias e infraestrutura digital heterogêneos** pelo país, o que pode limitar a expansão de negócios e a inovação em regiões menos desenvolvidas.
- » **Impacto na Inovação e Crescimento:** a ausência de um ambiente favorável à inovação tecnológica desestimula a permanência de profissionais. O investimento em infraestrutura científica e tecnológica é essencial para conter a evasão de profissionais qualificados e fomentar ecossistemas que os atraiam e os mantenham.
- » **Estratégia de Desenvolvimento:** a carência de uma infraestrutura tecnológica robusta e distribuída representa um gargalo para a transformação digital e a competitividade do setor.
- » **Estratégias para Empresas:**
 - » Priorizar **investimentos em infraestrutura de TI robusta e escalável**.
 - » Avaliar e implementar **soluções de conectividade, armazenamento e processamento de dados** que suportem o crescimento e a inovação.
- » **Estratégias para o Ecossistema (onde empresários podem atuar ou se beneficiar):**
 - » **Advogar por iniciativas públicas que incentivem a modernização da infraestrutura** tecnológica, incluindo subsídios e financiamentos para empresas do setor.

- » Pressionar pela **redução da desigualdade regional nos investimentos em TIC**, direcionando recursos para regiões menos desenvolvidas para fomentar a expansão de negócios e a inovação em todo o país.
- » Apoiar a **ampliação dos investimentos em infraestrutura científica e tecnológica** em nível nacional.

RISCO #3: INSTABILIDADE REGULATÓRIA E POLÍTICA

Classificação: ALTO (Probabilidade: 70%, **Impacto:** Alto)

Fontes de Instabilidade:

- » **Impacto na Retenção de Talentos:** a estabilidade política e econômica também exerce forte influência na fixação de especialistas no país. A instabilidade pode levar à perda de capital humano e à migração qualificada.

Estratégias de Blindagem:

» Estratégias para Empresas:

- » Manter-se **atualizado sobre as regulamentações comerciais e setoriais**, monitorando ativamente as discussões e as possíveis implicações legais.
- » **Diversificar as cadeias de suprimentos** e buscar novos mercados e parcerias internacionais para reduzir a dependência de um único parceiro comercial, mitigando o impacto de tensões geopolíticas.
- » Considerar **estratégias de hedging cambial** para proteger-se contra a desvalorização da moeda e a volatilidade do mercado decorrente de instabilidades políticas.

» Estratégias para o Ecosistema (onde empresários podem atuar ou se beneficiar):

- » **Advogar por um diálogo construtivo e negociações diplomáticas** para resolver disputas comerciais e evitar a escalada de tarifas, buscando um ambiente de comércio mais previsível e recíproco.
- » Sugerir **revisão de políticas protecionistas e barreiras comerciais** que encarecem produtos e serviços de TIC importados e dificultam a competitividade:
 - **Adoção de medidas que fomentem a competitividade no conteúdo local** em vez de apenas impor requisitos.
 - **Adesão do Brasil ao Acordo sobre Compras Governamentais (GPA) da OMC** para aumentar a transparência nos processos de aquisição e promover a concorrência justa.
 - **Adesão ao Acordo de Tecnologia da Informação (ITA) da OMC** para remover tarifas em produtos de TIC, o que reduziria custos e expandiria a conectividade.
 - **Permissão da importação de bens e peças recondicionadas**, o que pode reduzir custos e alinhar-se a objetivos de economia circular.

- » Apoiar a **simplificação e aceleração do processo de registro de patentes**, aumentando os investimentos em P&D e a conscientização sobre a importância da propriedade intelectual.

Conclusões e Próximos Passos

A tensão comercial atual representa tanto o **maior desafio tarifário** enfrentado pelo Brasil desde os anos 1940, quanto a **maior oportunidade** de reconfiguração da posição brasileira nas cadeias globais de valor em TIC. O sucesso depende da capacidade de empresas brasileiras executarem estratégias de diversificação enquanto o governo mantém estabilidade regulatória e investe em capacitação tecnológica.

Para solidificar o crescimento e a posição de liderança do Brasil no panorama digital, é imperativo que o setor de TIC concentre seus esforços em algumas frentes críticas:

ABORDAGEM DO DÉFICIT DE CAPITAL HUMANO QUALIFICADO E A FUGA DE TALENTOS

A escassez de profissionais de TIC qualificados e o desalinhamento entre a formação educacional e as demandas do mercado, somados ao fenômeno da “fuga de cérebros” — tanto na migração física quanto na “fuga de cérebros virtual” na qual talentos atuam para empresas estrangeiras sem sair do país — representam uma ameaça direta à autonomia tecnológica e ao progresso científico nacional. A insuficiência de concluintes em cursos de TI e as elevadas taxas de evasão e desistência evidenciam uma lacuna significativa.

PARA OS EMPRESÁRIOS:

É fundamental **investir proativamente em políticas de retenção de talentos**. Isso inclui a criação de **planos de carreira atrativos** e o estabelecimento de **políticas de reconhecimento** que valorizem o capital humano interno. As empresas devem fomentar **ambientes de trabalho inovadores** que estimulem o crescimento profissional e ofereçam desafios intelectuais contínuos. A priorização de **benefícios competitivos e a capacitação contínua** em habilidades emergentes como Inteligência Artificial, Cibersegurança e Big Data são cruciais, pois estas são altamente demandadas pelo mercado. Além disso, a promoção de **práticas de bem-estar**, abrangendo saúde física e mental, planos de carreira estruturados, e políticas de diversidade, equidade e inclusão (DEI), é essencial para reforçar o sentimento de pertencimento e estabilidade. Por fim, a oferta de incentivos **financeiros competitivos** permanece um fator-chave para a retenção, especialmente quando profissionais com mestrado e doutorado podem alcançar salários até quatro vezes superiores aos daqueles com apenas ensino superior completo. A parceria com universidades para apoiar a formação e atualização de currículos é também uma via estratégica.

PARA O ECOSISTEMA (AÇÃO COLETIVA E PÚBLICA):

É imprescindível **advogar por políticas públicas, subsídios e incentivos fiscais** voltados ao desenvolvimento e à requalificação do capital humano, bem como por programas de reintegração de talentos. É necessário impulsionar **investimentos consistentes em infraestrutura científica e tecnológica**, um pilar para reter profissionais e fomentar ecossistemas de inovação atrativos. O apoio à **modernização dos currículos educacionais** com foco em habilidades digitais emergentes e a adoção de tecnologias educacionais inovadoras, como aprendizagem adaptativa e realidade aumentada, são essenciais para alinhar a formação às necessidades da indústria. A facilitação do **acesso à educação superior na área de TI** por meio de programas de bolsas de estudo e orientação profissional é um passo prático. A perspectiva de “circulação de cérebros”, na qual talentos que migram podem, futuramente, retornar ou contribuir com conhecimento e investimentos para o país de origem, deve ser ativamente buscada.

FORTALECIMENTO DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

A carência de uma infraestrutura tecnológica robusta e distribuída representa um gargalo para a plena transformação digital do país. Para enfrentar este desafio, as empresas devem priorizar investimentos em infraestrutura de TI robusta e escalável, avaliando e implementando soluções de conectividade, armazenamento e processamento de dados que suportem o crescimento e a inovação. Além disso, é crucial que o setor empresarial advogue por iniciativas públicas que incentivem a modernização da infraestrutura tecnológica, incluindo subsídios e financiamentos que facilitem esses investimentos.

BRICS E MERCOSUL

A participação do Brasil em múltiplos blocos econômicos como BRICS e Mercosul reflete a estratégia de diversificação de mercados e ampliação de oportunidades comerciais, em linha com as tendências globais de multipolaridade econômica. Essa dinâmica ressalta a necessidade premente de o setor de TIC brasileiro buscar ativamente a expansão para novos mercados e a diversificação de parcerias comerciais. A sinalização da Alemanha em acelerar o acordo Mercosul-União Europeia após o anúncio das tarifas americanas pode representar uma oportunidade estratégica para o setor, indicando um potencial caminho para maior integração e diversificação de alianças comerciais.

OPORTUNIDADES EMERGENTES NA RECONFIGURAÇÃO DAS CADEIAS GLOBAIS

A reconfiguração das cadeias de valor globais, acelerada pela pandemia de COVID-19, impulsionou a demanda por soluções digitais e a transformação digital em diversos setores. Nesse contexto, a **Inteligência Artificial (IA) e a Computação em Nuvem (Cloud Computing)** emergem como as tecnologias mais adotadas pelas empresas brasileiras de TIC, com 63,5% e 46,2% das empresas utilizando-as, respectivamente, em seus processos e serviços.

A **inovação aberta** é uma abordagem estratégica essencial que promove a colaboração entre corporações, startups, Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) e universidades para o desenvolvimento de novos produtos e melhoria de processos. A maioria das empresas brasileiras (88% das avaliadas em estudo da Softex) já adota práticas de inovação aberta, sendo as startups os principais parceiros. Isso demonstra uma maturidade no setor que deve ser capitalizada para acelerar a inovação e a competitividade.

RISCOS ESTRUTURAIS EXIGEM DIVERSIFICAÇÃO URGENTE

Apesar do crescimento, o setor de TIC brasileiro enfrenta riscos estruturais que exigem uma atenção estratégica imediata. A persistente **dependência de produtos primários** e a **volatilidade de preços** no comércio exterior, combinadas com déficits comerciais no próprio setor de TIC, limitam sua contribuição para a balança comercial do país.

A **concentração de empresas e investimentos de TIC na região Sudeste** do Brasil, que em 2022 detinha mais da metade das empresas de Software e Serviços de TI e era responsável por mais de 50% dos dispêndios do setor em 2021, gera disparidades regionais que limitam o potencial de crescimento nacional e impedem uma distribuição mais equitativa das oportunidades. Além disso, a **fragilidade do ambiente socioeconômico** também exerce influência na retenção de talentos qualificados. Diante desses riscos, é crucial **aumentar a participação em exportações de produtos de maior valor agregado** e diversificar os destinos comerciais, fortalecendo a resiliência do setor às flutuações do mercado global e às tensões geopolíticas.

ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS FOCAM EM DIVERSIFICAÇÃO E CAPACITAÇÃO

As empresas do setor de TIC no Brasil devem continuar a **investir significativamente em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**, focando no desenvolvimento de novos produtos e modelos de negócios. Essa é uma via essencial para a inovação e competitividade.

É vital promover a **capacitação contínua e a requalificação de seus colaboradores**, dada a rápida evolução tecnológica e a necessidade de se manterem alinhados às demandas do mercado. A defasagem de habilidades é apontada como a principal barreira para a transformação digital por parte majoritária das organizações do setor de TI. A capacidade de adaptação e aprendizado contínuo dos jovens profissionais é um diferencial, mas é imperativo equilibrar isso com a expertise dos mais experientes para lidar com crises e reestruturações.

PRÓXIMOS PASSOS EXIGEM COORDENAÇÃO PÚBLICO-PRIVADA

A superação dos desafios e a plena capitalização das oportunidades para o setor de TIC dependem de uma **coordenação eficaz e sinérgica entre o governo, a academia e o setor privado**. Essa colaboração é fundamental para criar um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico e à retenção de talentos.

É essencial **ampliar os investimentos em P&D**, buscando um equilíbrio entre o financiamento público e privado. As **Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) desempenham um papel vital** no ecossistema de inovação, contribuindo para o desenvolvimento econômico e tecnológico. Em 2020, as atividades das ICTs geraram mais de R\$ 24,7 bilhões em receita total e 156,9 mil empregos. O apoio a essas instituições e a programas de capacitação, como os promovidos pela Softex (incluindo CI Digital, CI Inovador, EmbarcaTech, Escola do Trabalhador 4.0, MCTI Futuro, entre outros), é crucial para o fortalecimento do capital humano e do ecossistema de inovação no Brasil.

Por fim, políticas públicas devem buscar **reduzir as desigualdades regionais** nos investimentos em TIC, fomentando o crescimento e a inovação em todo o país. A concentração de dispêndios e ICTs no Sudeste, em contraste com a menor participação em outras regiões, exige ações direcionadas para uma distribuição mais equitativa de recursos e oportunidades.

Referências

Alfaro, L., & Chor, D. (2023). Global Supply Chains: The Looming “Great Reallocation.” SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4567667>

Amcham Brasil. (2025). Monitor do Comércio. Amcham Liga. Recuperado em 17 de julho de 2025, de <https://liga.amcham.com.br/monitor-do-comercio/>

Beattie, A., Fray, K., & Campbell, C. (2024, September 6). *Can globalisation survive the US-China rift?* @FinancialTimes; Financial Times. <https://www.ft.com/content/611a48d5-58c1a-40de-a062-f1286499c3f3>

Before the OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE. Retrieved July 14, 2025, from <https://tiaonline.org/wp-content/uploads/2025/03/2025-USTR-Reciprocal-Trade-Comments-FINAL.pdf>

BNamericas. (2025, July 10). *From electronics to data centers: How Trump's 50% tariff could hit Brazil's ICT sector*. BNamericas.com; BNamericas. <https://www.bnamericas.com/en/features/from-electronics-to-data-centers-how-trumps-50-tariff-could-hit-brazils-ict-sector>

Bown, C. P. (2019, August 29). *US-China Trade War Tariffs: An Up-to-Date Chart*. PIIE. <https://www.piie.com/research/piie-charts/2019/us-china-trade-war-tariffs-date-chart>

Brazil - ICT - Information and Communications Technologies, and Telecommunication. International Trade Administration | Trade.gov. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/brazil-ict-information-and-communications-technologies-and>

Callegari, J., Melo, T. M., & Carvalho, C. E. (2018). The peculiar insertion of Brazil into global value chains. *Review of Development Economics*, 22(3), 1321–1342. <https://doi.org/10.1111/rode.12386>

China and the Future of Global Supply Chains. (2025, February 4). Rhg.com. <https://rhg.com/research/china-and-the-future-of-global-supply-chains/>

Estudo de TICs 2024 - Softex. (2024). Softex. <https://softex.br/estudotics/>

(2025). Fitchratings.com. https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/us-effective-tariff-rate-monitor-23-04-2025?FR_Web-Validation=true

FOREIGN TRADE BARRIERS of the President of the United States on the Trade Agreements Program UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE. (n.d.). <https://ustr.gov/sites/default/files/files/Press/Reports/2025NTE.pdf>

Global Trade Update (July 2025): Global trade endures policy changes and geoeconomic risks | Policy insights: Highly concentrated digital markets put competition and consumers at risk. (2025, July 8). UN Trade and Development (UNCTAD). <https://unctad.org/publication/global-trade-update-july-2025-global-trade-endures-policy-changes-and-geoeconomic-risks>

Formação no Setor de TIC e Fuga de Cérebros - Softex. (2025). Softex. <https://softex.br/observatorio/formacao-no-setor-de-tic-e-fuga-de-cerebros/>

Labor Cost Index (LCI) of Brazil (2010 - 2021, Base Year 2010 = 100). (2021). Globaldata.com. <https://www.globaldata.com/data-insights/macroeconomic/labor-cost-index-lci-of-brazil-2137629/>

Pin, P. (2025). *Network Effects of Tariffs.* ResearchGate. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.04816>

Projeções dos impactos no Brasil da disputa tarifária entre Estados Unidos e China – NEMEA. (2025). Ufmg.br. <https://pesquisas.face.ufmg.br/nemea/2025/04/14/projecoes-dos-impactos-no-brasil-da-disputa-tarifaria-entre-estados-unidos-e-china/>

Regulating Imports with a Reciprocal Tariff to Rectify Trade Practices that Contribute to Large and Persistent Annual United States Goods Trade Deficits. (2025, April 2). The White House. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/regulating-imports-with-a-reciprocal-tariff-to-rectify-trade-practices-that-contribute-to-large-and-persistent-annual-united-states-goods-trade-deficits/>

Software and Information Services Will Be One of The Leading Industries of European ICT Spending, Says IDC. (2024). IDC: The Premier Global Market Intelligence Company. <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prEUR251926724>

Tariffs: could “liberation day” shackle the global economy? Allianzgi.com; Allianz Global Investors. <https://www.allianzgi.com/en/insights/outlook-and-commentary/tariffs-global-economic-impact>

Trade and Competitiveness in Argentina, Brazil and Chile NOT AS EASY AS A-B-C. (2004). https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2004/11/trade-and-competitiveness-in-argentina-brazil-and-chile_g1gh4694/9789264108721-en.pdf

Temporary tariff pause mitigates trade contraction, but strong downside risks persist. (2025). Wto.org. https://www.wto.org/english/news_e/news25_e/tfore_16apr25_e.htm

The Effect of Tariffs in Global Value Chains. (2022, February 25). IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/02/25/The-Effect-of-Tariffs-in-Global-Value-Chains-513172>

The US-China trade war: interrogating globalisation of technology. (2024). *Cogent Social Sciences*. <https://doi.org/10.1080//23311886.2024.2365509>

Unpredictable Tariffs by the US: Implications for the euro area and its monetary policy. Angeloni, I., & Tille, C. (2025). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2025/764187/ECTI_STU\(2025\)764187_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2025/764187/ECTI_STU(2025)764187_EN.pdf)

What Are Brazil's Strategic Options in Response to U.S. Tariffs? Csis.org. <https://www.csis.org/analysis/what-are-brazils-strategic-options-response-us-tariffs>

WTO. (2025). *Global Trade Outlook and Statistics*. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_outlook25_e.pdf

Zylberberg, E. (2016). *Redefining Brazil's Role in Information and Communication Technology Global Value Chains*.



[SOFTEX.BR/OBSERVATORIO](https://softex.br/observatorio)