

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

GUSTAVO ANDRÉS BARROS GAYOSO

**O mercado brasileiro de exportação de software:**  
análise de dados do balanço de serviços.

Florianópolis

2023

GUSTAVO ANDRÉS BARROS GAYOSO

**O mercado brasileiro de exportação de software:**  
análise de dados do balanço de serviços.

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em  
Relações Internacionais do Centro  
Sócio-econômico da Universidade Federal de  
Santa Catarina como requisito para a obtenção do  
título de Bacharel em Relações Internacionais  
Orientador: Prof. Dr. Helton Ricardo Oriques,

Florianópolis  
2023

### Ficha de identificação da obra

A ficha de identificação é elaborada pelo próprio autor.

Orientações em:

<http://portalbu.ufsc.br/ficha>

GUSTAVO ANDRÉS BARROS GAYOSO

**O mercado brasileiro de exportação de software:** análise de dados do  
balanço de serviços

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso Graduação em Relações Internacionais

Florianópolis, 26 de Junho de 2023.

---

Prof., Dra. Iara Costa Leite  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.(a), Dr. Helton Ricardo Ouriques  
Orientador(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.(a), Dr. Patrícia Arienti  
Avaliador(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.(a), Dr. Marcos Alves Valente  
Avaliador(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais Gabriel e Rosângela, aos meus colegas e professores.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais: Gabriel e Rosângela; aos meus irmãos: Bruno e Macarena; aos meus amigos: Henrique, Fernanda, Janice e Higor; ao meu companheiro: Keylo. Agradeço também aos meus colegas que tanto me ajudaram na minha formação. Agradeço aos meus professores, especialmente o meu orientador, que me ajudou nesta reta final. Agradeço à UFSC e aos seus servidores que sempre estiveram dispostos a me ajudar.

“A crise da educação do Brasil não é uma crise; é um projeto” Darcy Ribeiro



## RESUMO

A exportação de software no Brasil não pode ser analisada isoladamente, mas sim como parte integrante de um sistema econômico global. Através de uma abordagem fundamentada na EPSM, é possível compreender os fatores que caracterizam o Brasil na semiperiferia do mundo capitalista e sua relação no desempenho do mercado de software. A análise dos dados do balanço de serviços de software permite quantificar a relevância do setor nas exportações brasileiras, identificando os principais fatores que impulsionam ou limitam o crescimento dessa atividade. O estudo também aborda o impacto do déficit do balanço de pagamentos, da oscilação do câmbio e da taxa de juros sobre a exportação de software no Brasil. Esses fatores influenciam o custo de produção, a rentabilidade das exportações e a competitividade no mercado internacional. O estudo visa contribuir para o entendimento do comércio internacional no setor de software no Brasil, identificando oportunidades e desafios a serem enfrentados.

**Palavras-chave:** Brasil, comércio internacional, Economia Política dos Sistemas-Mundo, exportação, periferia do capital, serviços, software, TI.

## **ABSTRACT**

The analysis of the software's export in Brazil cannot be isolated, but rather as an integral part of a global economic system. Through an approach based on PEWS, it is possible to understand the factors that characterize Brazil in the semi-periphery of the capitalist world and their relationship with the performance of the software market. The analysis of data from the balance of software services allows for quantifying the relevance in Brazilian exports, identifying the main factors that drive or limit the growth of this activity. The study also addresses the impact of the balance of payments deficit, exchange rate fluctuations, and interest rates on software exports in Brazil. These factors influence the cost of production, the profitability of exports, and competitiveness in the international market. The study aims to contribute to understanding software's international trade in Brazil, identifying opportunities and challenges to be faced.

**Keywords:** international trade, services, software, export, IT, Brazil, Political Economy of World-Systems.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – PIB per capita dos países em 1990 (constante US\$ 2011)	28
Figura 2 – PIB per capita dos países em 2015 (constante US\$ 2011)	28
Figura 3 – Redes Submarinas e Portas de Servidores pelo Mundo	54

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação dos setores da economia no PIB em países selecionados (2021)	30
Gráfico 2 – Evolução do PIB per capita do Brasil e países selecionados em relação aos EUA (EUA = 100)	30
Gráfico 3 – Resultado consolidado Venda e Aquisição do Balanço de Serviços de Software do Brasil (2014-2019)	61
Gráfico 4 – Resultado Líquido - Balanço de Serviços de Software do Brasil (2014-2019)	62
Gráfico 5 – Participação das UF do Brasil nos itens de Vendas de Serviços de Software ao Exterior (2014-2019)	64

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Salário Médio de um Programador 2022 (US\$ - Cotação 03/2022)	42
Tabela 2 – As vinte empresas com maior faturamento em software e serviços – 2006	49
Tabela 3 – Serviços de Software Vendidos ao Exterior de 2014 a 2019 (Consolidado)	75
Tabela 4 – Crescimento Anual (%) Serviços de Software Vendidos ao Exterior de 2014 a 2019	77
Tabela 5 – Serviços de Software Adquiridos do Exterior de 2014 a 2019 (Consolidado)	78
Tabela 6 – Crescimento Anual (%) Serviços de Software Adquiridos ao Exterior de 2014 a 2019	80
Tabela 7 – Resultado Líquido - Venda e Exportação de Software com o Exterior de 2014 a 2019 (Consolidado)	81
Tabela 8 – Participação Relativa ao Mercado Mundial dos países - Exportação de Serviços de Telecomunicações, computacionais e serviços informativos (BOP6 - SI) anual.	83
Tabela 9 – Principais parceiros do Brasil - Exportação de Serviços de Telecomunicações, computacionais e serviços informativos (BOP6 - SI) - US\$ Milhões de Dólares.	85
Tabela 10 – Resultado Líquido das Exportações de Serviços de Telecomunicações, Computacionais e Serviços Informativos (BOP6 - SI) - US\$ Milhões de Dólares.	87
Tabela 11 – Resultado da Venda de Software para o Exterior de 2014 a 2019 (Dividido por Estados)	96
Tabela 10 – Resultado Relativo (%) da Venda de Software para o Exterior de 2014 a 2019 (Dividido por Estados)	97

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>SIGLA</b>	<b>Descrição</b>
ABES	Associação Brasileira de Exportação de Software
AL	América Latina
APEX	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimento
BC	Balança Comercial
BC	Banco Central
BNDES	Banco das Nações de Desenvolvimento Econômico e Social
BNH	Banco Nacional da Habitação
BP	Balanço de Pagamentos
BS	Balanço de Serviços
Cgi.br	Comitê de Gestão da Internet do Brasil
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
<i>CMMI</i>	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
DIT	Divisão Internacional do Trabalho
EPSM	Economia Política dos Sistemas-Mundo
ERP	Software de planejamento de recursos empresariais
EUA	Estados Unidos da América
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FIES	Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior
FMI	Fundo Monetário Internacional
<i>GATT</i>	<i>General Agreement on Tariffs and Trade</i>
Gini	índice de Gini
<i>HTTP</i>	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDEs	ambientes de desenvolvimento integrado
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IoT	Internet das Coisas
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados

IRRF	Imposto sobre a renda retido na fonte
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PNB/Capit a	Produto Nacional Bruto per capita
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PRONAT EC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PROUNI	Programa Universidade para Todos
PSI	Política de Substituição de Importações
PT	Partido dos Trabalhadores
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RU	Reino Unido
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SEI	<i>Software Engineering Institute</i>
SISCOSE RV	Sistema Integrado de Comércio Exterior de Serviços, Intangíveis e Outras Operações
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
SPICE	<i>Software Process Improvement and Capability Determination</i>
TCS	Tata Consultancy Services
TEC	Tarifa Externa Comum
TI	Tecnologia da Informação
UDP	<i>User Datagram Protocol</i>
WEB	Internet
ZEE	zonas econômicas especiais

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 OBJETIVOS	19
1.1.1 Objetivo Geral	19
1.1.2 Objetivos Específicos	19
1.2 METODOLOGIA	20
<b>2 TEORIZANDO O CRESCIMENTO ECONÔMICO E OS MERCADOS</b>	<b>21</b>
2.1 O BRASIL NA ECONOMIA-MUNDO CAPITALISTA	21
2.2 O (SUB)DESENVOLVIMENTO E O DÉFICIT EXTERNO	39
<b>3 O MERCADO DE SOFTWARE E O BRASIL</b>	<b>46</b>
<b>4 ANÁLISE DE DADOS DE EXPORTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SOFTWARE - BRASIL E O EXTERIOR</b>	<b>58</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>65</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b>	<b>67</b>
<b>7 ANEXO</b>	<b>74</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A exportação de software tem desempenhado um papel cada vez mais relevante na economia brasileira, impulsionando o crescimento do setor de tecnologia da informação e contribuindo para a expansão das atividades de serviços no país. Através de uma abordagem fundamentada na abordagem da Economia Política dos Sistemas Mundo, aliada à análise dos dados do balanço de serviços de software no Balanço de Pagamentos, é possível compreender os principais fatores que influenciam essa dinâmica e explorar as relações econômicas internacionais envolvidas.

O marco teórico da Economia Política dos Sistemas Mundo, desenvolvida por estudiosos como Immanuel Wallerstein, busca compreender as relações entre os diferentes atores econômicos em uma perspectiva global, considerando as interações complexas entre países, empresas multinacionais e instituições internacionais. Nesse contexto, a exportação de software no Brasil não pode ser analisada isoladamente, mas sim como parte integrante de um sistema econômico global, onde ocorrem intercâmbios comerciais, transferência de tecnologia e disputas de poder.

Ao utilizar os dados do balanço de serviços de software no Balanço de Pagamentos, é possível quantificar e examinar o déficit do setor de software nas exportações brasileiras. Esses dados fornecem informações valiosas sobre o volume, o valor e a distribuição geográfica das exportações de software, permitindo identificar e analisar os fatores que limitam o crescimento dessa atividade.

Além disso, este estudo também abordará o impacto do déficit do balanço de pagamentos, bem como a oscilação do câmbio e da taxa de juros, sobre a exportação de software no Brasil. O déficit do balanço de pagamentos reflete a diferença entre as exportações e as importações de bens, serviços e capitais, e pode afetar as condições de financiamento e a competitividade do setor de software no mercado internacional.

A oscilação do câmbio e da taxa de juros são outros fatores relevantes a serem considerados, uma vez que influenciam o custo de produção e a rentabilidade das exportações de software. Variações significativas nas taxas de câmbio podem tornar os produtos brasileiros mais ou menos competitivos no

mercado global, afetando diretamente a demanda externa por software nacional. Da mesma forma, as taxas de juros influenciam os custos de financiamento e a atratividade de investimentos no setor de software, podendo impactar as decisões das empresas brasileiras quanto à expansão das exportações.

Neste trabalho, busca-se, portanto, analisar o déficit da exportação de software no Brasil sob a perspectiva da Economia Política dos Sistemas Mundo, aliando a teoria com a análise de dados concretos do balanço de serviços de software. Pretende-se examinar as políticas governamentais, as estratégias das empresas brasileiras e os aspectos competitivos no mercado internacional, a fim de compreender os fatores que impulsionam ou dificultam o crescimento das exportações de software no país.

Dessa forma, espera-se contribuir para um melhor entendimento das relações econômicas internacionais no setor de software no Brasil, identificando oportunidades de desenvolvimento e desafios a serem enfrentados. A análise sob a perspectiva da Economia Política dos Sistemas Mundo permite uma compreensão mais ampla e contextualizada do papel desempenhado pelo Brasil no mercado global de software, evidenciando as interconexões econômicas e políticas que moldam essa atividade no cenário internacional.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Analisar o desempenho do mercado de exportação de software brasileiro em relação ao mundo.

Relacionar o Brasil com as definições propostas pela Economia Política dos Sistemas-Mundo.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Debater o impacto do déficit do Balanço de Pagamentos na estabilidade cambial e nos juros, fator relevante para a produção de software.

Apresentar dados quantitativos sobre o desempenho da exportação de software no Brasil e no Mundo.

## 1.2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) baseia-se no uso de dados de exportação de software para analisar a situação de dependência do Brasil, aplicando premissas da Economia Política dos Sistemas Mundo. A abordagem utilizada segue o método hipotético-dedutivo, que consiste em formular hipóteses com base em teorias existentes e, em seguida, testá-las empiricamente.

Inicialmente, serão estabelecidas premissas teóricas da Economia Política dos Sistemas Mundo, como a interdependência entre países, a influência das relações de poder e as dinâmicas econômicas globais. Autores como Immanuel Wallerstein são referências nesse campo de estudo, fornecendo bases conceituais e teóricas.

Em seguida, serão formuladas hipóteses específicas sobre a dependência do Brasil na exportação de software, levando em consideração fatores como a transferência de tecnologia, a competição internacional e os fluxos financeiros. Essas hipóteses serão testadas por meio da análise dos dados de exportação de software, utilizando indicadores econômicos relevantes.

A coleta de dados será realizada por meio de fontes oficiais, como o SISCOSEV e a OMC e outras bases de dados disponíveis. A partir desses dados, serão realizadas análises quantitativas e qualitativas para examinar as relações entre a exportação de software no Brasil e os fatores que influenciam a dependência econômica.

O método hipotético-dedutivo permitirá a formulação de conclusões baseadas nos resultados da análise dos dados. Será possível verificar se as hipóteses foram confirmadas, refutadas ou se exigem ajustes e modificações.

Em suma, o presente TCC utilizará o método hipotético-dedutivo para analisar a dependência do Brasil na exportação de software, empregando premissas da Economia Política dos Sistemas Mundo. Isso permitirá compreender as dinâmicas econômicas e políticas envolvidas nessa atividade, contribuindo para um melhor entendimento das relações econômicas internacionais e identificando possíveis desafios e oportunidades para o país nesse setor.

## 2 TEORIZANDO O CRESCIMENTO ECONÔMICO E OS MERCADOS

### 2.1 O BRASIL NA ECONOMIA MUNDO CAPITALISTA

O estudo pretende analisar o mercado brasileiro de software e sua relação com o exterior durante as primeiras décadas do século XXI. O mercado de software brasileiro sofre com as limitações características de uma nação subdesenvolvida: baixo capital de investimento, carência de mão-de-obra qualificada e deficiência tecnológica. Tal condição é desenvolvida ao longo do processo de integração da economia brasileira ao mercado mundial. Desta forma, utilizaremos a base argumentativa da Economia Política dos Sistemas-Mundo (EPSM), na qual o conjunto de Estados-nacionais são descritos pela sua produção: centro (produção desenvolvida), periferia (produção subdesenvolvida).

Os autores da EPSM estão inseridos em um debate que ocorreu a partir de meados do século XX, sobre o papel do Estado no funcionamento da política macroeconômica. A crítica ao modelo liberal fundamenta-se na desigualdade em que estados-nacionais estão imersos na economia mundial. O conceito do sistema-mundo como uma estrutura hierárquica na qual os estados se relacionam, é a fonte da proposta da EPSM. As proposições levantadas por autores como Wallerstein (1999) e Arrighi (1997), foram idealizadas no contexto de reestruturação do regime internacional posterior ao período da II Guerra mundial, sendo contemporâneas ao debate liberal-keynesiano.

As teorias desenvolvimentistas se fundamentam no pensamento de Keynes. Após a grande depressão (1929), teorias liberais baseadas na noção de equilíbrio e autogestão de mercado foram revisadas, dado ao novo cenário de recessão. A política do *New Deal* (1933 a 1937), para a superação da crise, foi fundamentalmente keynesiana. Keynes (1936) propôs uma fórmula capaz de quantificar o gasto global de uma economia, a riqueza de uma nação medida em função de seu nível de demanda global (Produto Interno Bruto). Como descrito pela teoria keynesiana, a fonte do desemprego deriva da retração da demanda global,

que deve ser combatida com o aumento dos fatores que a compõem: gastos do governo, gastos das famílias, investimentos e o resultado líquido das exportações. O desemprego, para o keynesianismo, deve ser a pauta principal da política econômica de um país. (FISCHER, 2011)

No período pós-guerra (após 1945), os EUA dispunham de um vasto poder hegemônico, fruto do crescimento relativo alcançado pelo país em relação às outras nações combatentes. Sob a égide da hegemonia dos EUA, fundaram-se os organismos de governança internacional do novo regime<sup>1</sup>, que legitimaram a liderança estadunidense. A constituição da ONU (1945) representou o equilíbrio da anarquia internacional após disputas territoriais oriundas da II Guerra Mundial. A Carta de fundação da ONU continha unificação dos tratados fronteiriços e constituição do Conselho de Segurança. A estabilidade da organização desempenhou um papel crucial no período de bipolaridade do sistema internacional. A Guerra Fria segmentou o mundo em dois sistemas antagônicos e desafiou a eficiência do regime da ONU, como uma organização de governança supranacional. A União Soviética desafiava a expansão da hegemonia americana através do regime das Nações Unidas. (FISCHER, 2011)

O Plano *Marshall* (1948-1951) foi o instrumento de política econômica utilizado pelos Estados Unidos para a reconstrução em países afetados no pós-guerra. O plano era um claro enfrentamento à crescente influência da URSS, que expandia o seu domínio para países do leste europeu. O tratado de *Bretton Woods* (1944) permitiu consolidar o dólar americano como moeda de intercâmbio fundamental no comércio internacional, foi a base utilizada pelo Plano Marshall. A expansão do modelo capitalista sob o domínio hegemônico dos EUA confrontava diretamente o regime soviético, isolando-o do resto dos países que não possuíam um regime comunista. Neste contexto diversas organizações internacionais surgiram neste período, ligadas ao desenvolvimento econômico e ao comércio internacional, como: GATT, Banco Mundial, FMI. Estas organizações seguem premissas liberais de comércio exterior, como liberalização do comércio ao mercado externo e movimento de capitais (FISCHER, 2011)

---

<sup>1</sup> *Governança é a totalidade das maneiras pelas quais são administrados os problemas comuns. Regimes internacionais seriam, portanto, uma das maneiras possíveis de promover a governança global.* (GONÇALVES, 2011)

Neste contexto iniciaram-se teorias relacionadas ao crescimento econômico. Teóricos do desenvolvimento industrial suplantaram teorias ricardianas de comércio, baseadas em vantagens relativas de comércio. Com a independência de colônias contemporâneas em países africanos e asiáticos, a imensa maioria dos países do sistema internacional se conformava por países desindustrializados. Portanto as teorias heterodoxas se propunham a debater as políticas econômicas possíveis para esses países. (FISCHER, 2011)

Segundo autores da EPSM, o sistema internacional é constituído por uma hierarquia estrutural, na qual os países são determinados pelo papel que sua matriz produtiva cumpre na integração com o comércio internacional. Segundo a EPSM, a integração global do comércio decorre da expansão da economia-mundo europeia. A partir das grandes navegações ( séculos XV a XVI), as regiões do mundo isoladas (entre si) se integraram em um sistema coeso de comércio internacional, cumprindo papéis produtivos distintos. A divisão internacional do trabalho (DIT), decorrente de tal expansão, estratificou as regiões do mundo entre centro e periferia. (RODRIGUES, 2020)

As economias regionais se constituíram de forma heterogênea e se integraram de maneira desigual ao comércio internacional. As grandes potências europeias levaram adiante um extenso domínio colonial transcontinental. O processo de globalização do comércio foi simultâneo à dominação exercida pelas metrópoles europeias. Visto que as regiões periféricas não puderam se desenvolver de maneira independente, a desigualdade entre as regiões se intensificou exponencialmente. (RODRIGUES, 2020)

Segundo a EPSM, o hiato tecnológico de países centrais em relação a países periféricos, resulta num grau maior de monopólio das produções centrais em relação às periféricas. Arrighi (1997) descreve o funcionamento dicotômico do sistema-mundo capitalista através dos ciclos de *Kondratiev*. As revoluções tecnológicas que inserem novos paradigmas de produção, conferem um certo grau de monopólio aos protagonistas das inovações, porém com o passar do tempo esta superioridade se desgasta, esvaziando as elevadas rentabilidades. A posição de tais atividades econômicas em relação ao seu ciclo determinam se são atividades do tipo *núcleo-orgânico* ou periféricas. Um exemplo evidente é a produção da indústria têxtil. No início da revolução industrial o tear mecânico representava o paradigma tecnológico que conferiu ao Reino Unido uma competitividade quase monopolística.

Em contraste, na atualidade a produção têxtil é bastante competitiva com margens de lucro reduzidas. (RODRIGUES, 2020)

A Revolução Industrial, foi um marco histórico importante do século XVIII, transformou a forma como a economia mundial operava. Esta transformação foi responsável por mudanças significativas na organização dos setores produtivos. O surgimento do motor a vapor permitiu a mecanização de diversos setores da economia. A produção em escala passou a predominar, substituindo a produção manufatureira, o trabalho servil foi substituído pelo proletariado, gerando profundas transformações sociais e econômicas. A política econômica foi orientada em função do capital industrial. Como na Inglaterra, que realizou uma intensa reforma agrária, deslocando pequenos produtores para a produção de monoculturas.(RODRIGUES; 2020)

Na época em questão, as cadeias mercantis se adaptavam às necessidades da indústria em ascensão. As potências imperialistas impuseram tratados comerciais favoráveis aos seus interesses, como foi o caso do império britânico, que estabeleceu condições tarifárias altamente vantajosas para seus produtos. Essa política teve um impacto significativo em outras regiões do mundo, como a Índia, onde a produção local de tecidos foi sufocada pelo influxo massivo de tecidos industrializados britânicos. Essa situação gerou graves consequências socioeconômicas para a Índia, sufocando a capacidade de desenvolver um polo de produção têxtil independente (RODRIGUES, 2020).

Os países centrais, da economia-mundo capitalista, em sua maioria, são países que se desenvolveram industrialmente durante o período da revolução industrial. Neste período, a expansão da economia-mundo europeia foi intensificada, a colonização de grandes regiões do mundo permitiu a integração global ao comércio internacional e a centralidade do mercado europeu. Conforme destacado anteriormente, a formação das cadeias globais de valor resultou na alocação desigual da produção entre centro e periferia, conformando a distribuição internacional do trabalho (DIT). (OURIQUES E VIEIRA, 2017)

A hierarquia da DIT é estável. Economias periféricas se caracterizam pela produção de baixo valor agregado e dependem de importações para suprir seu mercado consumidor de itens de alto valor. Apesar de que no decorrer da história as atividades de centro não permaneceram imutáveis (conforme descrito por Arrighi



com os ciclos de *Kondratiev*), a hierarquia dos estados se manteve. (OURIQUES E VIEIRA, 2017)

Segundo Arrighi (1997), a estabilidade dos países centrais em sua posição de supremacia, deve-se à sua capacidade em promover ao longo da história vantagem em relação aos países periféricos.

O resultado é que os Estados do núcleo orgânico e o capital do núcleo orgânico tendem a desenvolver uma relação simbiótica que aumenta a capacidade recíproca de consolidar e reproduzir sua associação a atividades mais típicas do núcleo orgânico. O inverso é a incapacidade endêmica dos países periféricos de fugir de sua associação a atividades predominantemente periféricas. (ARRIGHI; 1997, P. 157)

A condição de dependência constrange as economias dos países periféricos, que dedicam a sua capacidade produtiva em função da integração ao comércio internacional. Acordos de livre comércio e de livre fluxo de capitais<sup>2</sup> aumentaram a capilaridade dos investimentos de países centrais em regiões periféricas, promovendo a reprodução simbiótica da desigualdade. A rentabilidade dos investimentos de carteira em países centrais é baixa, dado o baixo grau de risco. A flexibilização financeira global, permite que a poupança de regiões centrais migre para países periféricos com altas rentabilidades. No longo prazo o investimento externo deteriora os ganhos obtidos com as exportações, devido aos juros altos e a remuneração dos investimentos em moeda estrangeira (que em países periféricos sofre flutuações).

O crescimento econômico através de poupança externa aliada a produção de insumos para a exportação é definido, por autores como Bresser-Pereira e Celso Furtado, como "ilusão das divisas". Em síntese, políticas de incentivo à modernização (em países periféricos) são limitadas pela escassez de reservas que estejam disponíveis para liquidar o financiamento à indústria, sem comprometer a estabilidade monetária. A relação entre industrialização e política monetária será discutida na próxima sessão. (ARRIGHI, 1997)

Segundo a EPSM, o Brasil é parte integrante da semiperiferia da economia-mundo. Além da EPSM, outras correntes teóricas como a Teoria da Modernização e a Teoria da Dependência compartilham o estudo sobre a desigualdade econômica dos Estados Nacionais. No entanto, estas teorias não contemplavam a inovação proposta por Wallerstein, sendo esta definida como a

---

<sup>2</sup> Como por exemplo: o Acordo GATT que deu origem a OMC (Organização Mundial do Comércio)

existência de uma classe intermediária de Estados (semi-periferia), com características próprias e com papel crucial para a estabilidade do sistema. A região semiperiférica cumpre o objetivo de absorver as tensões provenientes de regiões periféricas, fundamental para a estabilidade da hierarquia. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

Além do Brasil, países do Leste Asiático e do Leste Europeu são exemplos de regiões semi-periféricas. É característico destes países, uma matriz produtiva híbrida com produções de centro e periferia. Nestas economias o dinamismo da produção não se desenvolveu de maneira plena, e sua integração ao sistema internacional depende de relações de dependência. Por exemplo, muitas indústrias instaladas no Brasil são sedes locais de empresas multinacionais que não possuem interesse pelo desenvolvimento tecnológico do país ao longo prazo. Isto decorre da problemática do desenvolvimento através de poupança externa. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

A "ilusão do desenvolvimento", descrito por Wallerstein, é uma crítica ao uso propositivo do conceito de desenvolvimento por parte das nações predominantes do sistema-mundo. Desenvolvimento é defendido como um processo linear e progressivo, na qual os Estados almejam o status de desenvolvidos. A própria ideia do que caracteriza um país "desenvolvido" contradiz a crença do desenvolvimento como um processo. Um país desenvolvido em termos de bem-estar econômico pode ser facilmente definido em termos de PNB/Capita. Porém, o que se desconsidera são os fatores históricos estruturais que permitem tal condição, impossíveis de serem reproduzidos. A desigualdade é um fator estruturante do sistema capitalista. Apesar do aumento de renda em países periféricos, ou a ascensão de alguma nação ao centro do sistema, a hierarquia permanece estável. (WALLERSTEIN, 1999)

De acordo com Wallerstein (1999), o conceito de desenvolvimento (como processo progressivo) foi utilizado pelas potências industriais para incentivar a países periféricos a adoção de políticas econômicas favoráveis ao liberalismo. Se defendeu a ideia de que o desenvolvimento liberal resultaria em uma sociedade mais igualitária, com confluência dos salários globais. No entanto, é possível observar que historicamente a liberalização econômica de um país de baixa complexidade econômica, resulta na substituição da oferta interna de produtos por importações. Isto exerce pressão na Balança Comercial, comprometendo o crédito

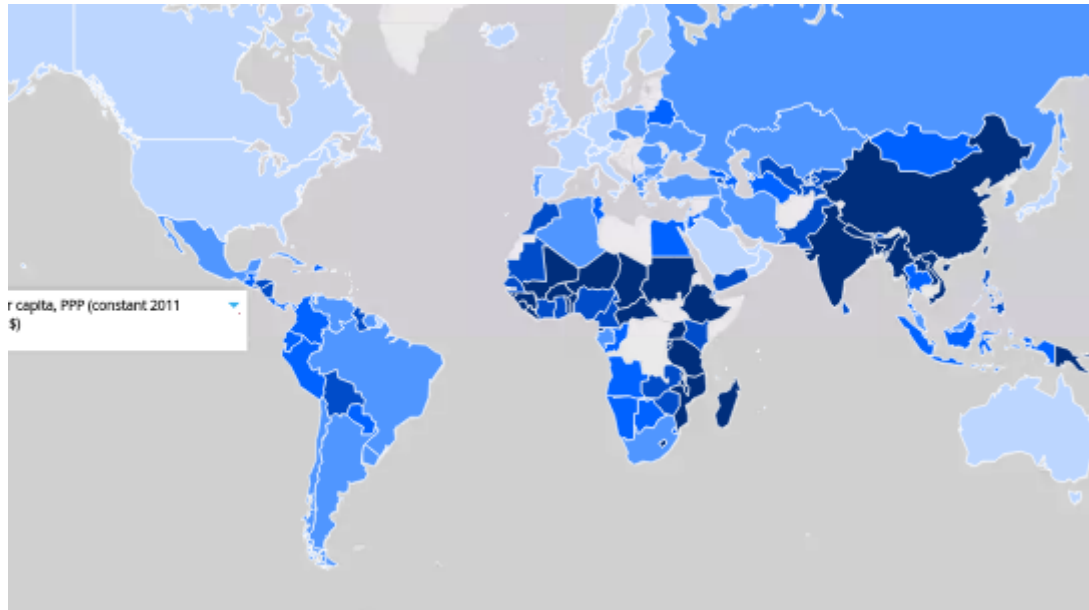
de divisas gerado pelas exportações, podemos provocar déficits no Balanço de Pagamento.

Os países periféricos são persuadidos a alcançar o "desenvolvimento" adotando políticas liberais como livre comércio, câmbio flutuante e flexibilização das leis trabalhistas. Essas políticas, se praticadas em países periféricos sem ressalvas, promovem a desindustrialização, o desemprego e a retração econômica. A abertura econômica e flexibilização do mercado financeiro beneficiam o poder econômico de regiões centrais, já que detêm capacidade financeira para realizar investimentos e obter vantagem através da remuneração. Como já mencionado, a escassez de recursos de financiamento local em países pobres é a fonte de elevada taxa de juros, isto esgota o desenvolvimento tecnológico destes países. (WALLERSTEIN, 1999)

A crítica ao conceito da "ilusão do desenvolvimento" é fundamental para uma compreensão mais complexa e realista das políticas industrialistas adotadas por países pobres. Assim, é necessário considerar as diferentes realidades econômicas, sociais e políticas dos países, bem como as relações de poder e desigualdades estruturais existentes no sistema mundial, para uma abordagem mais abrangente e crítica do desenvolvimento. A compreensão da estrutura da hierarquia do sistema-mundo é crucial para que países periféricos consigam promover políticas adequadas, com o objetivo de superar sua condição de dependência. (WALLERSTEIN, 1999)

Apesar de ser uma corrente de pensamento que contrapõe teorias liberais de comércio, estudiosos da EPSM, não descartam a possibilidade de ascensão de países periféricos à região central. Austrália e Coréia do Sul são os principais exemplos de movimentação na estrutura. Também não se descarta a possibilidade de regressão de algum país central, como é o caso da Argentina, que desde inícios do século XX vive uma regressão histórica de sua posição mundial em relação ao seu PNB/Capita. Apesar destes exemplos, Arrighi argumenta que o PNB/Capita, de maior parte do sistema, se manteve estável ao longo do século XX. Esta estabilidade pode ser constatada a seguir, em um gráfico-mapa, produzido pelo Banco Mundial. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

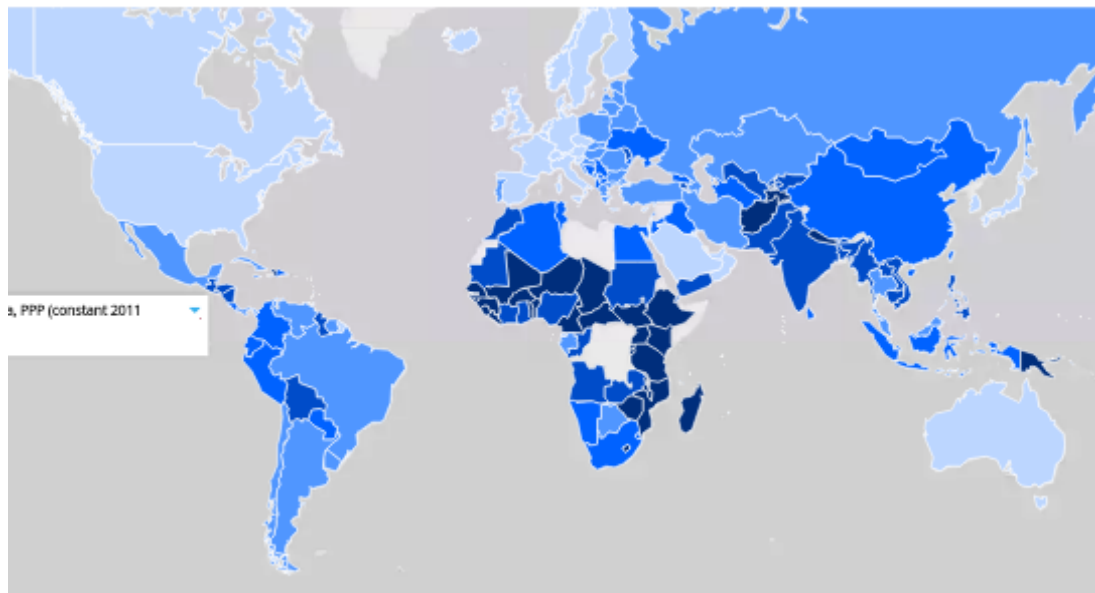
Figura 1 - PIB per capita dos países em 1990 (constante US\$ 2011)\*



Fonte: Banco Mundial

\*Referência: quanto mais claro o tom do azul, maior o PIB/Capita

Figura 2 - PIB per capita dos países em 2015 (constante US\$ 2011) \*



Fonte Banco Mundial

\*Referência: quanto mais claro o tom do azul, maior o PIB/Capita

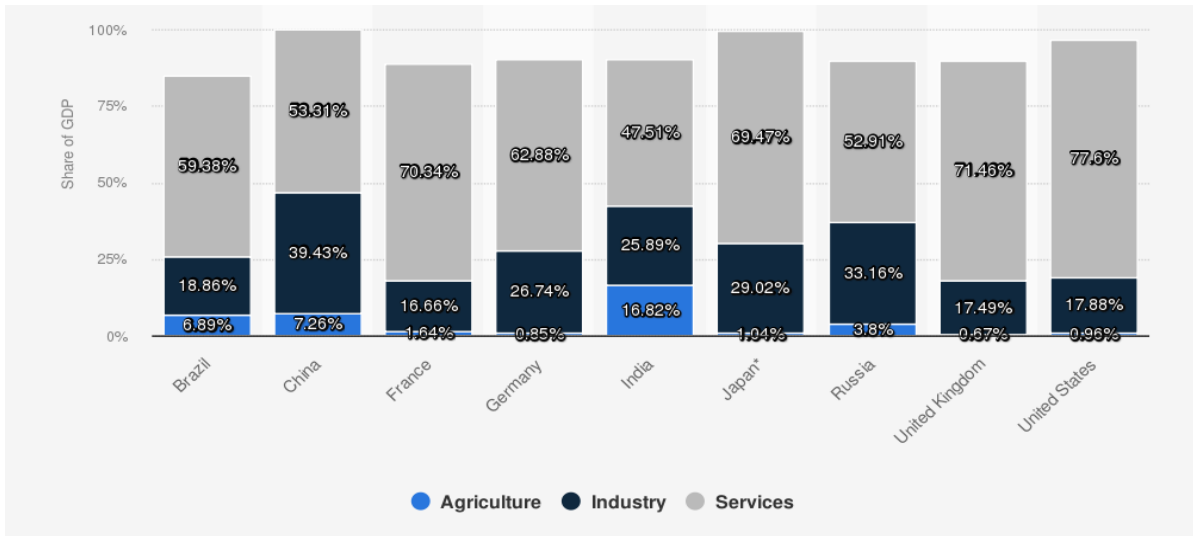
Ao longo do século XX e no início do século XXI, parte da produção industrial de países centrais se deslocou para regiões da periferia da

economia-mundo, processo conhecido como periferização da indústria. Este processo se intensificou após a crise do petróleo (década de 1970), com o aumento significativo dos custos de produção industrial.

A periferização da indústria ocorre fundamentalmente devido ao esgotamento das margens de lucro. O aumento da remuneração dos fatores de produção (aumento do valor de insumos, salários, serviços) e o aumento da competência (diminuição do preço de mercado). Conseqüentemente, para diminuir custos operacionais, indústrias migram para a periferia em busca de mão-de-obra mais barata, insumos baratos, subsídios e incentivos fiscais. Isto desenvolveu o parque industrial de países periféricos. Grande parte das indústrias surgiram graças ao investimento externo, através da instalação de sucursais ou empresas terceirizadas autorizadas. (ARRIGHI, 1997)

Através deste processo é possível compreender o funcionamento dos ciclos de Kondratiev. A produção de uma parcela da indústria esgotou seu ciclo monopolista, sendo atraídas para a periferia do sistema. Já serviços de empresas ligadas a propriedade intelectual protegidas, ou empresas de software, ainda detêm uma gradual vantagem monopolística. Deste modo, os países centrais continuam a obter os ganhos de produção, seja através da remessa de lucro, remuneração de royalties ou ativos de carteira investidos. É possível observar tal fato no gráfico a seguir. Países centrais como EUA, RU, Japão, França e Alemanha possuem uma participação do setor de serviços no PIB relativamente superior aos demais países listados. Dentre outros setores, na categoria serviços, se incluem a remuneração de agentes financeiros, serviços de gerenciamento e remuneração de patentes. (ARRIGHI, 1997)

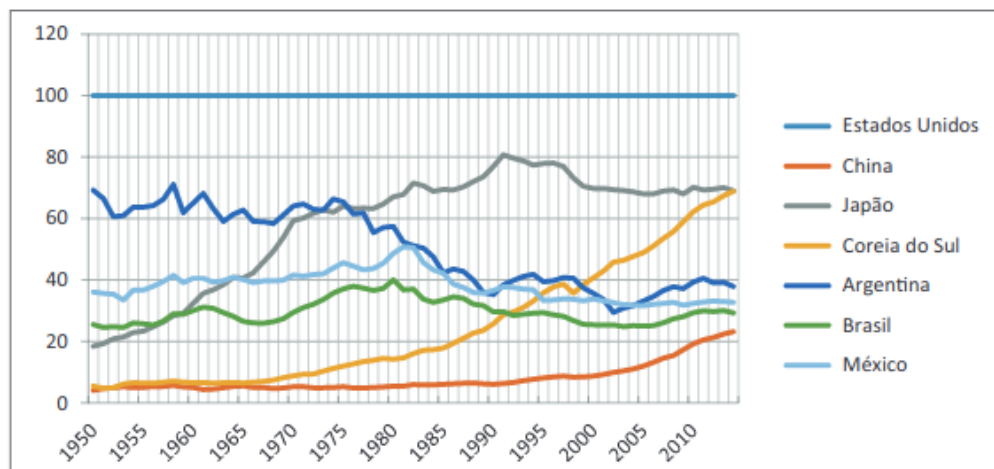
Participação dos setores da economia no PIB em países selecionados (2021)



Fonte: Banco Mundial

Autores da EPSM argumentam que o Brasil forma parte da semiperiferia do sistema tripartite. No entanto, se debate o momento no qual se deu tal posicionamento. As fontes de incerteza são: a elevada instabilidade do país durante o século XX, que colocou à prova o caráter de intermediário. O Brasil consolidou-se como semiperiferia após o início do século XXI. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

Gráfico 2 — Evolução do PIB per capita do Brasil e países selecionados em relação aos EUA (EUA = 100), entre 1950 e 2010



Fonte: BOLT; VAN ZOLDEN (2013), Maddison Project. Elaboração própria.

Extraído de: OURIQUES, VIEIRA (2017)

Como é possível observar no gráfico anterior, a relação entre o PNB/Capita brasileiro e o estadunidense permaneceu estável ao longo do período de 1950 a 2010. Deste modo, se comprova o argumento de que a condição semiperiférica do Brasil se mantém estável, apesar das flutuações. No entanto, o argumento de Ouriques e Vieira (2017) é que tal condição parece fraca, dado os indicadores sociais ruins. O coeficiente de Gini de 2010 a 2015 foi de 51,5 no Brasil, resultado de indicadores sociais deficientes, o que destaca a desigualdade social. Isto impacta diretamente no mercado de software, que precisa de mão de obra qualificada.

...indicadores extraídos do documento The Global Competitiveness Report 2014-15, elaborado pelo World Economic Forum(...), no indicador “Saúde e Educação Primária”, a posição do Brasil no ranking (para um total de 144 países) nos itens “expectativa de vida”, “mortalidade infantil” e “qualidade da educação primária” é, respectivamente, a 78, a 65 e a 126. No indicador “Inovação”, a posição do Brasil nos itens “capacidade para inovação” e “disponibilidade de cientistas e engenheiros” é, respectivamente, a 44 e a 114. (OURIQUES E VIEIRA, 2017; p. 2010 e 2011)

Como observado anteriormente por autores da EPSM, os Estados podem modificar as condições historicamente estabelecidas, de modo a superar a condição de exploração. O Brasil durante o período de industrialização (após 1940) por substituição de importações, promoveu a melhora de seu status econômico, a partir da proteção de seu mercado e a atração de empresas estrangeiras estimuladas pela mão-de-obra barata e incentivos fiscais. O Brasil conseguiu, através desta política, diversificar a sua matriz de exportação. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

O crescimento industrial via substituição de importações necessita de um Estado forte conduzindo e financiando a economia. O objetivo desta política é gerar o crescimento industrial em etapas, de maior a menor complexidade tecnológica.<sup>3</sup> O Estado deve promover a proteção das produções internas e financiar a importação de maquinários e tecnologia para as novas indústrias, aumentando a eficiência das indústrias locais. Apesar do rápido crescimento industrial experimentado pela política de substituição de importações, o período não estimulou a inovação tecnológica internalizada, impedindo o surgimento de uma

---

<sup>3</sup> Primeiro os semimanufaturados (produtos básicos), após os manufaturados (produtos intensivos em tecnologia) e por último máquinas e equipamentos (equipamentos industriais).

cultura de inovação orgânica no país. Tal atraso tecnológico, aumentou o *gap* tecnológico do Brasil em relação a países centrais, em um período que coincide com o surgimento do mercado de TI no mundo. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

Diferente de países como a Coréia do Sul e do leste asiático, o desenvolvimento se baseou majoritariamente em empresas estrangeiras e foi financiado com capital externo. No longo prazo, sem as condições favoráveis de protecionismo, a produção industrial local foi deteriorada pela concorrência internacional. O desenvolvimento de empresas locais é caro para o processo de industrialização completo. Somente o foco no desenvolvimento de empresas locais promoveria a cultura de P & D no país. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

Na década de 1940, o Estado brasileiro fundou uma série de estatais, a fim de superar deficiências na produção de insumos industriais. No ano de 1941 foi fundada a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), financiada em acordo com os Estados Unidos, visando superar a deficiência na produção de aço no país. Em 1942, foi fundada a Companhia Vale do Rio Doce, com foco em mineração; a Fábrica Nacional de Motores e a Companhia Nacional de Alcoóis. (SUZIGAN, 1998)

Nos primeiros anos do crescimento industrial, se deu através da utilização da capacidade instalada no país. Após o fim da II Guerra Mundial, em 1945, as nações europeias reduziram drasticamente suas importações, o que deixou grande parte da indústria brasileira ociosa. O governo promoveu incentivos fiscais através da isenção do IPI e do ICMS, reduzindo custos operacionais. O governo também realizou financiamentos diretos, através do BNDES<sup>4</sup>. A demanda interna também foi impulsionada pelo governo, a partir da década de 60, através do favorecimento do financiamento imobiliário pelo Banco Nacional de Habitação (BNH). A redução do desemprego e o aumento do salário também foram determinantes que o aquecimento demanda interna. (SUZIGAN, 1998)

A PSI foi consolidada e expandida pelos governos militares (de 1964 a 1985), durante o período conhecido como expansionista da indústria no país. O crescimento industrial do período (prévio a meados da década de 70) se deu

---

<sup>4</sup> Fundado em 1952, durante o Governo Vargas, o BNDES, cumpre até hoje um importante papel de financiador do Estado brasileiro em diversos setores da economia. O banco realiza financiamentos com juros subsidiados, e prazos estendidos, utilizando fundos do tesouro nacional. O banco realiza empréstimos diretamente nas empresas, como também facilita grandes vendas internacionais em setores tecnológicos, bem como financia projetos de infraestrutura externos operados por empresas brasileiras. O Governo Brasileiro, possui também dois bancos nacionais: o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Brasileira, através das quais também realiza financiamentos voltados ao desenvolvimento.



também em função do aumento da complexidade da matriz exportadora. Houve um aumento significativo na participação industrial nas exportações do país, fomentada por políticas governamentais: 1) desvalorização cambial, melhora da competitividade externa de produtos domésticos; 2) financiamento público à exportação. (SUZIGAN, 1998)

Após o choque do petróleo em 1973, o aumento dos custos prejudicou a produção. Para contrapor o déficit da Balança Comercial, o governo federal aumentou a sua participação no financiamento do crescimento industrial. O II Plano Nacional do Desenvolvimento (PND), de 1975 a 1979, orientou os esforços para a redução da dificuldade nacional na exportação industrial após a crise. (SUZIGAN, 1998)

Acima de tudo, o desenvolvimento industrial brasileiro se ressentiu; 1) de melhor articulação com uma política agrícola que promovesse sobretudo o crescimento da produção de alimentos básicos, de modo a viabilizar o crescimento econômico com ganhos de salário real e incorporação ao mercado de contingentes populacionais marginalizados; 2) de melhor articulação setorial, de modo a evitar o atraso relativo de alguns setores, a heterogeneidade tecnológica e as substanciais diferenças nos níveis de produtividade; 3) do desenvolvimento de um sistema financeiro privado capaz de mobilizar recursos para créditos de longo prazo para investimento, até hoje dependentes das agências públicas de fomento; 4) de melhor articulação social, que promovesse melhor distribuição de renda e maior acesso das camadas mais baixas de renda ao mercado e a serviços sociais básicos como educação, saúde e habitação. (SUZIGAN, 1988; p. 11)

Suzigan (1998) concorda com o argumento de que o superprotecionismo provocou a ineficiência dos setores industriais. Após o fim do ciclo expansionista, o governo optou por permanecer com a política intervencionista através do financiamento externo, o que intensificou o déficit público. A década de 80, conhecida como a década perdida, marcou o fim da PSI. As capacidades de financiamento do governo foram reduzidas e a diminuição da demanda devido à crise retraiu a indústria.

Apesar dos esforços governamentais, o país não conseguiu reduzir o *gap* tecnológico em relação aos países centrais. A indústria nacional dependia da importação de tecnologias estrangeiras. O subsídio das políticas protecionistas criou uma eficiência virtual e favoreceu o capital estrangeiro instalado no país, que não dinamizou a inovação local. Empresas estrangeiras se beneficiaram do subsídio e não se preocuparam em internalizar a sua produção de pesquisa. (OURIQUES, VIEIRA; 2017)

Após a redemocratização, o governo federal promoveu políticas de ajustes fiscais com o objetivo de coibir a hiperinflação. O esgotamento industrial no Brasil, intensificado pelos problemas econômicos, provocou uma insuficiência de produtos no mercado varejista. O governo foi induzido a reduzir as tarifas e incentivar a importação. Ao mesmo tempo, o país desmantelou a política protecionista e intensificou os investimentos em produção agrícola para exportação, com o objetivo de reduzir o déficit da balança comercial. A adoção do Plano Real (pelo governo de Itamar Franco em 1994) iniciou uma política de câmbio flutuante, com a política de bandas cambiais. O governo mantinha uma expectativa de flutuação do câmbio e intervindo apenas quando este atingisse os limites da banda. (MANCUSO, OLIVEIRA; 2006)

A redemocratização ocorreu em paralelo com o avanço tecnológico do setor de TI. O software está ligado aos demais setores de *hardware*, como: computadores e equipamentos eletrônicos, serviços de redes de conexão a cabo e inalámbricas, serviços de telefonia, transmissão de sinal de TV. De certa forma, a PSI conseguiu contemplar a criação de um polo de empresas de TI: a Cobra, a Itautec e a Microtec. No entanto, não foi possível diminuir o *gap* tecnológico, e a deficiência tecnológica desses setores não pode ser evitada. (COUTINHO, 2002)

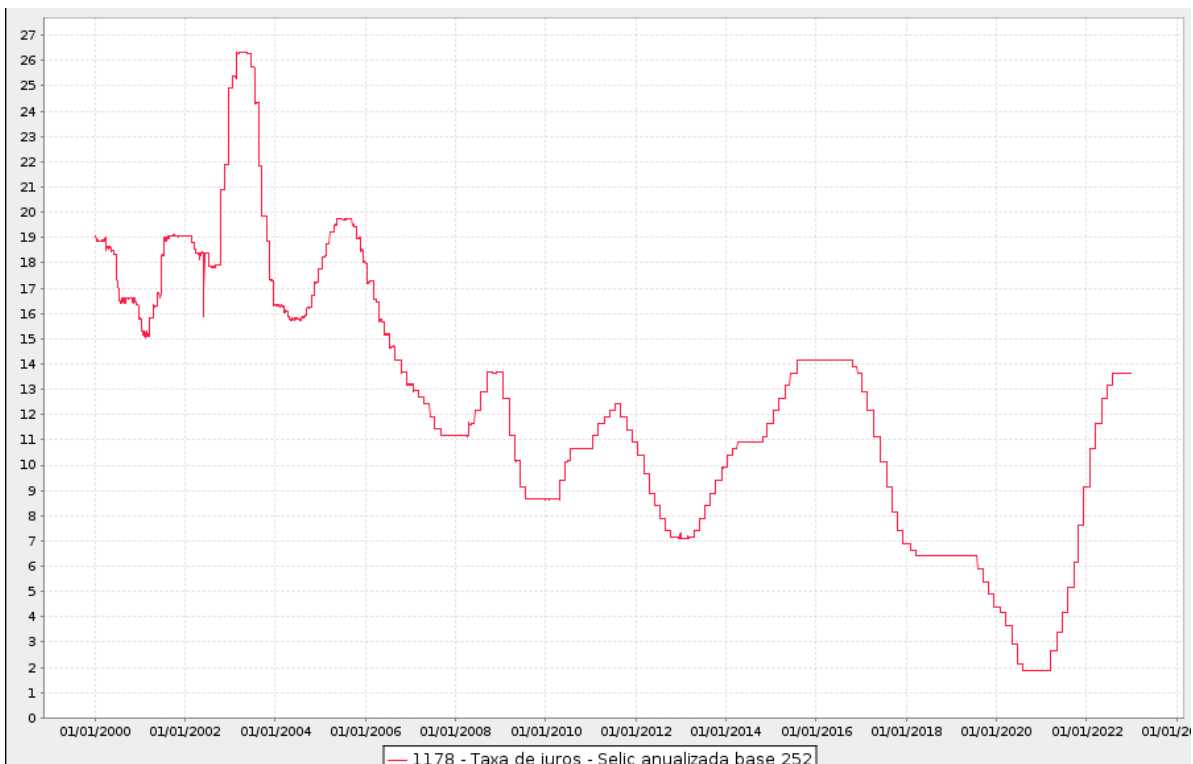
O período de 1994 a 1997 foi marcado por uma taxa de câmbio baixa em relação ao cruzeiro, o que esvaziou o parque tecnológico nacional. Grande parte do setor de tecnologia da informação foi substituído por empresas estrangeiras. O governo FHC (Fernando Henrique Cardoso) flexibilizou políticas restritivas, com o intuito de incentivar o avanço tecnológico no país. Durante este período, o Brasil pôde desenvolver a sua infraestrutura de telecomunicação, o que popularizou o computador, servindo de base para as novas empresas de software no Brasil. (COUTINHO, 2002)

Durante o primeiro período do Plano Real de 1994 até o início do século XXI, o Real experimentou uma forte desvalorização. Este período favoreceu a estabilidade das exportações industriais. Outro fator relevante foi a assinatura do Protocolo de Ushuaia, em 1998, (durante o governo FHC), que criou as condições para adoção de uma União Aduaneira no Mercosul. A União Aduaneira se caracteriza pela existência de uma Tarifa Externa Comum (TEC), superior às taxas praticadas entre os membros, incentivando as trocas intrabloco. Isto favoreceu o

polo industrial brasileiro que contou com um mercado protegido através da TEC. (BRESSER-PEREIRA, 2005)

O ciclo de desvalorização se intensificou com o desgaste do governo FHC. A mudança de poder para o Governo Lula, foi marcada por um grande grau de incerteza por parte do mercado. Temia-se a adoção de políticas reformistas por parte do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (Lula), como confisco da poupança ou a temida reforma agrária. O ciclo de desvalorização foi interrompido pelo governo Lula, através da adoção de uma política monetária restritiva, a taxa de juros chegou a um patamar superior de 25%. (CUNHA; PRATES, 2005)

TAXA DE JUROS DO BRASIL ACUMULADA ANUAL (%) DE 2000 A 2023



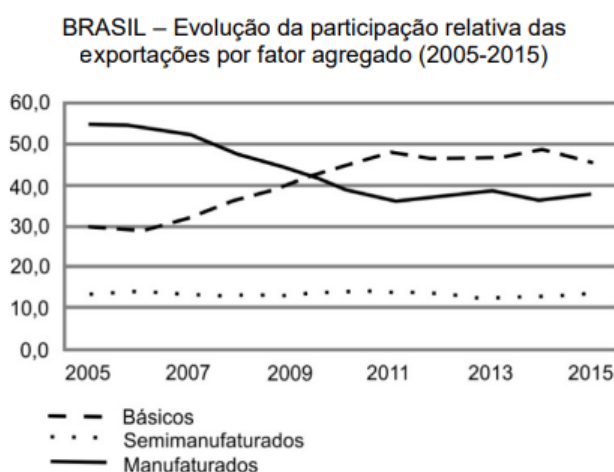
Fonte: Banco Central do Brasil, consultado em 2023

O mercado financeiro internacional vivia um período de incerteza da crise pontocom (1994 a 2000). Neste período é possível observar a relevância do mercado de software para a nova ordem econômica vigente. O entusiasmo do mercado financeiro em ativos relacionados às novas empresas de tecnologia, gerou uma grande bolha especulativa que afetou todo o mundo. O 'estouro' da bolha financeira desestabilizou o mercado mundial, provocando perdas em diversos países. A taxa de juros dos EUA, do *Federal Reserve*, chegou à maior taxa do

século XXI, 6%. Isto aliado a que o Brasil experimentava um período de alta taxa de câmbio, atraiu um grande fluxo de investimentos internacionais interessados nas altas rentabilidades dos títulos públicos brasileiros. (PEREZ, 2004)

As elevadas taxas de juros representam um enclave para a decisão de investimentos em setores de TI. Mercados de sistemas requerem investimentos elevados e possuem retornos baixos a curto prazo, desta forma, taxas de juros elevadas não combinam com tais margens de lucro. No Brasil este problema é mitigado através do financiamento por parte do BNDES, com juros subsidiados pelo governo. (BNDES, 2018)

Durante o período de 2000 a 2014, ocorreu no Brasil o *boom das commodities*. O intenso crescimento da China aumentou os preços internacionais das commodities, beneficiando as exportações brasileiras. O aumento das exportações, combinado ao aumento do fluxo de investimentos, provocou uma redução drástica da taxa de câmbio, registrando valores em 2018 abaixo de R\$1,7. Muitos autores argumentam que a valorização do câmbio levou o país a uma doença holandesa. *Doença Holandesa* é o termo utilizado por economistas industriais, que estudam o fenômeno da desindustrialização em países com altos níveis de divisas, ocasionado pela exportação de produtos primários. A valorização do câmbio ocasiona uma substituição dos produtos internos por importados mais competitivos que os locais. (VALVERDE, OLIVEIRA; 2011)



Fonte: Valverde e Oliveira, 2011

Após o ano de 2005 até o momento, a participação relativa dos produtos industriais na exportação tem sido reduzida. Em 2005, as exportações de manufaturados superaram 50%, enquanto os produtos básicos representavam 30%.

Já em 2015, os produtos industriais caíram abaixo de 40%, enquanto os agrícolas estão próximos dos 50%. Autores como Bresser Pereira (2010), Fernando Barbi e Marconi (2010) argumentam que a reprimarização da pauta exportadora é indicativo da existência de uma doença holandesa no país. (VALVERDE, OLIVEIRA; 2011)

A sobrevalorização da taxa de câmbio aumenta virtualmente a renda de um país sem a contraparte do aumento de eficiência da matriz produtiva. A valorização ocorre através de um choque sazonal, incentivado pelas altas rentabilidades da commodity e pela atração de capital de investimento indireto<sup>5</sup>, em um determinado período. No entanto, a valorização das commodities estão suscetíveis às volatilidades do mercado externo. Sendo assim, este ciclo se interrompe, ocorrendo um período de desvalorização. ( BRESSER-PEREIRA; 2010)

No Brasil, a adoção da Revolução 4.0 tem sido lenta em comparação a outros países, o que pode representar uma ameaça para a competitividade do país no mercado global. Segundo alguns autores da economia política dos sistemas-mundo, como Immanuel Wallerstein e Giovanni Arrighi, a posição periférica do Brasil na economia mundial pode limitar sua capacidade de acompanhar as mudanças tecnológicas e competir em nível global.

A falta de investimento em educação, pesquisa e desenvolvimento pode ser um obstáculo para a adoção da Revolução 4.0 no Brasil. Autores como Celso Furtado (2012) e Ruy Mauro Marini (1975) destacam a importância da industrialização como um caminho para o desenvolvimento econômico, mas ressaltam que a dependência tecnológica pode limitar a autonomia dos países periféricos. A Revolução 4.0 também pode representar uma oportunidade para o Brasil, desde que seja acompanhada de políticas públicas que visem o desenvolvimento sustentável e a inclusão social. A criação de ecossistemas de inovação e empreendedorismo, o estímulo ao uso de tecnologias limpas e a formação de uma força de trabalho qualificada podem ser medidas importantes para garantir que o Brasil possa aproveitar os benefícios da Revolução 4.0.

---

<sup>5</sup> Investimento direto é quando uma empresa ou investidor adquire participação em outra empresa, com o objetivo de obter vantagens financeiras ou estratégicas e implica em controle ou influência significativa sobre a gestão da empresa investida. Investimento indireto é quando um investidor aplica recursos em um fundo de investimento que, por sua vez, investe em uma carteira de empresas, sem controle direto sobre elas, buscando obter vantagens financeiras por meio da rentabilidade do fundo.

Durante este capítulo, pudemos analisar como o pensamento da Economia Política dos Sistemas Mundo, conforme proposto por Wallerstein, proporciona uma compreensão das relações entre os países no contexto do comércio internacional. A expansão da economia-mundo europeia impulsionou o comércio global por meio das cadeias de valor globais, condicionando as produções locais remotas à lógica de exportação. A posição semiperiférica do Brasil na Divisão Internacional do Trabalho (DIT), conforme foi discutido nesta seção, limita suas capacidades de desenvolvimento e inovação tecnológica, devido à escassez de recursos financeiros. Com o objetivo de compensar a baixa complexidade econômica, os governos brasileiros a partir da década de 30, desenvolveram a PSI. O crescimento do setor industrial brasileiro foi impulsionado - entre outros fatores - pela transição de ciclos de Kondratiev, à medida que a intensa competição nos países centrais levou ao desenvolvimento industrial nas periferias. No entanto, a PSI adotada não conseguiu resolver as deficiências do setor brasileiro em relação ao mercado externo, perpetuando os fatores determinantes do *gap* tecnológico em relação aos países centrais. O *gap* tecnológico, em relação ao exterior, é determinante para a ineficiência do mercado de software brasileiro, na atualidade.

## 2.2 O (SUB)DESENVOLVIMENTO E O DÉFICIT EXTERNO

No presente estudo, utilizaremos os dados de comércio de serviços de software listados no Balanço de Serviços, componente do Balanço de Pagamentos (BP). O BP é componente da Contabilidade Nacional dos países, que resume as transações realizadas pelo país com o exterior. Em síntese, é o resumo das transações financeiras de um país. O BP se divide em Transações Correntes (Balança Comercial- BC, Balança de Serviços- BS, Transferências Unilaterais) e Movimento de capitais. Na BC encontram-se as transações envolvendo a compra e venda de produtos com o exterior, sejam commodities ou industrializados. A BS engloba uma série de itens de serviços (como por exemplo: transporte, serviços de TI, gastos com viagens ao exterior, dividendos, remuneração de propriedades intelectuais, entre outros). (BCB, 2023)

Países com matriz exportadora primária são altamente dependentes da exportação de commodities (minerais, petróleo, grãos, entre outros) para obtenção de divisas<sup>6</sup>. Essa dependência afeta o resultado líquido do BP que afeta o comportamento do câmbio desses países e, conseqüentemente, têm impacto sobre os mercados intensivos em tecnologia. Além do câmbio, a instabilidade do BP provoca um aumento n (FURTADO; 2011)

O efeito ilusão das divisas foi proposto pela primeira vez por Raúl Prebisch, economista argentino, e Hans Singer, economista britânico, na década de 1950. Eles observaram que, em países em desenvolvimento, a dependência excessiva das exportações de produtos primários, como commodities, pode levar a uma ilusão de prosperidade de curto prazo, mas que, a longo prazo, pode ter efeitos negativos na economia. (FURTADO; 2011)

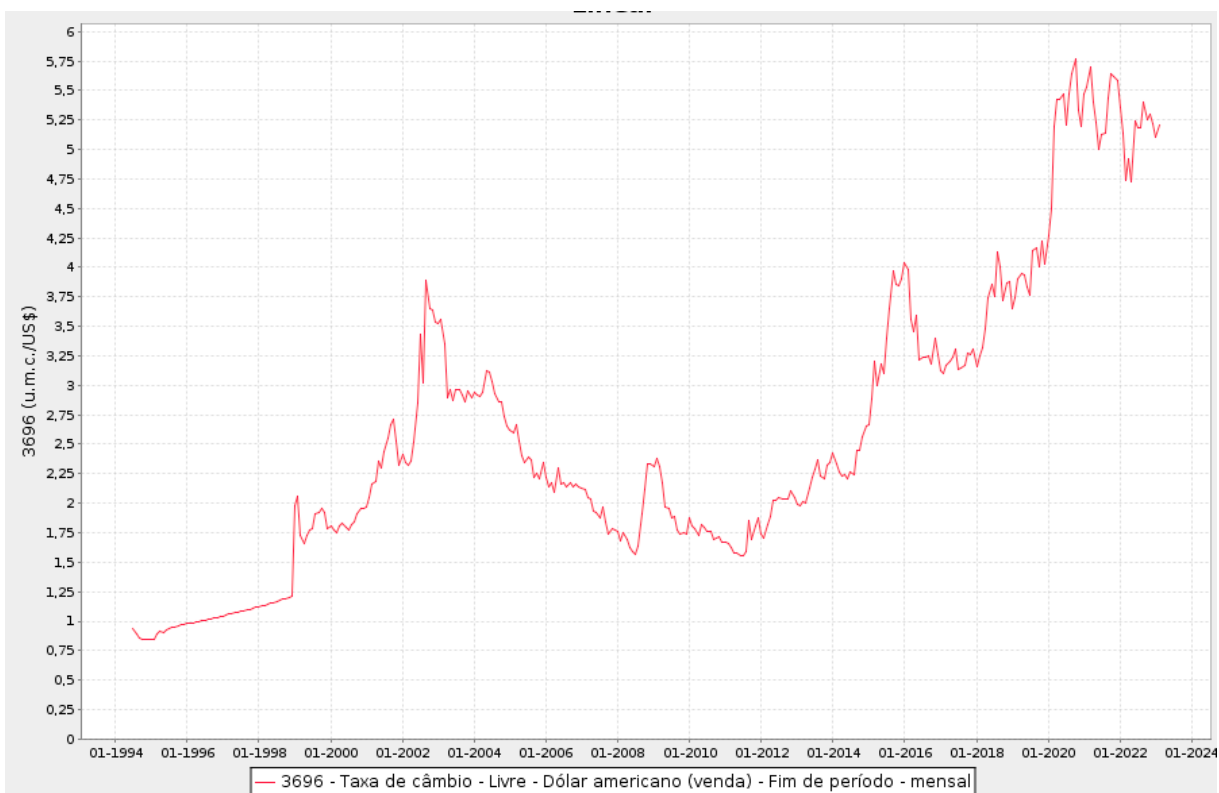
Essa ilusão ocorre porque, quando um país exporta commodities em moeda estrangeira, as receitas obtidas são geralmente altas e podem impulsionar o crescimento econômico no curto prazo. No entanto, a longo prazo, a dependência dessas exportações pode ter várias conseqüências negativas. Quando há um aumento na demanda por commodities, a moeda local tende a se valorizar, devido ao aumento do fluxo de capitais para o país. Por outro lado, quando a demanda por commodities diminui, a moeda local tende a se desvalorizar, o que pode gerar uma série de problemas, como inflação e aumento do endividamento externo. Essa volatilidade cambial pode ter um impacto significativo sobre os mercados intensivos em tecnologia. Uma moeda local desvalorizada pode tornar mais caros os insumos e tecnologias importados necessários para a produção de bens tecnológicos, o que pode afetar a competitividade desses produtos no mercado internacional. Além disso, a instabilidade cambial pode gerar incertezas para os investidores e dificultar o acesso ao financiamento necessário para a inovação e o desenvolvimento tecnológico.(FURTADO; 2011)

Segundo Bresser-Pereira e Marconi (2010), *“o cenário ocorreu a despeito do comportamento da taxa de câmbio. Esta se desvalorizará fortemente no final de 2002 devido à crise de balanço de pagamentos”*. Existe uma tendência ao desequilíbrio do balanço de pagamentos do Brasil, devido a matriz exportadora ser essencialmente agrícola.

---

<sup>6</sup> “O conceito de divisa é usado para falar de uma moeda usada fora da sua região de origem, ou seja em uma outra divisa.” (REIS, 2023)

## TAXA DE CÂMBIO DO BRASIL ACUMULADA MENSAL (R\$/US\$) DE 1994 A 2023



Fonte: Banco Central do Brasil, consultado em 2023

No gráfico anterior é possível observar o comportamento da taxa de câmbio no período de 1994 a 2023. A moeda brasileira oscila em períodos de valorização e desvalorização. Estes períodos coincidem com a oscilação do desempenho das exportações agrícolas e a confiança nas expectativas dos investimentos. Esta instabilidade monetária afeta as previsões dos agentes dispostos e, conseqüentemente, a decisão de investir em setores produtivos. (BRESSER-PEREIRA, MARCONI; 2010)

Bresser-Pereira (2010), argumenta que para mitigar os efeitos negativos da ilusão das divisas, os países podem adotar políticas econômicas voltadas para a diversificação da economia, investimento em inovação e tecnologia, promoção de setores de maior valor agregado e busca de mercados internacionais diversificados. Além disso, é importante uma gestão responsável das receitas de exportação, com a criação de reservas financeiras para enfrentar períodos de baixa nos preços das commodities e promover a estabilidade econômica.



O Brasil possui déficits significativos em diversos setores de serviços, como turismo, transportes, gastos com viagens internacionais de brasileiros (incluem despesas com hospedagem, transporte e lazer no exterior), transportes, têm sido um fatores contribuintes para o déficit da balança de serviços. (PEREIRA, 2014)

Outras fontes do déficit na balança de serviços brasileiras são a remuneração de royalties, licenças, lucros e dividendos. A presença de uma grande quantidade de empresas internacionais instaladas no Brasil implica no aumento da evasão de divisas, aprofundando o déficit da BS. (LALL, 2000)

No comparativo com o exterior, o Brasil ocupa, segundo a OMC, a posição de 26º no ranking da exportação de serviços, e representa 1% do mercado mundial de serviços. Apesar do bom desempenho das exportações de serviços no país, os resultados líquidos são deficitários.

A competitividade dos serviços brasileiros no mercado internacional pode ser afetada por diversos fatores, como custos de produção elevados, qualidade dos serviços, infraestrutura, burocracia, carga tributária e carência de mão de obra qualificada. Dificuldades na oferta de serviços competitivos reduzem a eficiência por serviços brasileiros no exterior. (FURTADO; 2011)

O mercado de software é um importante item do BS, intensivo em tecnologia, com custos elevados e com alta demanda internacional, é uma fonte útil de recursos ao país. O aumento da venda de softwares auxilia a compensar uma série de itens deficitários da balança descritos anteriormente. O mercado brasileiro de software tem potencial para mitigar o déficit de serviços? Apesar de alguns itens de serviços de software terem tido sólidos resultados positivos, nos dados consolidados, reunindo todos os itens do setor de TI, os resultados são negativos para o período analisado.

Assim como outros mercados, o software no Brasil cresceu, em grande parte, graças ao investimento de empresas estrangeiras. A maior parte das chamadas *Big Techs* possuem sedes no Brasil, não apenas administrativas como produtivas. Como argumentado por Arrighi (1999), ao longo prazo, os países da periferia do sistema mundo capitalista, atraem a migração de parte da produção tecnológica. O software é intensivo em mão de obra qualificada, e possui um mercado altamente competitivo e volátil. Os sistemas nos quais os códigos se desenvolvem sofrem constantes atualizações e inovações, tais mudanças devem ser acompanhadas pelas companhias, ou seus sistemas se tornam obsoletos. Todo o

processo de criação e manutenção requer uma ampla equipe de profissionais diversificados e altamente especializados. Deste modo, países como a Índia e a Irlanda se tornaram um terreno fértil para o crescimento de empresas de TI.

De acordo com as teorias desenvolvimentistas, assim como as indústrias, o mercado de software local precisa de políticas públicas de incentivo, a fim de superar a ineficiência em relação à competitividade externa. As empresas internacionais têm grande facilidade de propagar seus programas através da internet, o que o torna um mercado altamente competitivo. Na maioria dos tipos de software a concorrência interna e externa são indissociáveis.

Salário Médio de um Programador 2022 (US\$ - Cotação 03/2022)		
	BRASIL	EUA
JUNIOR	\$ 1045,28	\$5200
PLENO	\$ 1529,20	\$9000
SENIOR	\$ 2284,12	\$15000

Fonte: Academia Hopper (2022) - Elaboração Própria

O mercado de sistemas se relaciona com todos setores da economia: todas as empresas e instituições públicas têm relações com softwares (em maior ou menor grau), o que aumenta ainda mais o impacto do mercado sobre o balanço de serviços. Dentre outras questões, como segurança de dados e soberania cibernética, o governo tem criado políticas públicas para o setor, como a Softex (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro). Foi fundada em 1996, ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), promove a eficiência de empresas brasileiras no setor. (ZACKIEWICZ, 2015)

O mercado de software sofre forte influência da taxa de câmbio. Grande parte dos custos de uma empresa de software são precificados em dólar. E, assim como produtos industrializados, a sua eficiência em relação à concorrência externa se dá em função do câmbio. O software sofre os mesmos efeitos que a indústria em uma doença holandesa. Este problema é exclusivo das empresas locais, que tem sua base no Brasil, o mesmo não ocorre na mesma proporção com empresas estrangeiras com sedes produtivas no Brasil. Já que estas empresas

preocupam-se com o valor da mão-de-obra, que apesar das flutuações, continua a ser mais barata no Brasil.

Para Bresser-Pereira (2003), é necessário adotar políticas de ajuste para corrigir a taxa de câmbio sobrevalorizada e proteger a indústria nacional. Ele sugere medidas como a taxação de produtos importados, o estímulo à produção de bens de maior valor agregado e a redução da taxa de juros. Segundo ele, é importante que o governo esteja comprometido com o desenvolvimento da indústria nacional e que as políticas adotadas visam o longo prazo, em vez de soluções imediatistas.

Além de Bresser-Pereira, outros autores também têm abordado a questão da taxa de câmbio sobrevalorizada e sua relação com a indústria nacional. Paulo Gala (2010) destaca a importância de políticas que incentivem a produtividade e a inovação, além de medidas para reduzir a taxa de juros e controlar a entrada de capital especulativo no país. Já o economista Carlos Lessa (2009) defende a adoção de políticas de incentivo à produção nacional, como a criação de fundos de investimento para a indústria e a ampliação do crédito subsidiado para empresas.

Celso Furtado (2008) argumenta que o enfoque excessivo nas exportações e no aumento das reservas cambiais pode levar a uma falsa sensação de desenvolvimento, enquanto na realidade não há mudanças significativas na economia nacional. Furtado destaca que a obtenção de divisas não é um fim em si mesmo, mas sim um meio para alcançar objetivos mais amplos, como o desenvolvimento econômico e a melhoria do bem-estar da população. Ele critica a ideia de que a acumulação de reservas cambiais pode resolver os problemas econômicos de um país, argumentando que isso não garante o desenvolvimento sustentável a longo prazo.

Celso Furtado critica a ilusão das divisas como solução para o subdesenvolvimento, enfatizando a importância do desenvolvimento econômico sustentável a longo prazo e da diversificação da base produtiva. Ele defende políticas que promovam a industrialização e a criação de empresas nacionais, em vez de depender excessivamente de exportações e reservas cambiais. (FURTADO; 2008)

O Brasil tem adotado diversas políticas de ajuste e incentivo à competitividade industrial ao longo dos anos. Uma das principais ações do governo foi a implementação do Plano Brasil Maior em 2011, que visava estimular a produção

e a inovação na indústria nacional. Para tanto, foram criados incentivos fiscais, linhas de crédito especiais e programas de financiamento, além de medidas de desoneração da folha de pagamento. O governo tem incentivado a criação de parques tecnológicos e incubadoras de empresas de base tecnológica, bem como programas de incentivo à inovação, como a Lei do Bem e a Lei de Informática. Essas políticas visam estimular a criação de empresas de tecnologia e fomentar a inovação no setor.

Outra teoria que auxilia compreender as ferramentas de política econômica de um país é a teoria da tripla restrição macroeconômica. A teoria afirma que em uma economia aberta, é impossível manter simultaneamente uma taxa de câmbio fixa, livre fluxo de capital e uma política monetária independente. De acordo com o trilema, um país pode escolher dois desses três objetivos, mas o terceiro deve ser sacrificado. Por exemplo, se um país optar por manter uma taxa de câmbio fixa e fluxo de capital livre, ele não terá uma política monetária independente. Da mesma forma, se um país optar por manter uma taxa de câmbio fixa e uma política monetária independente, ele não pode ter um fluxo de capital livre. (GREMAUD, 2003)

Essa teoria tem implicações importantes para a política econômica, pois muitos países tentam manter uma taxa de câmbio fixa enquanto buscam manter políticas monetárias independentes e permitir fluxos de capital livre. Isso pode levar a crises financeiras, como a crise asiática de 1997, quando muitos países tentaram manter uma taxa de câmbio fixa, o que acabou levando a uma crise financeira em grande escala. (GREMAUD, 2003)

Carlota Perez (2004) argumenta que as revoluções tecnológicas criam novas oportunidades de investimento para o capital financeiro e, por sua vez, o capital financeiro influencia o desenvolvimento tecnológico. Perez argumenta que a revolução da tecnologia da informação, que ocorreu nas últimas décadas do século XX, gerou uma grande bolha financeira no mercado de ações. Isso se deveu, em parte, ao fato de que o mercado de software apresentava uma grande perspectiva de crescimento e lucro para os investidores.

A lógica do mercado financeiro pode ser prejudicial ao desenvolvimento tecnológico. Ela argumenta que o capital financeiro tende a buscar retornos de curto prazo e, portanto, pode não estar disposto a investir em empresas de tecnologia que apresentam um risco maior e um retorno a longo prazo. Desta

forma as empresas de software são pressionadas a adotar práticas de gestão que maximizem o lucro em detrimento do investimento em pesquisa e desenvolvimento. (PEREZ, 2004)

Tendo em vista a dinâmica do mercado de software e sua relação com o mercado financeiro, é imperativo para o país a adoção de políticas de financiamento a empresas locais de software. Empresas locais promovem a cultura *in loco* de pesquisa e desenvolvimento.

O mercado de software no Brasil desempenha um papel significativo no déficit da balança de serviços do país, que enfrenta perdas em diversos setores do mercado de serviços. Conforme descrito ao longo desta seção, a dependência excessiva das exportações de commodities - da matriz exportadora brasileira - proporciona uma ilusão de prosperidade econômica de curto prazo, que tem efeitos negativos de longo prazo no BP. A volatilidade cambial, causada pela instabilidade do BP, afeta diretamente o mercado de software, uma vez que os custos do setor são precificados em dólar e a eficiência em relação à concorrência externa está relacionada à previsibilidade das margens de lucro. Políticas públicas de incentivo à competitividade, diversificação da economia, investimento em inovação e tecnologia são necessárias para superar os desafios enfrentados pelo setor. Porém medidas de financiamento e incentivo são insuficientes na ausência de políticas direcionadas à correção da taxa de câmbio sobrevalorizada e a proteção da competitividade do produto nacional, observado por autores como Bresser-Pereira e Celso Furtado. Desta forma, é fundamental que o governo adote políticas de longo prazo, visando o desenvolvimento econômico sustentável e a diversificação da base produtiva.

### 3 O MERCADO DE SOFTWARE E O BRASIL

O mercado de software surgiu a partir do desenvolvimento dos primeiros computadores e da necessidade de criar programas para controlá-los e realizar tarefas específicas. Ao longo das últimas décadas, esse mercado se expandiu significativamente. Em 1981, foi lançado o sistema operacional MS-DOS, pela Microsoft. O sistema se tornou um padrão para os computadores pessoais da época, abriu caminho para o crescimento da indústria de software e transformou a Microsoft em uma das empresas mais valiosas do mundo. Em 1995 foi lançado o Windows 95, também pela Microsoft. O novo sistema introduziu várias inovações que se tornaram padrões para as interfaces gráficas<sup>7</sup> dos computadores pessoais. O Windows 95 também contribuiu para popularizar o uso da internet e estimular o surgimento de empresas de tecnologia baseadas na web. (NICHOLAS, 2009)

No início do século XXI, o mercado de software se expandiu ainda mais, com o surgimento de empresas como Google, Facebook, Amazon e Apple, que se tornaram líderes em seus respectivos nichos de mercado. Essas empresas inovaram em várias áreas, como buscas na web, redes sociais, comércio eletrônico e dispositivos móveis, criando novas oportunidades para o mercado de software e mudando a forma como as pessoas interagem com a tecnologia. (NICHOLAS, 2009)

Castells (2008) argumenta que a tecnologia da informação (TI) está transformando fundamentalmente a sociedade, a economia e a cultura, criando uma nova era de conectividade global e mudanças estruturais na forma como as pessoas vivem, trabalham e se relacionam. O mercado de TI está reconfigurando a sociedade em três principais dimensões: a economia, a política e a cultura. O mercado de TI está impulsionando a emergência de uma economia globalizada, baseada no conhecimento e na informação, em que a produção, distribuição e consumo de bens e serviços estão cada vez mais interconectados e dependentes da tecnologia da informação. O TI também está mudando radicalmente a natureza do trabalho, criando novas formas de trabalho, como o trabalho flexível e o trabalho em rede, e promovendo a automação e a robotização em muitos setores da economia. Castells (2008) ainda aborda a questão da exclusão digital, argumentando que a revolução da TI está criando uma nova forma de desigualdade social, em que

---

<sup>7</sup> A interface gráfica serve para que, a partir do uso do mouse e teclado ou por meio do toque, seja possível realizar tarefas em algum dispositivo. (MAKIYAMA, 2021)

aqueles que não têm acesso ou habilidades na tecnologia da informação são deixados para trás, gerando uma nova forma de divisão digital na sociedade.

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação foram relevantes para o processo de globalização do setor de software, possibilitando a internacionalização das empresas e a expansão dos mercados consumidores. Outra tendência importante é o crescimento dos serviços de software em nuvem (cloud computing), que permite a oferta de soluções de software como serviço (Software-as-a-Service - SaaS) de forma remota, acessível pela internet. Esse tipo de serviço tem se tornado popular em escala global, permitindo que empresas de software ofereçam seus produtos e serviços em nuvem para clientes em diferentes países, sem a necessidade de distribuição física. (LIMA, 2020)

O mercado internacional de software é de natureza global. Com a internet e a conectividade global, o desenvolvimento, distribuição e uso de software se tornaram verdadeiramente globais, permitindo que empresas de software alcancem uma base de clientes em todo o mundo. Isso intensificou a competição e inovação, com empresas ganhando vantagem competitiva em mercados globais. Este processo representa a continuidade da transformação geográfica do trabalho promovida pelo capitalismo. A virtualidade do processo de desenvolvimento de software, permite uma alocação global da produção. O limite geográfico que ocorre no comércio de bens de consumo é bastante tênue nos mercados de TI. A migração da produção para regiões com mão-de-obra barata se deu de maneira muito mais rápida no mercado de software, em relação a setores industriais. (LIMA, 2020)

A análise do mercado de software deve levar em consideração a heterogeneidade do mercado, dada a aplicação do sistema, diferentes tipos de comercialização ou nichos de mercado. O mercado de TI compreende uma série de mercados como: Hospedagem, Conectividade, Circuitos Integrados, Páginas WEB, ERP, Serviços Governamentais, entre outros.

Dentre várias classificações, os softwares se dividem de acordo com a sua natureza de aplicação. Roger Pressman (2011), propõe a seguinte classificação: **Software de sistemas**, que são programas que atuam como intermediários entre o hardware e o usuário, permitindo que o sistema funcione adequadamente. (Exemplos: sistemas operacionais, drivers, firmware); **Software de aplicação**, que são programas que têm como objetivo atender às necessidades do usuário final (Exemplos: editores de texto, planilhas eletrônicas, softwares de edição de imagem

e vídeo, softwares de gerenciamento de projetos); **Software de desenvolvimento**, que são programas que auxiliam os desenvolvedores de software no processo de criação de outros softwares. (Exemplos: ambientes de desenvolvimento integrado (IDEs), editores de código, depuradores).

O uso de software integrado em hardware é uma prática comum em sistemas embarcados e dispositivos eletrônicos. Esses softwares possuem um circuito fechado e operam independentemente de conexão com a internet. No entanto, com a evolução da Internet das Coisas (IoT), muitos dispositivos integrados agora possuem conectividade com a internet. Além disso, serviços conectados à internet dependem de uma rede interligada de serviços, através de protocolos como o HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) e o UDP (*User Datagram Protocol*). Empresas geralmente terceirizam parte dos serviços de hospedagem, porém isso não se aplica às grandes empresas de tecnologia, como Google e Amazon, que tendem a manter seus próprios servidores. (VAN STEEN; TANENBAUM, 2017)

A distinção de sistemas através do modelo de negócio é relevante para compreender o mercado de software. Existem sistemas com base de usuários limitada e outros sistemas com base de usuários aberta. Sistemas fechados atendem, por exemplo, a uma finalidade específica de uma instituição, e a adesão de novos usuários depende especificamente das necessidades da mesma. Sistemas de gestão empresarial (ERP), se enquadram nesta categoria. Já sistemas que possuem um adesão de usuários menos restrita, como por exemplo redes sociais, possuem um modelo de negócio completamente diferente. Os modelos de negócio de software são influenciados pelo tipo de monetização adotada.

Existem vários tipos de monetização de software que são comumente usados para gerar receita a partir de programas de computador. Alguns desses modelos de monetização incluem: **Venda direta**: Nesse modelo, o software é vendido diretamente para o usuário final. **Modelo de assinatura**: Esse modelo envolve o usuário pagar uma taxa de assinatura regular para ter acesso ao software. **Publicidade**: O modelo de monetização por publicidade envolve a exibição de anúncios no software. **Compra dentro do aplicativo**: Esse modelo é comum em jogos para dispositivos móveis, onde o usuário pode baixar o jogo gratuitamente, mas pode optar por comprar itens virtuais ou recursos adicionais dentro do jogo. **Modelo de código aberto**: Em um modelo de código aberto, o software é gratuito e o código-fonte é disponibilizado publicamente para que outros desenvolvedores



possam contribuir para sua evolução e melhoria. No entanto, algumas empresas que utilizam softwares de código aberto podem cobrar por serviços relacionados, como suporte ou treinamento.

O mercado de software relacionado a serviços Web; como por exemplo, motores de busca (como o Google, Yahoo e Bing), redes sociais (como a Meta, Twitter, Youtube); são altamente hierarquizados. Estes serviços são basicamente monetizados com publicidade. O direcionamento de usuários interessados a potenciais produtos online é conhecido como *clickbait* (isca de clique). A comoditização é um fenômeno observado neste tipo de serviços de software, graças à precificação do *clickbait*. Estes mercados são altamente hierarquizados e dominados por multinacionais. (KANG, MCALLISTER; 2011)

Tabela- As vinte empresas com maior faturamento em software e serviços – 2006

Ranking	Empresa		Faturamento (milhões de US\$)		P&D		Empregados
	Nome	Origem	Em software e serviços	Total	% do Faturamento Total	Valor (milhões de US\$)	
1	IBM	EUA	63.110	91.134	6	5.468	366.345
2	Microsoft	EUA	36.546	39.788	16	6.366	61.000
3	EDS	EUA	19.757	19.757	n.d.	n.d.	117.000
4	Hewlett Packard	EUA	17.380	86.696	4	3.468	150.000
5	Accenture	EUA	17.094	17.094	n.d.	n.d.	123.000
6	Computer Science Corp.	EUA	14.058	14.058	n.d.	n.d.	79.000
7	Oracle Corp.	EUA	11.799	11.799	13	1.534	49.872
8	SAP	ALE	9.994	10.080	13	1.310	32.205
9	Hitachi	JAP	9.023	80.096	4	3.204	35.600
10	Capgemini	FRA	8.885	8.885	n.d.	n.d.	n.d.
11	Lockheed Martin	EUA	8.141	37.213	n.d.	n.d.	135.000
12	NTT Data Corporation	JAP	7.982	7.982	n.d.	n.d.	7.620
13	QUALCOMM	EUA	5.673	5.673	18	1.021	9.300
14	SYNEXX Corp.	EUA	5.640	5.640	n.d.	n.d.	2.026
15	EMC Corporation	EUA	5.177	9.664	10	966	26.500
16	ACS	EUA	5.000	5.000	n.d.	n.d.	55.000
17	Avaya, Inc.	EUA	4.902	4.902	8	392	19.100
18	Unisys Corporation	EUA	4.788	5.758	n.d.	n.d.	36.100
19	Fiserv, Inc.	EUA	4.059	4.059	n.d.	n.d.	22.000
20	SunGard Data Systems	EUA	4.002	4.002	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Total</b>			<b>263.010</b>	<b>469.280</b>	<b>10,22*</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>

Fonte: VAZQUEZ (2007)

Como é possível analisar na tabela anterior, dentre as 20 maiores empresas de software, 17 são sediadas nos EUA, 2 no Japão e 1 na Alemanha. A concentração de empresas multinacionais de software em países centrais que dominam o mercado global, geram assimetrias em relação aos mercados de software de países periféricos. Além disso, a dependência tecnológica dos países

periféricos também é uma característica marcante desse mercado. A importação de software e tecnologias de países centrais é recorrente, o que intensifica a dependência tecnológica e dificulta o desenvolvimento de uma indústria de software local competitiva.

Outro aspecto relevante é a imposição de padrões e normas internacionais de software, muitas vezes estabelecidos pelas empresas multinacionais de software sediadas em países centrais. Esses padrões podem criar barreiras para o desenvolvimento de soluções de software localizadas e adaptadas às necessidades específicas dos países periféricos, limitando assim suas possibilidades de inovação e desenvolvimento tecnológico. Deste modo, apenas algumas empresas com altas capacidades de financiamento, conseguem criar capacidades suficientes para vencer novas barreiras normativas.

Na condição de semi-periferia do Brasil, sua indústria de software enfrenta desafios para competir globalmente devido a essa assimetria intelectual. Apesar de ter uma indústria de software crescente e promissora, o Brasil ainda enfrenta desafios em termos de dependência tecnológica, acesso a financiamento e estabelecimento de padrões e normas internacionais de software. (GOMEL, SBRAGIA; 2011)

A competitividade do mercado de software depende de diversos fatores, como a concorrência entre as empresas, a inovação tecnológica, a capacidade de adaptação às mudanças, a gestão de talentos e o comportamento dos consumidores. A compreensão desses fatores é fundamental para as empresas que desejam se destacar em um mercado cada vez mais competitivo e dinâmico. (PEREZ; 2004)

Segundo Michael Porter (2004) a competitividade de uma indústria depende da concorrência entre as empresas existentes, da ameaça de novos entrantes, do poder de barganha dos fornecedores e dos clientes e da presença de produtos substitutos. No mercado de software, a competitividade é influenciada também pela inovação tecnológica e pelas mudanças no comportamento dos consumidores. Segundo Clayton Christensen (2015), a competição no mercado de tecnologia é caracterizada por ciclos de inovação e disrupção, nos quais novas empresas com ideias inovadoras ameaçam a posição das empresas estabelecidas. Este processo se relaciona com a teoria dos ciclos de Kondratiev proposta por Arrighi.

Segundo Carlota Perez (2004), a competitividade do mercado de tecnologia depende da capacidade das empresas de se adaptarem às mudanças no ambiente tecnológico e econômico, e de aproveitarem as oportunidades de negócio geradas pelas novas tecnologias. No mercado de software, as barreiras à entrada podem ser altas devido à necessidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, além da necessidade de se adquirir tecnologias avançadas e de se contratar profissionais altamente qualificados. Em certos setores de TI, o extenso domínio das empresas líderes impossibilita a entrada de novos *players*<sup>8</sup>.

Empresas de software são essencialmente dedicadas à pesquisa e inovação constantemente. Transformações como, o avanço da tecnologia de hardwares (dispositivos pessoais, redes, circuitos), a evolução dos sistemas operacionais e a transformação das linguagens de programação, são fontes de disrupção do mercado, pois aceleram o processo de obsolescência dos sistemas. No âmbito comercial, a competitividade com players mundiais em um mesmo nicho de mercado, desafiam a sobrevivência destas empresas. (PEREZ, 2004)

Como todo mercado altamente técnico, existem agências privadas que objetivam a regulação e a certificação de normas de qualidade. O desenvolvimento de software demanda um alto grau de qualidade e uma governança sofisticada. Neste sentido, em 2012 foi fundado o *CMMI Institute*.

O *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) é um modelo de referência que tem como objetivo auxiliar as empresas na melhoria contínua de seus processos de desenvolvimento e manutenção de software. Desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) da Universidade Carnegie Mellon, nos Estados Unidos, o CMMI é uma evolução do CMM (*Capability Maturity Model*) e do SPICE (*Software Process Improvement and Capability Determination*). (CMMI, 2022)

O CMMI tem como base a definição de cinco níveis de maturidade em processos de software. No nível 1, os processos são considerados caóticos e mal definidos, e a empresa tem pouco controle sobre o desenvolvimento de seus produtos de software. Já no nível 5, os processos são otimizados e a empresa tem um alto nível de controle sobre seus processos, com base em dados e métricas. Cada nível de maturidade é dividido em áreas de processo, que correspondem a grupos de atividades relacionadas a um determinado objetivo. Essas áreas de

---

<sup>8</sup> *Player significa jogador, mas, pensando no universo corporativo, é comum ouvirmos a expressão “grandes players do mercado”, que são as referências em determinado segmento.* (CURSOSPM3, 2023)

processo são organizadas em duas categorias: áreas de processo de capacitação (ou *Capability*) e áreas de processo de melhoria (ou *Improvement*). As áreas de processo de capacitação visam garantir que a empresa possua as competências necessárias para executar seus processos de software de forma eficiente e eficaz, enquanto as áreas de processo de melhoria visam garantir que os mesmos sejam continuamente aprimorados. (CMMI, 2022)

O CMMI é utilizado por empresas e entidades públicas como um certificado de qualidade, para a contratação de serviços. Cumpre um papel semelhante à classificação de empresas pelo ISO. Observar o número de empresas de cada país com certificado CMMI, nos fornece um panorama da competitividade internacional. No entanto, não a adoção do CMMI não é homogênea e não deve ser utilizada de maneira comparativa entre os países (CMMI, 2022)

A China destaca-se muito acima dos restantes dos países, com 5745 empresas listadas, seguida pelos EUA, com 1490 empresas. Em terceiro lugar temos a Índia, considerado um expoente mercado de software em crescimento. É notável a posição que se encontram países da América Latina no instituto: México (4°), Colômbia (6°), Brasil (8°), Chile (11°), Perú (15°), Argentina (19°). O Brasil encontra-se em terceiro lugar levando em conta os países da AL.

Outra certificação importante do setor é o ISO 12207, uma norma internacional que estabelece um modelo de ciclo de vida do software. Ela descreve as atividades e tarefas necessárias para o desenvolvimento de software e define os processos que devem ser seguidos para produzir um software de qualidade. A norma ISO 12207 é usada para orientar o desenvolvimento de software em empresas e organizações de todo o mundo, e é frequentemente referenciada em contratos de desenvolvimento de software. Ela foi publicada pela primeira vez em 1995 e revisada em 2008, tendo sido atualizada pela última vez em 2017.

As principais fases do ciclo de processamento de software segundo o ISO 12207 são: 1) **Aquisição**- envolvem a identificação das necessidades de software e a aquisição de recursos necessários para a criação ou obtenção do software. 2) **Fornecimento**; o software é desenvolvido e entregue ao cliente ou usuário final. 3) **Desenvolvimento**: nesta fase, o software é desenvolvido de acordo com os requisitos especificados na fase de aquisição. A documentação do software também é criada nesta fase. 4) **Operação**: o software é implantado e operado em um ambiente de produção. 5) **Manutenção**: o software é atualizado e corrigido

conforme necessário para garantir sua continuidade e desempenho adequado. 6) **Descarte:** nesta fase, o software é removido do ambiente de produção e descartado de forma adequada. (IEEE, 2018)

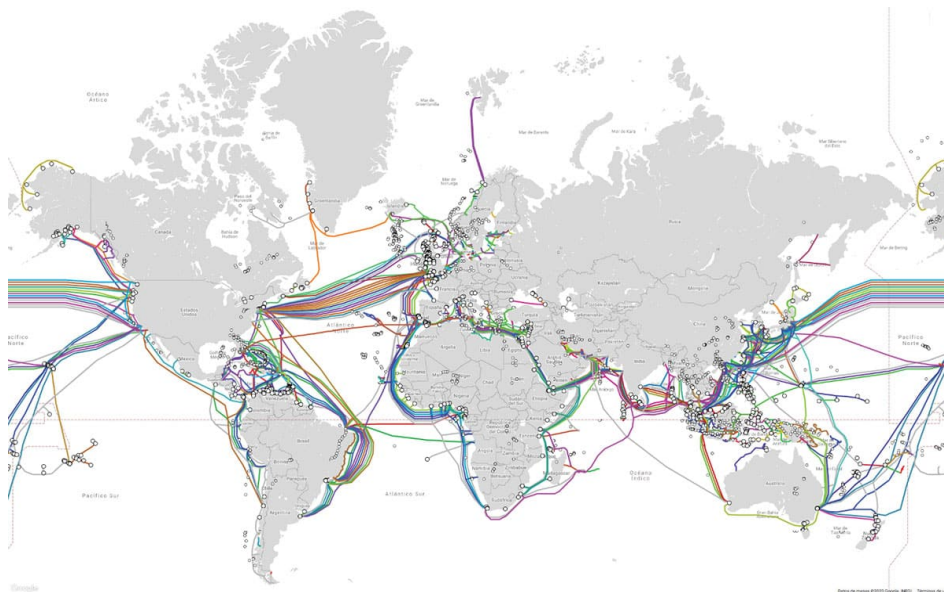
A operação no mercado de software implica um alto custo de produção, seja com mão de obra ou com serviços relacionados. Conforme autores da EPSM, certas produções de países centrais se deslocam para a periferia em busca de maior eficiência. Isto distribui as produções que eram exclusivas de países centrais, no entanto, a obtenção de benefícios através da atração dos lucros e dividendos da operação, compensa a renda de países ricos. (KATZ, 2015)

O mercado de empresas locais de software da América Latina se desenvolve de maneira híbrida com a instalação de empresas internacionais na região. A América Latina possui cerca de 10% do mercado global de TI e o setor cresceu significativamente nas últimas décadas. O autor também aponta que o mercado é dominado por grandes empresas estrangeiras, mas que existem muitas startups e empresas locais que estão se destacando e conquistando espaço. Katz apresenta uma análise mais detalhada do mercado de TI em alguns países da região, como Brasil, México, Argentina, Chile e Colômbia. ele destaca que esses países apresentam um mercado de TI em crescimento, com um grande número de empresas e profissionais atuando no setor. O autor também aponta desafios como a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento, a falta de incentivos fiscais para as empresas de TI e a falta de capacitação dos profissionais para atender às demandas do mercado. (KATZ, 2015)

Embora a região da AL tenha experimentado um aumento significativo no uso da internet nas últimas décadas, a interconexão regional é limitada, o que resulta em custos mais altos e maior latência no tráfego de internet. Isso se deve, em parte, à falta de investimento em infraestrutura de telecomunicações por parte de alguns países da região e à falta de cooperação regional para melhorar a conectividade. A AL enfrenta desafios significativos em termos de desenvolvimento econômico e social, já que a conectividade de internet é uma parte crucial da economia digital e da sociedade atual. É necessário que os países da região trabalhem juntos para desenvolver uma infraestrutura de telecomunicações regional mais eficiente e confiável para garantir um acesso equitativo e acessível à internet para todos. (AGUDELO, 2014)

Segundo argumenta Agudelo (2014) a criação de uma infraestrutura de hospedagem local, implica a em uma série de benefícios para o mercado de software na Am. Latina. Atualmente grande parte dos dados de requisições de softwares da região, são enviados a outros continentes e processados em servidores estrangeiros. A substituição pela hospedagem em servidores locais traria melhorias como: a redução do tempo de espera de cada requisição, redução dos custos operacionais (desdolarização do custo), aumenta a competitividade dos serviços locais, melhora a capacidade de governança da rede.

Figura - Redes Submarinas e Portas de Servidores pelo Mundo



Fonte: TeleGeography (2023)

O mapa anterior revela a estratificação das conexões de redes e a posição dos servidores pelo mundo. Em concordância com premissas da EPSM, os mercados se desenvolvem de maneira desigual. As redes e os servidores estão mais concentrados na região do Atlântico Norte e da Ásia. O mapa elucida também o argumento de Agudelo (2014). O fomento a criação de um ecossistema local de infraestrutura de redes, isentaria os softwares locais do *delay* provocado pelos cabos interoceânicos.

Além da deficiência em Hospedagem, existe um outro custo operacional importante para o mercado de software local. Computadores, processadores e demais equipamentos eletrônicos, são em sua maioria, produzidos fora da região. Mesmo não sendo foco da pesquisa, o mercado de hardware tem

grande correlação com o mercado de software. Os benefícios obtidos com a venda de softwares para o exterior são diminuídos pela importação de *hardware*.

De acordo com o artigo de Britto e Stallivieri (2010), o mercado de software brasileiro é caracterizado por uma grande variedade de empresas, desde pequenas até grandes multinacionais, que atuam em diferentes áreas do setor, como software de aplicação, sistemas operacionais, middleware, entre outros. O mercado é altamente competitivo, com empresas nacionais competindo com grandes players internacionais. O setor é marcado por uma forte cultura de inovação, com empresas buscando constantemente novas tecnologias e soluções para se destacar no mercado. No entanto, este dinamismo é diminuído pela falta de recursos para investimentos em pesquisa e desenvolvimento e a carência de políticas públicas específicas para o setor.

O governo brasileiro incentivou a criação de instituições com o objetivo de incentivar o mercado de software no país. A SOFTEX (Associação para a Promoção do Software Brasileiro), fundada em 1996, ligada ao Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações cumpre o papel de organizar um ecossistema fértil para o surgimento de empresas de software competitivas. A SOFTEX concentra os incentivos do setor, que se relacionam com outros órgãos do governo como: o BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social), a APEX Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimento), a Cgi.br (Comitê de Gestão da Internet do Brasil, entre outros).

Durante o Governo Lula (2003-2011) e o Governo Dilma Rousseff (2011-2016), foram inaugurados e aprimorados uma série de programas educacionais, que beneficiaram o contingente de mão de obra qualificada em setores de TI. Anteriormente aos governos do PT, em 1999, o FIES (Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior), instrumentalizou o financiamento estudantil público, com prazos flexíveis e condições favoráveis. Em 2005, foi fundado o PROUNI (Programa Universidade para Todos) que concede bolsas integrais e parciais em cursos de graduação em instituições privadas, para alunos de renda familiar baixa. Em 2007, o REUNI (Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais), ampliou o número de vagas em instituições federais de ensino. Em 2011, foi instituído o PRONATEC (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego), que permitiu o financiamento de cursos de especialização. Estes programas educacionais

auxiliaram na diminuição da deficiência educacional, componente importante para o desenvolvimento da indústria de software.

Em 2014, através da Lei Federal n 12.965, foi promulgado o Marco Civil da Internet. O estatuto estabelece normativas para a governança civil da internet e de dados cibernéticos. A lei trouxe importantes avanços jurídicos, que permitem uma maior segurança informacional do mercado no país. A regulamentação permite ganhos de competitividade externa do mercado de software no Brasil, visto que marcos regulatórios semelhantes foram aprovados em diferentes regiões, como a União Europeia.

Em 2012, foi fundado o programa Start Up Brasil através do Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento de empresas de software no país. O programa incluía financiamento direto, consultoria, parceria com universidades públicas, entre outras políticas.

Este programa tem relação com a adoção de políticas em conjunto com incubadoras tecnológicas no país. As incubadoras têm como objetivo, criar um ecossistema favorável ao surgimento de pequenas empresas intensivas em tecnologia. Além das incubadoras, parques tecnológicos cumprem este papel. Diversas empresas de software no Brasil, surgiram nestes ecossistemas de inovação. (VAZQUEZ, 2007)

Além das políticas de incentivo financeiro, o desenvolvimento educacional voltado à formação técnica, a gestão de polos de inovação; a proteção do mercado brasileiro de serviços de software conta com a proteção fiscal através da taxa de importações. Incidem sobre a aquisição de serviços no exterior: IOF de 0,38% (incide sobre a operação de câmbio), CIDE de 10% (serviços técnicos), IRRF 15% a 25% (maior tributação para países considerados paraísos fiscais), ISS de 2% a 5% (dependendo do município na qual foi efetuada a compra), COFINS de 7,60% e PIS de 1,65%. Totalizando a taxa mínima à importação de serviços de 36,63%. (CEFIS, 2023)

Apesar da tributação da importação de serviços ser elevada, a aquisição de serviços no exterior continua a ser vantajosa para consumidores brasileiros. Dentre as tarifas mencionadas anteriormente apenas o IOF (0,38%) e o CIDE (10%), são exclusivos de serviços importados. Isto diminui a vantagem das empresas locais.



Diante das informações apresentadas, é possível concluir que o mercado de software no Brasil passou por um significativo crescimento e transformação ao longo das últimas décadas. A globalização e a conectividade global permitiram que o desenvolvimento, distribuição e uso de software se tornassem verdadeiramente globais. No entanto, é fruto dessa expansão que se formaram os desafios do mercado brasileiro de software: a concentração de empresas multinacionais no mercado mundial, a dependência tecnológica e a baixa competitividade dos sistemas nacionais. A competitividade neste mercado depende da capacidade de inovação, adaptação às mudanças, gestão de talentos e compreensão do comportamento dos consumidores. A competição acirrada, a ameaça de novos entrantes e a presença de produtos substitutos também são fatores que influenciam a competitividade. Além disso, a qualidade e governança são aspectos essenciais, sendo regulados (de maneira difusa) por agências internacionais independentes e órgãos governamentais. Além dos fatores externos, políticas estatais de protecionismo, como a taxaço de sistemas do exterior, se demonstraram insuficientes para aumentar a competitividade da produço local. Isto se soma à deficiêcia de mão-de-obra qualificada no país, que afeta diretamente setores intensivos em tecnologia. Dado este cenário, as empresas de software do Brasil precisam buscar constantemente a inovação em seus processos, a fim de se destacarem em um mercado internacional dinâmico e altamente competitivo.

#### 4 ANÁLISE DE DADOS DE EXPORTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SOFTWARE - BRASIL E O EXTERIOR

A revisão teórica anteriormente apresentada fornece uma compreensão mais clara das necessidades relacionadas ao desenvolvimento de um mercado de software de exportação em países em desenvolvimento. O setor de software requer uma força de trabalho altamente qualificada, o que exige um alto investimento em formação profissional e a promoção de nichos específicos de pesquisa e desenvolvimento. No entanto, a posição de semi-periferia do Brasil dificulta o avanço desse mercado devido a vários fatores econômicos, como falta de financiamento adequado e escassez de mão de obra especializada. A ausência de políticas efetivas para superar essa condição tem impactado negativamente as capacidades dinâmicas do setor de software no país.

Conforme evidenciado na Tabela VIII do Anexo, é possível observar os resultados do cálculo da posição relativa da exportação de serviços de TI por países em comparação com exportação global (dados fornecidos pela OMC). Durante o período médio de 2008 a 2021, o Brasil ocupa a 40ª (0,32%) posição nesse ranking. A liderança é ocupada pela Irlanda (11,95%), que tem se destacado significativamente na exportação de produtos de TI nos últimos anos. Outros países líderes do setor, em ordem decrescente, são: Índia (2ª / 11,33%), Estados Unidos (3ª / 8,17%), Alemanha (4ª / 6,13%), Reino Unido (5ª / 6,11%) e China (6ª / 4,72%).

Utilizando a mesma base de dados da OMC, incluindo na análise os dados referentes às importações, obtivemos o resultado líquido das exportações de serviços de TI de 202 países (Tabela X do Anexo). Levando em consideração os resultados de 2021 os países com melhor resultado foram: **Irlanda** (1º / 97632mi de dólares), **Índia** (2º / 38746 mi de dólares), **Países Baixos** (3º / 4161mi de dólares), **Israel** (4º / 4101 mi de dólares), **Romênia** (5º / 3139 mi de dólares).

Os países que obtiveram os piores resultados líquidos das exportações de serviços de TI (Tabela X do Anexo) em 2021 foram: **Brasil** (192º / -4983mi de dólares), **Noruega** (193º / -5532mi de dólares), **Itália** (194º / -6123mi de dólares), **Estados Unidos** (195º / -6831mi de dólares), **Austrália** (196º / -8006mi de dólares), **Suíça** (197º -10318 mi de dólares), França (198º / -10421 mi de dólares), **Hong Kong** (199º / -10498mi de dólares), **Emirados Árabes Unidos** (200º / -13277mi de

dólares), **Alemanha** (201° / -16995mi de dólares) e **Japão** (202° / -22519mi de dólares).

A posição do Brasil de 192/202 em relação ao resultado líquido das exportações de TI demonstram uma clara posição de subordinação do país em relação ao mercado mundial. Como descrito anteriormente por Ouriques e Vieira (2017), a estabilidade do Brasil na semiperiferia do mundo é fraca e a deficiência no setor de TI pode ser uma fonte de deterioração relativa do PNB/Capita a longo prazo. O Brasil para superar a ineficiência deve considerar praticar políticas semelhantes às da Irlanda e Índia, líderes mundiais do setor.

O mercado de software irlandês é reconhecido como um dos mais prósperos e dinâmicos do mundo, com um notável destaque na exportação de produtos de TI. A Irlanda tem se estabelecido como um centro global de tecnologia, atraindo investimentos significativos de empresas multinacionais e impulsionando o crescimento do setor de software no país. De acordo com o relatório "Digital Economy and Society Index 2021" da Comissão Europeia, a Irlanda é líder na categoria de "Conectividade e Acesso à Internet", evidenciando a infraestrutura robusta e a alta disponibilidade de serviços digitais no país (Comissão Europeia, 2021). Essa infraestrutura sólida tem contribuído para o desenvolvimento e a competitividade do setor de software irlandês. Além disso, o ambiente favorável de negócios, a dedicação do governo irlandês em promover a inovação e a colaboração entre empresas, universidades e instituições de pesquisa têm sido fatores cruciais para o sucesso do mercado de software na Irlanda.

A Índia se tornou um dos principais destinos globais para a terceirização de serviços de TI devido a vários fatores-chave. Entre eles, está a disponibilidade de uma força de trabalho altamente qualificada e de baixo custo. A Índia possui um vasto número de profissionais de TI com habilidades técnicas e conhecimento em diversas áreas, o que atraiu empresas estrangeiras em busca de serviços de software de qualidade a preços competitivos. Além disso, o governo indiano desempenhou um papel significativo no crescimento do mercado de software, implementando políticas e iniciativas para promover o setor de TI. Por exemplo, foram estabelecidas zonas econômicas especiais (ZEE) que oferecem benefícios fiscais e infraestrutura adequada para empresas de TI. Também foram implementados programas de capacitação e educação para desenvolver ainda mais as habilidades técnicas dos profissionais de TI indianos. Outro fator importante é a

presença de empresas indianas de TI que se destacaram internacionalmente, como a *Tata Consultancy Services* (TCS) e a Infosys. Essas empresas se tornaram líderes globais na prestação de serviços de TI, o que impulsionou ainda mais o crescimento do setor na Índia. (RODRIGUES, 2020)

Conforme destacado por Arrighi (1997), o processo de redistribuição da Divisão Internacional do Trabalho ocorre devido à transferência de setores industriais para a periferia do sistema-mundo. No contexto do mercado de software, empresas que atuam em setores intensivos em tecnologia buscam mão de obra qualificada a baixo custo e redução nos custos de produção em países de baixa renda. Esse processo ocorre de forma acelerada no mercado de software, onde o trabalho remoto é amplamente adotado, permitindo a produção a partir de regiões remotas.

No caso do Brasil, o balanço de serviços de TI de 2014 a 2019 resultou em um déficit internacional. É possível analisar no gráfico a seguir que o setor de TI teve déficit externo nos anos de: 2014, 2015, 2016 e 2019. Experimentando um bom superávit em 2020 de mais de 1,5 bilhões de dólares, além de um ligeiro superávit em 2017 de mais de 141 milhões de dólares. Deste modo, é possível observar que o dinamismo do comércio brasileiro de TI no exterior oscila frequentemente e não é consolidado no longo prazo.

O mercado consumidor de software no Brasil em 2021 representou um montante de 19.201 milhões de dólares. A distribuição do consumo de serviços de software relativa a cada setor foi: **Finanças** - 26,1% (5.004 milhões de dólares), **Serviços e Telecom** - 25,7% (4.944 milhões de dólares), **Indústria** - 19,7% (3.794 milhões de dólares), **Comércio** - 9,6% (1.855 milhões de dólares), **Governo** - 6,0% (1.163 milhões de dólares), **Óleo e Gás** - 3,7% (717 milhões de dólares), **Agroindústria** - 1,8% (358 milhões de dólares) e **Outros** - 7,2% (1.365 milhões de dólares). (ABES, 2022)

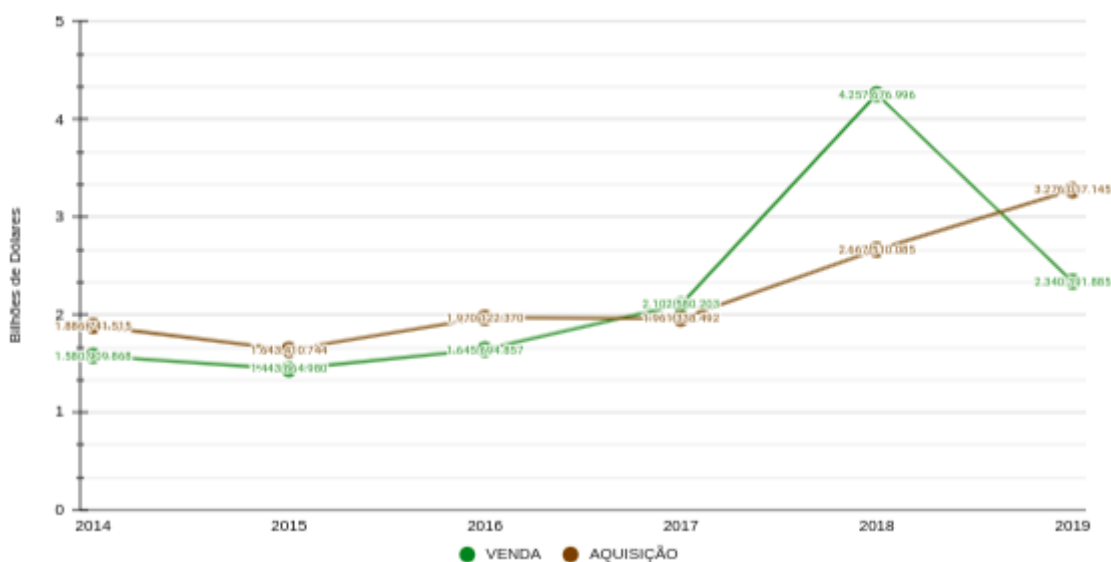
Tendo em vista o debate teórico das seções anteriores, o software é relevante para a diversidade de setores da sua economia. As empresas têm o software dentro de sua composição de custos. A inovação das tecnologias da inovação contribuem para o aumento da eficiência nos setores produtivos.

A divisão do consumo de software no Brasil em 2021 em relação à origem foi: **Produção Local** - 25,8%, **Desenvolvimento no Exterior** - 72,6% e **Produção Local para a Exportação** - 10,5%. Estes dados corroboram o argumento

de que o Brasil se encontra em um patamar periférico em relação à produção de software mundial. A elevada dependência de softwares desenvolvidos no exterior substitui os sistemas produzidos localmente. (ABES, 2022)

Considerando os resultados de venda de softwares para o exterior, o Brasil obteve o crescimento de 1,5 bilhões de dólares em 2014 para 2,3 bilhões de dólares em 2019. No entanto, as aquisições de software do exterior acompanharam o processo de alta: de 1,8 bilhões de dólares em 2014 para 3,2 Bilhões de dólares em 2019. Sendo assim, o resultado líquido das exportações foi negativo no período de 2014 a 2019 em 34 milhões de dólares.

Resultado consolidado Venda e Aquisição do Balanço de Serviços de Software do Brasil (2014-2019)

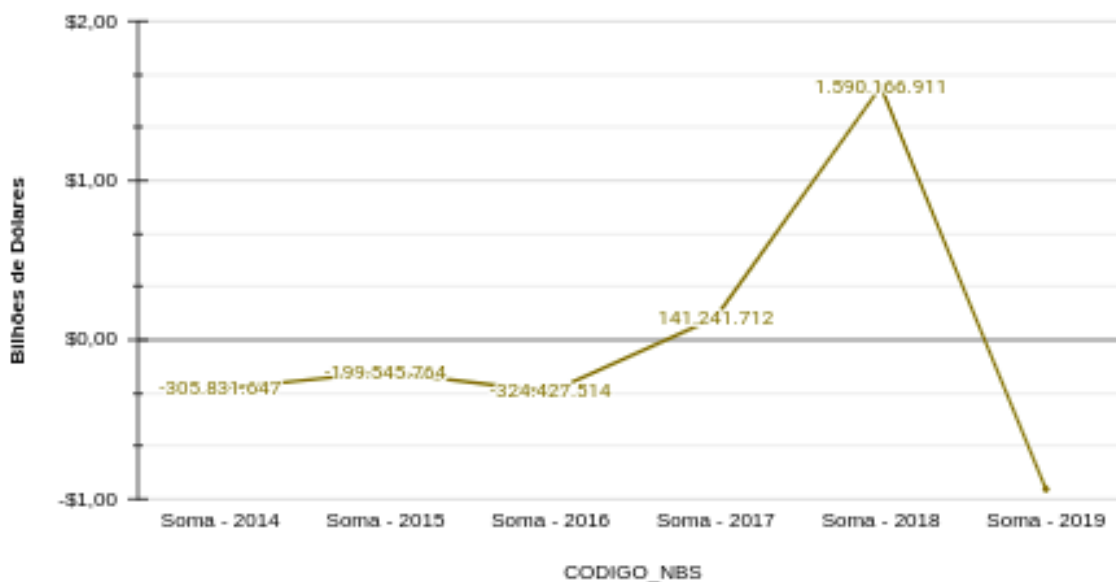


#### Legenda

(US\$)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>VENDA</b>	<b>1.580.909.868</b>	<b>1.443.864.980</b>	<b>1.645.694.857</b>	<b>2.102.580.203</b>	<b>4.257.676.996</b>	<b>2.340.391.885</b>
<b>AQUISIÇÃO</b>	<b>1.886.741.515</b>	<b>1.643.410.744</b>	<b>1.970.122.370</b>	<b>1.961.338.492</b>	<b>2.667.510.085</b>	<b>3.276.017.145</b>

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

### Resultado Líquido - Balanço de Serviços de Software do Brasil (2014-2019)



Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

Como é possível analisar na Tabela III do Anexo , os cinco itens de serviços de softwares brasileiros que mais foram exportados (2014-2019) em ordem decrescente foram: serviços de suporte em tecnologia da informação (TI); serviços auxiliares de processamento de dados; serviços de consultoria em tecnologia da informação (TI); serviço de projeto e desenvolvimento, adaptação e instalação de aplicativos e programas personalizados (customizados), outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativo. Em perspectiva na Tabela II do Anexo, os serviços que mais cresceram durante o período de 2014 a 2019 foram: Serviços de hospedagem de aplicativos e programas (434,48%), serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (279,95%), serviços auxiliares de processamento de dados (256,54%), serviços de consultoria em tecnologia da informação (150,29%) e outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos (116,64%).

A exportação de software do Brasil é bastante dinâmica, o que pode ser confirmado pela evidência dos itens de consultoria, suporte e processamento de

dados. A existência de softwares brasileiros no exterior asseguram um fluxo de ingressos nos itens relacionados à manutenção. No entanto, alguns itens de serviços de venda de software sofreram crescimento negativo (de 2014 a 2019): serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de banco de dados (-75,10%), serviços de manutenção de aplicativos e programas (-95,93%). Este fator denota uma perda de competitividade do setor.

A respeito do destino das exportações de software no Brasil temos os dados listados segundo a base de dados da OMC na Tabela IX do Anexo. Os principais países compradores são: Estados Unidos (1° / 593mi dólares), Alemanha (2° / 159mi de dólares), Países Baixos (3° / 109mi dólares), Suécia (4° / 88mi dólares), Emirados Árabes Unidos (5° / 78mi dólares) e Índia (6° / 77mi de dólares). Isto reflete que a maior parte da produção de software no Brasil atende a demanda de países com mercado de TI desenvolvido. Empresas internacionais exploram as capacidades brasileiras para contribuir com a eficiência em seus mercados. No entanto, este fluxo não supera a demanda causada pela dependência brasileira por sistemas desenvolvidos no exterior.

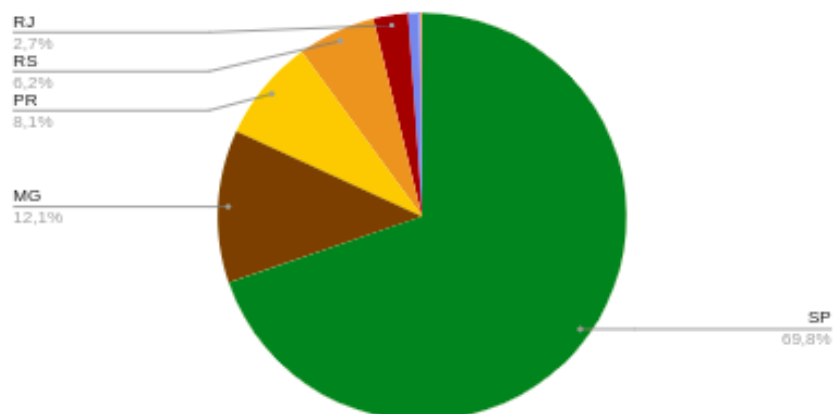
Na Tabela V do Anexo estão listados os itens de software que foram adquiridos do exterior pelo Brasil. Os 5 itens mais importados foram (em ordem decrescente): outros serviços de infraestrutura para hospedagem em tecnologia de informação (TI), serviços de suporte em tecnologia da informação, serviços de consultoria em tecnologia de informação, serviços de manutenção de aplicativos e programas de processamento de dados. Na Tabela IV do Anexo temos o crescimento dos itens adquiridos de TI, os principais foram: serviços de hospedagem de aplicativos e programas (434,48%), serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (279,95%), serviços auxiliares de processamentos de dados (256,54%), serviços de consultoria em tecnologia da informação (150,29%), outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos (116,64%).

A elevada incidência de importação de serviços de hospedagem é uma das facetas da dependência econômica externa do setor de software. A maior parte das empresas optam por hospedar as suas bases de dados em servidores internacionais que possuem custos mais econômicos. Muitos softwares de empresas

internacionais utilizados no Brasil possuem sua base de dados no exterior, o que também influencia nos valores observados neste item. Outros itens de destaque nas aquisições relacionados a suporte, consultoria e processamento de dados, denotam a natureza de dependência do setor com tecnologias e empresas de regiões centrais.

O crescimento do mercado de software no Brasil se deu geograficamente desigual. A região sudeste possui amplo domínio do mercado. A estratificação geográfica da produção, descrita pela EPSM, cumpre um papel importante no Brasil. Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste sofrem com a deficiência do desenvolvimento tecnológico, o que dificulta o crescimento diversificado do mercado de TI interno, que reflete em seu desempenho em relação à concorrência internacional.

Participação das UF do Brasil nos itens de Venda de Serviços de Software ao Exterior (2014-2019)



Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

O mercado de software brasileiro é marcado por uma notável desigualdade regional. Enquanto algumas regiões, como São Paulo e o eixo Rio de Janeiro - Belo Horizonte, concentram a maior parte das empresas e oportunidades nesse setor, outras áreas do país enfrentam desafios significativos para se desenvolverem nesse campo. Uma das principais razões para essa desigualdade regional é a concentração de recursos e infraestrutura nas regiões mais



desenvolvidas. Grandes centros urbanos como São Paulo possuem uma infraestrutura robusta, incluindo redes de comunicação avançadas, parques tecnológicos e acesso a serviços especializados. Esses recursos são atraentes para empresas de software e incentivam sua concentração nessas regiões, enquanto áreas menos desenvolvidas sofrem com a falta de investimentos e infraestrutura adequada.

Os resultados das exportações de serviços de TI mostram a baixa posição do Brasil em comparação com outros países líderes, como a Irlanda e a Índia. Além disso, a dependência do Brasil em relação a softwares desenvolvidos no exterior e o déficit no balanço de serviços de TI evidenciam a subordinação do país no mercado mundial. Para superar essa condição e impulsionar o setor de software, o Brasil deve considerar a adoção de políticas semelhantes às dos líderes mundiais, como a Irlanda e a Índia, e investir em infraestrutura, inovação e colaboração entre empresas, universidades e instituições de pesquisa. Somente assim o país poderá buscar uma posição mais competitiva e promover o crescimento sustentável do mercado de software.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada neste artigo revela importantes aspectos relacionados à exportação de software no Brasil, sob a perspectiva da Economia Política dos Sistemas Mundo. Ficou evidente a elevada dependência externa da economia brasileira na importação de software do exterior. O mercado de exportação do Brasil possui desafios significativos a serem enfrentados.

A constatação de que o Brasil ocupa uma posição subordinada no mercado de software no mundo, corrobora a análise da Economia Política dos Sistemas Mundo que define o país na semi-periferia do mundo capitalista. O país enfrenta desafios estruturais que aumentam a deficiência no setor de Tecnologia da Informação (TI) e intensificam o *gap* tecnológico em relação aos países desenvolvidos. Tal deficiência pode ser explicada pela condição da economia brasileira na estrutura dos sistemas-mundo. A baixa capacidade de financiamento em inovação dada a escassez de recursos financeiros, impede o desenvolvimento de produtos de alto valor agregado e a competitividade no mercado global de software.

O déficit do balanço de pagamentos provoca oscilações do câmbio e da taxa de juros, um fator que impacta diretamente a exportação de software nacional para o exterior. A dependência tecnológica e a necessidade de importação de soluções, compromete a capacidade do país de se posicionar como um player relevante no mercado internacional.

No último capítulo, foi possível observar a posição de subordinação do Brasil no mercado internacional. Levando em consideração a exportação dos serviços de TI, o Brasil ocupa o lugar 40º; já no resultado líquido, relacionado com as importações, o país se posiciona em 192º. O déficit em serviços de TI, se relaciona com as proposições da EPSM. Os ganhos obtidos com a matriz produtiva primária, são insuficientes para financiar o desenvolvimento tecnológico no país. A assimetria em relação ao mercado externo, desenvolveu a condição simbiótica de dependência sistêmica. Deste modo, o mercado doméstico de software é dominado pelo mercado

internacional e, em perspectiva, a exportação de software do país é bastante limitada.

Diante dessas circunstâncias, é fundamental que o Brasil adote medidas estratégicas para fortalecer o setor de TI, promovendo investimentos em pesquisa e desenvolvimento, fomentando a formação de profissionais qualificados e incentivando a inovação tecnológica. Além disso, políticas públicas devem ser implementadas para reduzir as barreiras de financiamento e melhorar a competitividade das empresas brasileiras no mercado mundial.

Nesse contexto, parcerias entre o governo, setor privado e instituições acadêmicas são essenciais para impulsionar o desenvolvimento do mercado de software no Brasil, buscando reduzir a deficiência do setor de P & D. Ao investir em educação, pesquisa e infraestrutura, o país poderá fortalecer seu posicionamento no mercado internacional de software, gerando empregos qualificados, aumentando as exportações e impulsionando o crescimento do mercado de software ao longo prazo.

Portanto, conclui-se que a exportação de software no Brasil é uma área de grande potencial, e está em um processo de expansão. Ao compreender as relações econômicas internacionais e adotar estratégias adequadas, o país poderá superar as dificuldades e superar (ou manter) sua condição de semi-periferia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a transformação digital da economia brasileira como um todo.

## REFERÊNCIAS

ABES. Mercado Brasileiro de Software PANORAMA & TENDÊNCIAS. **Abes**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-32, nov. 2022. Disponível em: [file:///home/gustavo/Downloads/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware-2022%20\(1\).pdf](file:///home/gustavo/Downloads/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware-2022%20(1).pdf). Acesso em: 03 mar. 2023.

ARRIGHI, Giovanni. A ilusão do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1997. ISBN 8532618855.

BNDES, Idei. FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO NO BRASIL E O PAPEL DO MERCADO DE CAPITAIS. Bndes, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-34, jan. 2018. Disponível em:

[https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15840/1/Financiamento%20do%20investimento%20no%20Brasil%20e%20o%20papel%20do%20mercado%20de%20capitais\\_2018\\_P\\_BD.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15840/1/Financiamento%20do%20investimento%20no%20Brasil%20e%20o%20papel%20do%20mercado%20de%20capitais_2018_P_BD.pdf). Acesso em: 01 mar. 2023.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Uma Breve História da Política Econômica Brasileira. Editora 34, 2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; GALA, Paulo. Macroeconomia estruturalista do desenvolvimento. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 30, p. 663-686, 2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; NAKANO, Yoshiaki. Crescimento Econômico com Poupança Externa? *Brazilian Journal Of Political Economy*, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 163-188, jun. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572004-0699>.

BRITTO, Jorge; STALLIVIERI, Fabio. Inovação, cooperação e aprendizado no setor de software no Brasil: análise exploratória baseada no conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs). *Economia e Sociedade*, v. 19, p. 315-358, 2010.

BUZAI, Gustavo; RUIZ, Ernest. Geotecnósfera. Tecnologías de la información geográfica en el contexto global del sistema mundo. *Anekumene*, [S.L.], n. 4, p. 88-106, 11 set. 2012. Universidad Pedagógica Nacional. <http://dx.doi.org/10.17227/anezumene.2012.num4.7541>.

CANO, Wilson. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, [S.L.], v. 21, n. , p. 831-851, dez. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-06182012000400006>

CASTELLS, Manuel et al., *A REVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

CEFIS. Tributação na Importação de Serviços. Disponível em: <https://blog.cefis.com.br/tributacao-na-importacao-de-servicos/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CHRISTENSEN, C. et.al. The Disruptive Innovation Model. *Harvard Business Review*, 2015, p. 49, acesso: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>

COSTA, Julio Cesar Zorzenon. O MODERNO E O TRADICIONAL EM FORMAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL, DE CELSO FURTADO. *Revista Expedições: Teoria da História e Historiografia*, Goiânia, v. 3, n. 1, p. 49-70, 04 jul. 2012. Disponível em: [https://www.revista.ueg.br/index.php/revista\\_geth/article/view/284](https://www.revista.ueg.br/index.php/revista_geth/article/view/284). Acesso em: 11 jan. 2023.

COUTINHO, Luciano G. Uma política articulada para o complexo eletrônico. *Estudos e Pesquisas nº30–XIV Fórum Nacional*: Rio de Janeiro, 2002.

CURSOSPM3. O que é “Player”. Disponível em: <https://www.cursospm3.com.br/glossario/player/#:~:text=Player%20significa%20jogador%2C%20mas%2C%20pensando,as%20refer%C3%AAncias%20em%20determinado%20segmento..> Acesso em: 01 jun. 2023.

CUNHA, André Moreira; PRATES, Daniela Magalhães. A política econômica do Governo Lula e o ajuste nas contas externas. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 33, n. 1, p. 5-40, 2005.

DOWBOR, Ladislau. *A era do capital improdutivo*. São Paulo: Autonomia Literária, 2017.

EVERAC99. *CMMI in Mexico and the World (2020)*. 2020. Disponível em: <https://everac99.wordpress.com/2020/01/16/cmml-in-mexico-and-the-world-2020/>. Acesso em: 12 mar. 2023.

FISCHER, Luan Rodrigo Pires et al. *Governo Lula (2003-2010): uma breve ilusão de desenvolvimento*. 2021.

FURTADO, Celso. *Ensaio sobre a Venezuela: subdesenvolvimento com abundância de divisas*. Contraponto Editora, 2021.

FURTADO, Celso. *FORMAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 352 p.

GOMEL, Marcia May; SBRAGIA, Roberto. COMPETITIVENESS OF THE BRAZILIAN SOFTWARE INDUSTRY AND THE INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL CAPACITY ON EXPORT PERFORMANCE. *Review Of Administration And Innovation - Rai*, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 169-195, 19 maio 2011. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v8i1.741>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809203916303904>. Acesso em: 10 fev. 2023.

GONÇALVES, Alcindo. Regimes internacionais como ações da governança global. *Meridiano 47*, Brasília, v. 12, n. 125, p. 40-45, jun. 2011. Bimestral. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/download/4296/3926/7655#:~:text=G>

overnan%C3%A7a%20%C3%A9%20a%20totalidade%20das,g%C3%AAnero%20en quanto%20regimes%20s%C3%A3o%20esp%C3%A9cie.. Acesso em: 01 jul. 2023.

GUTIERREZ, R. M. V., ALEXANDRE, Patrícia. Vieira Machado. Complexo eletrônico: introdução ao software. BNDES Setorial. (2014)

KANG, Hyunjin; MCALLISTER, Matthew P. Selling you and your clicks: examining the audience commodification of Google. *tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, v. 9, n. 2, p. 141–153, 2011. o processo de comoditização dos dados

LALL, Sanjaya. The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98. *Oxford Development Studies*, [S.L.], v. 28, n. 3, p. 337-369, out. 2000. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/713688318>.

LESSA, Antônio Carlos; COUTO, Leandro Freitas; FARIAS, Rogério de Souza. Política externa planejada: os planos plurianuais e a ação internacional do Brasil, de Cardoso a Lula (1995-2008). *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 52, p. 89-109, 2009.

LIMA, Jacob Carlos. A globalização periférica e a resignificação dos lugares. *Sociedade e Estado*, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 765-786, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-6992-202035030005>.

MAKIYAMA, Marcio. O que é Interface Gráfica e qual sua importância para um projeto? 2021. Disponível em: <https://victorvision.com.br/blog/o-que-e-interface-grafica/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

MANCUSO, Wagner Pralon; OLIVEIRA, Amâncio Jorge de. Abertura econômica, empresariado e política: os planos doméstico e internacional. *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, p. 147-172, 2006.

MENOLLI, A., CUNHA, M. A., REINEHR, S., & MALUCELLI, A. (2015). "Old" theories, "New" technologies: Understanding knowledge sharing and learning in Brazilian software development companies. *Information and Software Technology*, 58, 289–303

OURIQUES, Helton Ricardo; SCHMIDT, Cristiane Bohrer. O PRÉ-SAL NO BRASIL: oportunidade de upgrading ou ilusão desenvolvimentista?. *Século XXI*, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 13-33, jul. 2015. Semestral.

OURIQUES, Helton Ricardo; VIEIRA, Pedro Antonio. A condição semiperiférica do Brasil na economia mundo capitalista: novas evidências. *Carta Internacional*, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 199, 30 dez. 2017. Associação Brasileira de Relações Internacionais - ABRI. <http://dx.doi.org/10.21530/ci.v12n3.2017.711>.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. *Desenvolvimento e crise no Brasil: história, economia e política de Getúlio Vargas a Lula*. Editora 34, 2003

PEREIRA, Vinicius Renan. *O setor serviços no Brasil*. 2014.

PÉREZ, C. *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero: La dinámica de las burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México: Siglo XXI. 2004. Capítulo 1 e 3

PRESSMMAN, RS. "Engenharia de software." (2011).

REIS, Tiago. *Mercado de Divisas: conheça a sua história*. Disponível em: Mercado de Divisas: conheça a sua história. Acesso em: 01 jun. 2023.

RODRIGUES, Daniela Santos Nunes de. *O Crescimento Econômico Indiano e a Indústria de TI: a gaiola de ouro*. 2020. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Relações Internacionais, Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em:



<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/216379/PGRI0089-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 fev. 2022.

SISCOSERV. Estatísticas do SISCOSERV. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/estatisticas-do-siscoserv>. Acesso em: 10 mar. 2022.

SOUZA, Petrus Hermann Fortes de. Análise do novo Acordo de Salvaguardas Tecnológicas entre Brasil e os EUA a partir da Teoria do Sistema Mundo. 2021. 79 f. TCC (Graduação) - Curso de Relações Internacionais, Unila, Foz do Iguaçu, 2021. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/bitstream/handle/123456789/6423/An%C3%A1lise%20do%20novo%20Acordo%20de%20Salvaguardas%20Tecnol%C3%B3gicas%20entre%20Brasil%20e%20os%20EUA%20a%20partir%20da%20Teoria%20do%20Sistema%20Mundo?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 ago. 2022.

STEFANUTO, Giancarlo Nuti. O programa softex e a indústria de software no Brasil. Ago. 2004. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Acesso em: 2 dez. 2019. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/286728>

SUZIGAN, W. Estado e industrialização no Brasil. Brazilian Journal of Political Economy, [S. l.], v. 8, n. 4, 1998. Disponível em: <https://centrodeeeconomiapolitica.org/repojs/index.php/journal/article/view/1110>. Acesso em: 28 mar. 2023.

TELEGEOGRAPHY. Submarine Cable Map. Disponível em: <https://www.submarinemap.com/>. Acesso em: 02 mar. 2023.

VALVERDE, Rosembergue; OLIVEIRA, Rosenildes Chagas. PRIMARIZAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÕES: desindustrialização e doença holandesa no brasil..

Ipea Code 2011: Anais do I Circuito de Debate Acadêmico, Brasília, v. 1, n. 1, p. 20-150, maio 2011. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area4/area4-artigo9.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2023.

VAN STEEN, Maarten; TANENBAUM, Andrew S. Distributed systems. Leiden, The Netherlands: Maarten van Steen, 2017.

VAZQUEZ, Felipe Ferraz et al. Estudo sobre as capacidades produtiva e inovativa das empresas do arranjo produtivo local de software de Florianópolis (SC). 2007.

WALLERSTEIN, Immanuel. Análisis de Sistemas-Mundo: Una Introducción. USA: Duke University Press, 2004. (A John Hope Franklin Center book). Acesso em: 20 jul 2019. ISBN 9780822334422. Disponível em: [.https://sociologiadeldesarrollo.files.wordpress.com/2014/11/223976110-26842642-immanuel-wallerstein-analisis-de-sistemas-mundo.pdf](https://sociologiadeldesarrollo.files.wordpress.com/2014/11/223976110-26842642-immanuel-wallerstein-analisis-de-sistemas-mundo.pdf)

WTO. The WTO Stats. 2023. Disponível em: <https://stats.wto.org/>. Acesso em: 02 mar. 2023.

ZACKIEWICZ, Mauro. A economia do software e a digitalização da economia. Revista BrCEFIS. Tributação na Importação de Serviços. Disponível em: <https://blog.cefis.com.br/tributacao-na-importacao-de-servicos/>. Acesso em: 10 jun. 2023. *asileira de Inovação*, v. 14, n. 2, p. 313-336, 2015.

## 6 ANEXO

TABELA III - Serviços de Software Vendidos ao Exterior de 2014 a 2019 (Consolidado)

CODIGO_NBS	DESCRIÇÃO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
1.1501.30.00	Serviços de suporte em tecnologia da informação (TI)	197.341.400	199.191.364	285.503.407	397.179.014	1.021.616.666	322.187.707	<b>2.423.019.557</b>
1.1509.00.00	Serviços auxiliares de processamento de dados	222.142.029	258.324.286	185.450.921	85.400.194	867.414.612	481.253.989	<b>2.099.986.031</b>
1.1501.10.00	Serviços de consultoria em tecnologia da informação (TI)	461.147.688	236.458.473	211.751.756	392.499.133	403.992.547	366.121.925	<b>2.071.971.522</b>
1.1502.20.00	Serviços de projeto e desenvolvimento, adaptação e instalação de aplicativos e programas personalizados (customizados)	306.394.256	331.743.619	335.412.392	320.610.219	327.450.537	394.557.691	<b>2.016.168.714</b>
1.1502.90.00	Outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos	51.187.809	60.380.632	113.645.053	142.832.750	887.850.772	102.360.169	<b>1.358.257.185</b>
1.1590.00.00	Outros serviços de gerenciamento de tecnologia da informação (TI)	60.831.537	84.292.565	153.185.909	89.931.103	102.228.855	2.474.435	<b>492.944.405</b>
1.1507.90.00	Serviços de gerenciamento de infraestrutura em tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	32.887.490	66.392.203	134.120.655	183.058.416	22.178.319	49.281.418	<b>487.918.500</b>
1.1506.90.00	Outros serviços de infraestrutura para hospedagem em tecnologia da informação (TI)	3.820.413	15.538.328	5.364.389	4.929.179	319.913.202	99.972.921	<b>449.538.433</b>
1.1502.10.00	Serviços de projeto, desenvolvimento e instalação de aplicativos e programas não personalizados (não customizados)	63.891.910	62.706.673	62.875.022	88.407.240	69.919.108	88.337.234	<b>436.137.187</b>
1.1508.00.00	Serviços de manutenção de aplicativos e programas	52.968.205	56.552.287	61.837.363	72.429.901	90.740.727	79.579.230	<b>414.107.713</b>
1.1503.00.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de redes em tecnologia da informação (TI)	6.954.181	4.769.601	19.642.931	229.393.876	8.183.316	37.168.598	<b>306.112.502</b>
1.1502.50.00	Serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (TI)	68.586.226	24.884.985	20.409.063	34.590.636	56.556.593	73.372.826	<b>278.400.328</b>
1.1507.20.00	Serviços de gerenciamento de sistemas computacionais	27.749.447	21.162.798	19.306.425	28.544.639	32.472.403	105.435.058	<b>234.670.769</b>
1.1502.30.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de páginas eletrônicas	6.702.777	3.631.108	8.028.845	18.571.873	30.313.173	23.898.031	<b>91.145.807</b>
1.1510.00.00	Serviços de tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores						85.648.214	<b>85.648.214</b>

<b>CODIGO_NBS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Total</b>
1.1501.30.00	Serviços de suporte em tecnologia da informação (TI)	197.341.400	199.191.364	285.503.407	397.179.014	1.021.616.666	322.187.707	<b>2.423.019.557</b>
1.1507.10.00	Serviços de gerenciamento de redes em tecnologia da informação (TI)	2.565.628	4.348.927	14.877.095	4.632.651	5.964.864	6.421.535	<b>38.810.700</b>
1.1502.40.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de bancos de dados	3.730.703	6.578.015	5.534.117	5.154.900	4.615.702	5.915.477	<b>31.528.914</b>
1.1501.20.00	Serviços de segurança em tecnologia da informação (TI)	8.414.972	4.198.695	4.338.458	2.227.722	3.318.013	2.095.452	<b>24.593.313</b>
1.1506.20.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas	3.010.902	2.238.977	3.436.071	1.967.869	1.940.354	15.071	<b>12.609.244</b>
1.1500.00.00	Outros serviços do capítulo 1.15(Serviços de tecnologia da informação)protegidos por sigilo						7.317.768	<b>7.317.768</b>
1.1506.10.00	Serviços de hospedagem de sítios na rede mundial de computadores	582.294	235.911	100.206	218.887	1.007.233	3.077.053	<b>5.221.585</b>
1.1506.29.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas não classificados em subposições anteriores						2.246.780	<b>2.246.780</b>
1.1506.21.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas software como serviço (SaaS)						1.653.303	<b>1.653.303</b>
1.1505.00.00	Serviços de projeto de circuitos integrados		235.535	874.779				<b>1.110.313</b>
<b>Total Resultado</b>		<b>1.580.909.868</b>	<b>1.443.864.980</b>	<b>1.645.694.857</b>	<b>2.102.580.203</b>	<b>4.257.676.996</b>	<b>2.340.391.885</b>	<b>13.371.118.789</b>

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

TABELA IV - Crescimento Anual (%) Serviços de Software Vendidos ao Exterior de 2014 a 2019

CODIGO_NBS	DESCRIÇÃO	2015	2016	2017	2018	2019	2014/2019
1.1506.20.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas	-31,41%	311,84%	1067,82%	-96,43%	354,20%	434,48%
1.1502.50.00	Serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (TI)	-23,74%	-8,77%	47,85%	13,76%	224,69%	279,95%
1.1509.00.00	Serviços auxiliares de processamento de dados	-45,83%	121,11%	131,31%	63,22%	-21,16%	256,54%
1.1501.10.00	Serviços de consultoria em tecnologia da informação (TI)	69,51%	242,09%	-68,86%	28,76%	7,66%	150,29%
1.1502.90.00	Outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos	16,29%	-28,21%	-53,95%	915,71%	-44,52%	116,64%
1.1501.20.00	Serviços de segurança em tecnologia da informação (TI)	17,96%	88,21%	25,68%	521,60%	-88,47%	99,97%
1.1507.20.00	Serviços de gerenciamento de sistemas computacionais	0,94%	43,33%	39,12%	157,22%	-68,46%	63,26%
1.1502.10.00	Serviços de projeto, desenvolvimento e instalação de aplicativos e programas não personalizados (não customizados)	76,32%	-15,87%	-6,85%	-10,46%	28,16%	58,56%
1.1507.10.00	Serviços de gerenciamento de redes em tecnologia da informação (TI)	6,77%	9,35%	17,13%	25,28%	-12,30%	50,24%
1.1501.30.00	Serviços de suporte em tecnologia da informação (TI)	101,88%	102,01%	36,49%	-87,88%	122,21%	49,85%
1.1590.00.00	Outros serviços de gerenciamento de tecnologia da informação (TI)	-8,67%	13,98%	27,76%	102,50%	-45,03%	48,04%
1.1502.20.00	Serviços de projeto e desenvolvimento, adaptação e instalação de aplicativos e programas personalizados (customizados)	-1,86%	0,27%	40,61%	-20,91%	26,34%	38,26%
1.1506.10.00	Serviços de hospedagem de sítios na rede mundial de computadores	8,27%	1,11%	-4,41%	2,13%	20,49%	28,77%
1.1502.30.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de páginas eletrônicas	-63,72%	-17,99%	69,49%	63,50%	29,73%	6,98%
1.1503.00.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de redes em tecnologia da informação (TI)	*	*	*	*	*	**
1.1506.90.00	Outros serviços de infraestrutura para hospedagem em tecnologia da informação (TI)	*	* *	*	*	*	**
1.1507.90.00	Serviços de gerenciamento de infraestrutura em tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	306,72%	-65,48%	-8,11%	6390,19%	-68,75%	**
1.1510.00.00	Serviços de tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	-25,64%	53,47%	-42,73%	-1,40%	-99,22%	**

1.1500.00.00	Outros serviços do capítulo 1.15(Serviços de tecnologia da informação)protegidos por sigilo	*	*	*	*	*	**
1.1506.29.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas não classificados em subposições anteriores	-59,49%	-57,52%	118,44%	360,16%	205,50%	**
1.1506.21.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas software como serviço (SaaS)	*	*	*	*	*	**
1.1505.00.00	Serviços de projeto de circuitos integrados	*	*	*	*	*	**
1.1502.40.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de bancos de dados	-50,10%	3,33%	-48,65%	48,94%	-36,85%	-75,10%
1.1508.00.00	Serviços de manutenção de aplicativos e programas	38,57%	81,73%	-41,29%	13,67%	-97,58%	-95,93%
Total Resultado		-48,72%	-10,45%	85,36%	2,93%	-9,37%	-20,61%

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

(\*) Sem dados prévios

(\*\*) Sem dados em 2014 não se aplica a comparação relativa.

TABELA V - Serviços de Software Adquiridos do Exterior de 2014 a 2019 (Consolidado)

CODIGO_NBS	DESCRIÇÃO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
1.1506.90.00	Outros serviços de infraestrutura para hospedagem em tecnologia da informação (TI)	50.385.480	142.223.879	346.235.167	455.397.576	659.871.495	727.808.294	<b>2.381.921.891</b>
1.1501.30.00	Serviços de suporte em tecnologia da informação (TI)	282.011.059	275.222.237	423.234.181	381.002.720	466.798.099	520.190.618	<b>2.348.458.915</b>
1.1501.10.00	Serviços de consultoria em tecnologia da informação (TI)	412.994.826	162.383.541	143.228.199	142.681.236	235.112.784	602.554.436	<b>1.698.955.022</b>
1.1508.00.00	Serviços de manutenção de aplicativos e programas	288.358.114	279.750.868	249.772.398	251.426.723	233.223.371	218.566.296	<b>1.521.097.770</b>
1.1509.00.00	Serviços auxiliares de processamento de dados	131.533.899	140.638.135	147.277.284	133.326.044	266.252.474	250.478.166	<b>1.069.506.001</b>
1.1502.20.00	Serviços de projeto e desenvolvimento, adaptação e instalação de aplicativos e programas personalizados (customizados)	203.654.226	201.635.048	180.627.963	138.666.973	186.632.107	110.650.087	<b>1.021.866.403</b>
1.1590.00.00	Outros serviços de gerenciamento de tecnologia da informação (TI)	92.606.146	129.556.714	185.575.902	175.959.739	159.656.779	10.230.911	<b>753.586.191</b>
1.1507.90.00	Serviços de gerenciamento de infraestrutura em tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	55.326.194	55.745.237	101.049.832	84.074.089	183.742.552	110.906.231	<b>590.844.136</b>
1.1502.10.00	Serviços de projeto, desenvolvimento e instalação de aplicativos e programas não personalizados (não customizados)	85.574.831	80.830.685	41.199.322	46.467.718	57.693.887	110.616.628	<b>422.383.071</b>
1.1502.90.00	Outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos	121.900.429	50.244.886	34.572.987	21.897.532	41.447.081	145.152.640	<b>415.215.555</b>
1.1510.00.00	Serviços de tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores		5.228.568	5.149.452	3.369.624	2.583.371	197.459.622	<b>213.790.636</b>
1.1507.10.00	Serviços de gerenciamento de redes em tecnologia da informação (TI)	8.505.767	11.619.440	4.022.218	22.195.197	76.279.254	83.802.494	<b>206.424.370</b>
1.1502.50.00	Serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (TI)	52.723.911	29.275.777	16.179.853	14.197.969	12.238.550	32.724.575	<b>157.340.634</b>
1.1507.20.00	Serviços de gerenciamento de sistemas computacionais	16.705.198	15.176.705	18.970.107	22.080.481	32.023.307	26.718.731	<b>131.674.529</b>
1.1501.20.00	Serviços de segurança em tecnologia da informação (TI)	8.818.961	19.427.802	30.572.683	30.513.373	5.903.850	8.565.080	<b>103.801.748</b>
1.1506.20.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas	35.650.413	12.515.150	15.446.707	14.529.462	18.784.424	1.496.153	<b>98.422.308</b>
1.1506.10.00	Serviços de hospedagem de sítios na rede mundial de computadores	10.415.140	6.836.152	4.696.609	6.922.352	9.954.253	46.754.260	<b>85.578.766</b>

1.1502.40.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de bancos de dados	12.244.398	16.985.221	11.047.453	5.943.137	5.525.630	8.354.817	<b>60.100.655</b>
1.1503.00.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de redes em tecnologia da informação (TI)	7.986.038	1.905.717	4.264.836	5.091.088	6.368.815	26.137.811	<b>51.754.304</b>
1.1502.30.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de páginas eletrônicas	8.992.659	5.583.365	6.658.377	4.488.514	6.178.386	7.040.321	<b>38.941.621</b>
1.1506.21.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas software como serviço (SaaS)						15.646.861	<b>15.646.861</b>
1.1506.29.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas não classificados em subposições anteriores						7.956.035	<b>7.956.035</b>
1.1506.22.00	Serviços de fornecimento de infraestrutura como serviço (IaaS)						4.234.743	<b>4.234.743</b>
1.1505.00.00	Serviços de projeto de circuitos integrados	353.824	625.618	340.843	1.106.947	1.239.616	416.711	<b>4.083.559</b>
1.1506.23.00	Serviços de fornecimento de plataformas como serviço (PaaS)						1.554.624	<b>1.554.624</b>
<b>Total</b>		<b>1.886.741.515</b>	<b>1.643.410.744</b>	<b>1.970.122.370</b>	<b>1.961.338.492</b>	<b>2.667.510.085</b>	<b>3.276.017.145</b>	<b>13.405.140.350</b>

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV



TABELA VI - Crescimento Anual (%) Serviços de Software Adquiridos ao Exterior de 2014 a 2019

CODIGO_NBS	DESCRIÇÃO	2015	2016	2017	2018	2019	2014/2019
1.1506.90.00	Outros serviços de infraestrutura para hospedagem em tecnologia da informação (TI)	182,27%	143,44%	31,53%	44,90%	10,30%	1344,48%
1.1507.10.00	Serviços de gerenciamento de redes em tecnologia da informação (TI)	36,61%	-65,38%	451,81%	243,67%	9,86%	885,24%
1.1506.10.00	Serviços de hospedagem de sítios na rede mundial de computadores	-34,36%	-31,30%	47,39%	43,80%	369,69%	348,91%
1.1503.00.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de redes em tecnologia da informação (TI)	-76,14%	123,79%	19,37%	25,10%	310,40%	227,29%
1.1507.90.00	Serviços de gerenciamento de infraestrutura em tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	0,76%	81,27%	-16,80%	118,55%	-39,64%	100,46%
1.1509.00.00	Serviços auxiliares de processamento de dados	6,92%	4,72%	-9,47%	99,70%	-5,92%	90,43%
1.1501.30.00	Serviços de suporte em tecnologia da informação (TI)	-2,41%	53,78%	-9,98%	22,52%	11,44%	84,46%
1.1507.20.00	Serviços de gerenciamento de sistemas computacionais	-9,15%	24,99%	16,40%	45,03%	-16,56%	59,94%
1.1501.10.00	Serviços de consultoria em tecnologia da informação (TI)	-60,68%	-11,80%	-0,38%	64,78%	156,28%	45,90%
1.1502.10.00	Serviços de projeto, desenvolvimento e instalação de aplicativos e programas não personalizados (não customizados)	-5,54%	-49,03%	12,79%	24,16%	91,73%	29,26%
1.1502.90.00	Outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos	-58,78%	-31,19%	-36,66%	89,28%	250,21%	19,07%
1.1506.21.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas software como serviço (SaaS)	*	*	*	*	*	*
1.1506.29.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas não classificados em subposições anteriores	*	*	*	*	*	*
1.1506.22.00	Serviços de fornecimento de infraestrutura como serviço (IaaS)	*	*	*	*	*	*
1.1505.00.00	Serviços de projeto de circuitos integrados	76,82%	-45,52%	224,77%	11,99%	-66,38%	*
1.1506.23.00	Serviços de fornecimento de plataformas como serviço (PaaS)	*	*	*	*	*	*
1.1510.00.00	Serviços de tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	#DIV/0!	-1,51%	-34,56%	-23,33%	7543,49%	*
1.1501.20.00	Serviços de segurança em tecnologia da informação (TI)	120,30%	57,37%	-0,19%	-80,65%	45,08%	-2,88%
1.1502.30.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de páginas eletrônicas	-37,91%	19,25%	-32,59%	37,65%	13,95%	-21,71%
1.1508.00.00	Serviços de manutenção de aplicativos e programas	-2,98%	-10,72%	0,66%	-7,24%	-6,28%	-24,20%

1.1502.40.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de bancos de dados	38,72%	-34,96%	-46,20%	-7,03%	51,20%	-31,77%
1.1502.50.00	Serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (TI)	-44,47%	-44,73%	-12,25%	-13,80%	167,39%	-37,93%
1.1502.20.00	Serviços de projeto e desenvolvimento, adaptação e instalação de aplicativos e programas personalizados (customizados)	-0,99%	-10,42%	-23,23%	34,59%	-40,71%	-45,67%
1.1590.00.00	Outros serviços de gerenciamento de tecnologia da informação (TI)	39,90%	43,24%	-5,18%	-9,27%	-93,59%	-88,95%
1.1506.20.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas	-64,89%	23,42%	-5,94%	29,29%	-92,04%	-95,80%

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

(\*) Sem dados em 2014 não se aplica a comparação relativa.

TABELA VII - Resultado Líquido - Venda e Exportação de Software com o Exterior de 2014 a 2019 (Consolidado)

CODIGO_NBS	DESCRIÇÃO	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	Período 2015/19
1.1509.00.00	Serviços auxiliares de processamento de dados	90.608.130	117.686.151	38.173.637	-47.925.850	601.162.138	230.775.823	1.030.480.030
1.1502.20.00	Serviços de projeto e desenvolvimento, adaptação e instalação de aplicativos e programas personalizados (customizados)	102.740.030	130.108.572	154.784.429	181.943.247	140.818.430	283.907.604	994.302.311
1.1502.90.00	Outros serviços de projeto e desenvolvimento de aplicativos	-70.712.620	10.135.745	79.072.066	120.935.219	846.403.691	-42.792.471	943.041.630
1.1501.10.00	Serviços de consultoria em tecnologia da informação (TI)	48.152.862	74.074.931	68.523.557	249.817.897	168.879.763	-236.432.511	373.016.500
1.1503.00.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de redes em tecnologia da informação (TI)	-1.031.857	2.863.884	15.378.095	224.302.788	1.814.501	11.030.787	254.358.199
1.1502.50.00	Serviços de integração de sistemas em tecnologia da informação (TI)	15.862.315	-4.390.793	4.229.210	20.392.667	44.318.043	40.648.251	121.059.694
1.1507.20.00	Serviços de gerenciamento de sistemas computacionais	11.044.249	5.986.092	336.317	6.464.158	449.096	78.716.327	102.996.239
1.1501.30.00	Serviços de suporte em tecnologia da informação (TI)	-84.669.660	-76.030.874	-137.730.774	16.176.295	554.818.567	-198.002.911	74.560.643
1.1502.30.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de páginas eletrônicas	-2.289.882	-1.952.257	1.370.469	14.083.359	24.134.787	16.857.710	52.204.186
1.1502.10.00	Serviços de projeto, desenvolvimento e instalação de aplicativos e programas não personalizados (não customizados)	-21.682.921	-18.124.012	21.675.700	41.939.523	12.225.221	-22.279.394	13.754.116
1.1500.00.00	Outros serviços do capítulo 1.15(Serviços de tecnologia da informação)protegidos por sigilo						7.317.768	7.317.768
1.1506.23.00	Serviços de fornecimento de plataformas como serviço (PaaS)	-	-	-	-	-	-1.554.624	-1.554.624
1.1505.00.00	Serviços de projeto de circuitos integrados	-353.824	-390.083	533.936	-1.106.947	-1.239.616	-416.711	-2.973.246
1.1506.22.00	Serviços de fornecimento de infraestrutura como serviço (IaaS)	-	-	-	-	-	-4.234.743	-4.234.743

1.1506.29.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas não classificados em subposições anteriores	-	-	-	-	-	-5.709.255	-5.709.255
1.1506.21.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas software como serviço (SaaS)	-	-	-	-	-	-13.993.558	-13.993.558
1.1502.40.00	Serviços de projeto e desenvolvimento de estruturas e conteúdo de bancos de dados	-8.513.695	-10.407.206	-5.513.336	-788.237	-909.928	-2.439.340	-28.571.741
1.1501.20.00	Serviços de segurança em tecnologia da informação (TI)	-403.989	-15.229.106	-26.234.225	-28.285.651	-2.585.837	-6.469.628	-79.208.436
1.1506.10.00	Serviços de hospedagem de sítios na rede mundial de computadores	-9.832.846	-6.600.240	-4.596.402	-6.703.465	-8.947.020	-43.677.207	-80.357.181
1.1506.20.00	Serviços de hospedagem de aplicativos e programas	-32.639.511	-10.276.173	-12.010.635	-12.561.593	-16.844.070	-1.481.082	-85.813.064
1.1507.90.00	Serviços de gerenciamento de infraestrutura em tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	-22.438.704	10.646.965	33.070.823	98.984.327	-161.564.233	-61.624.813	-102.925.635
1.1510.00.00	Serviços de tecnologia da informação (TI) não classificados em subposições anteriores	-	-5.228.568	-5.149.452	-3.369.624	-2.583.371	-111.811.408	-128.142.422
1.1507.10.00	Serviços de fornecimento de infraestrutura como serviço (IaaS)	-5.940.139	-7.270.513	10.854.876	-17.562.546	-70.314.390	-77.380.959	-167.613.670
1.1590.00.00	Outros serviços de gerenciamento de tecnologia da informação (TI)	-31.774.609	-45.264.149	-32.389.993	-86.028.636	-57.427.924	-7.756.476	-260.641.786
1.1508.00.00	Serviços de fornecimento de plataformas como serviço (PaaS)	-235.389.910	-223.198.581	-187.935.035	-178.996.822	-142.482.644	-138.987.066	-1.106.990.057
1.1506.90.00	Outros serviços de infraestrutura para hospedagem em tecnologia da informação (TI)	-46.565.067	-126.685.551	-340.870.778	-450.468.397	-339.958.293	-627.835.373	-1.932.383.458
<b>Total Resultado</b>		<b>-305.831.647</b>	<b>-199.545.764</b>	<b>-324.427.514</b>	<b>141.241.712</b>	<b>1.590.166.911</b>	<b>-935.625.260</b>	<b>-34.021.562</b>

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV

Tabela VIII - Participação Relativa ao Mercado Mundial dos países - Exportação de Serviços de Telecomunicações, computacionais e serviços informativos (BOP6 - SI) anual.

P	Country	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	MÉDIA
1	Ireland	11,59%	11,39%	11,81%	11,99%	10,79%	11,49%	11,92%	11,79%	13,29%	14,50%	17,38%	19,19%	20,45%	22,45%	11,95%
2	India	11,98%	11,20%	12,76%	12,73%	12,73%	12,82%	11,50%	11,46%	10,99%	10,16%	9,16%	9,36%	9,10%	9,15%	11,33%
3	USA	7,71%	8,21%	8,37%	7,93%	8,74%	8,66%	8,14%	8,62%	8,81%	8,90%	7,75%	8,03%	7,52%	6,67%	8,17%
4	Germany	6,22%	6,11%	6,57%	6,39%	6,60%	6,49%	6,15%	6,31%	5,23%	5,49%	5,24%	4,85%	4,61%	4,45%	6,13%
5	UK	6,90%	6,23%	6,70%	6,53%	6,49%	6,25%	6,07%	6,15%	5,85%	5,65%	5,35%	4,58%	5,02%	4,71%	6,11%
6	China	2,52%	2,54%	3,30%	3,76%	4,24%	4,08%	4,25%	5,37%	5,42%	5,19%	7,41%	7,75%	7,86%	8,59%	4,72%
7	Netherlands	0,00%	0,00%	4,50%	4,23%	3,96%	3,75%	5,38%	6,68%	4,66%	4,73%	4,22%	4,08%	4,56%	4,03%	4,23%
8	France	5,17%	4,93%	4,45%	4,09%	4,14%	4,05%	3,99%	3,58%	3,71%	3,48%	3,47%	2,88%	2,67%	2,49%	3,85%
9	Sweden	3,13%	2,91%	2,75%	3,42%	3,17%	3,56%	3,51%	3,28%	2,87%	2,68%	2,27%	2,31%	2,03%	1,93%	2,89%
10	Switzerland	2,61%	2,84%	3,01%	2,92%	3,06%	3,00%	3,07%	2,95%	2,95%	2,55%	2,06%	1,62%	1,45%	1,47%	2,88%
11	Israel	2,30%	2,36%	1,39%	1,99%	2,01%	1,89%	1,96%	2,08%	2,36%	2,46%	2,52%	2,66%	2,64%	2,80%	2,33%
12	Belgium	2,23%	2,47%	2,41%	2,53%	2,36%	2,54%	2,49%	2,27%	2,25%	2,36%	2,24%	2,04%	1,99%	1,99%	2,31%
13	Spain	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,20%	2,71%	2,66%	2,26%	2,40%	2,35%	2,27%	2,16%	1,54%	1,61%	2,21%
14	Italy	2,73%	2,42%	2,56%	2,30%	2,05%	2,04%	2,10%	1,73%	1,76%	1,70%	1,48%	1,29%	1,14%	1,03%	1,90%
15	Singapore	0,84%	0,86%	1,12%	1,34%	1,75%	1,82%	1,68%	1,85%	2,48%	2,41%	2,32%	1,94%	2,33%	2,08%	1,83%
16	Canada	2,49%	2,47%	2,65%	2,71%	2,72%	2,13%	1,76%	1,52%	1,47%	1,50%	1,66%	1,72%	1,55%	1,46%	1,74%
17	Finland	2,70%	2,35%	2,08%	1,88%	1,60%	1,65%	1,83%	1,74%	1,63%	1,51%	1,35%	1,68%	1,71%	1,68%	1,69%
18	Austria	1,34%	1,28%	1,16%	1,21%	1,31%	1,38%	1,39%	1,16%	1,19%	1,22%	1,22%	1,22%	1,18%	1,08%	1,22%
19	Luxembourg	0,87%	1,11%	1,26%	1,27%	1,22%	1,38%	1,22%	1,00%	0,98%	0,88%	0,77%	0,68%	0,62%	0,57%	0,99%
20	Poland	0,48%	0,46%	0,63%	0,70%	0,75%	0,81%	0,89%	0,92%	1,09%	1,19%	1,26%	1,24%	1,25%	1,29%	0,90%

21	Denmark	0,91%	0,94%	0,89%	0,70%	0,78%	0,91%	0,86%	0,81%	0,84%	0,89%	0,86%	0,87%	0,87%	0,86%	0,87%
22	UAE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,18%	1,19%	1,25%	1,21%	1,06%	1,00%	0,89%	0,83%	0,86%
23	RUSSIA	0,98%	0,84%	0,83%	0,84%	0,91%	0,99%	0,95%	0,82%	0,80%	0,87%	0,83%	0,79%	0,79%	0,81%	0,83%
24	Philippines	0,52%	0,62%	0,70%	0,75%	0,78%	0,80%	0,73%	0,72%	1,12%	1,05%	0,93%	0,88%	0,79%	0,70%	0,77%
25	South Korea	0,31%	0,29%	0,32%	0,36%	0,40%	0,51%	0,63%	0,73%	0,76%	0,86%	1,04%	1,11%	1,11%	1,30%	0,68%
26	Japan	0,52%	0,51%	0,56%	0,53%	0,61%	0,65%	0,67%	0,68%	0,79%	0,95%	0,77%	1,07%	1,37%	1,17%	0,67%
27	Czech Rep	0,64%	0,61%	0,56%	0,63%	0,66%	0,63%	0,62%	0,57%	0,66%	0,71%	0,67%	0,66%	0,70%	0,69%	0,65%
28	Romania	0,59%	0,57%	0,50%	0,47%	0,52%	0,60%	0,65%	0,63%	0,76%	0,84%	0,89%	0,90%	0,93%	0,92%	0,64%
29	Kuwait	1,96%	2,27%	1,12%	0,97%	0,90%	0,80%	0,65%	0,56%	0,52%	0,43%	0,51%	0,63%	0,57%	0,46%	0,64%
30	Hong K.	0,40%	0,42%	0,58%	0,59%	0,63%	0,63%	0,59%	0,59%	0,58%	0,53%	0,46%	0,45%	0,44%	0,00%	0,55%
31	Malaysia	0,53%	0,66%	0,67%	0,65%	0,76%	0,68%	0,58%	0,55%	0,53%	0,50%	0,45%	0,43%	0,42%	0,38%	0,54%
32	Australia	0,58%	0,55%	0,59%	0,57%	0,57%	0,56%	0,51%	0,48%	0,50%	0,51%	0,52%	0,52%	0,47%	0,49%	0,52%
33	Norway	0,53%	0,65%	0,79%	0,67%	0,60%	0,58%	0,49%	0,46%	0,48%	0,43%	0,39%	0,39%	0,33%	0,31%	0,49%
34	Hungary	0,56%	0,55%	0,52%	0,46%	0,42%	0,44%	0,43%	0,38%	0,39%	0,45%	0,44%	0,41%	0,37%	0,33%	0,43%
35	Ukraine	0,15%	0,19%	0,23%	0,28%	0,34%	0,42%	0,43%	0,44%	0,47%	0,52%	0,55%	0,62%	0,69%	0,79%	0,43%
36	Taipei	0,15%	0,15%	0,19%	0,22%	0,28%	0,33%	0,37%	0,42%	0,49%	0,53%	0,59%	0,59%	0,63%	0,65%	0,40%
37	Argentina	0,36%	0,39%	0,44%	0,49%	0,46%	0,41%	0,30%	0,31%	0,33%	0,42%	0,35%	0,30%	0,26%	0,24%	0,35%
38	Portugal	0,39%	0,33%	0,30%	0,31%	0,31%	0,31%	0,32%	0,28%	0,30%	0,32%	0,35%	0,34%	0,35%	0,43%	0,32%
39	Cyprus	0,31%	0,29%	0,22%	0,19%	0,24%	0,33%	0,30%	0,28%	0,36%	0,42%	0,38%	0,41%	0,46%	0,43%	0,32%
40	Brazil	0,21%	0,18%	0,19%	0,14%	0,19%	0,17%	0,30%	0,33%	0,37%	0,41%	0,41%	0,37%	0,34%	0,36%	0,32%

Elaboração própria - Fonte: WTO

Tabela XI - Principais parceiros do Brasil - Exportação de Serviços de Telecomunicações, computacionais e serviços informativos (BOP6 - SI) - US\$ Mi

Parceiros	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
USA	225	365	280	384	336	424	591	745	689	629	699	731	910	802	703	523	593
Germany	39	45	46	58	48	57	63	77	106	101	107	108	120	154	162	164	159
Netherlands	13	11	13	17	15	13	11	12	15	47	55	32	52	69	73	39	109
Sweden	5	4	4	4	9	13	16	16	44	49	26	26	32	69	42	47	88
UAE	4	4	7	11	9	11	11	16	15	40	47	48	56	63	72	61	78
India	5	5	7	8	11	13	10	15	13	25	25	31	46	51	48	54	77
UK	21	21	25	28	25	34	26	26	28	47	44	56	58	61	71	77	73
Singapore	5	5	7	10	9	9	17	26	18	34	28	25	30	54	69	62	69
Switzerland	11	12	13	16	17	18	23	29	33	47	44	38	50	46	55	50	61
Cayman Is.	4	4	5	8	8	10	10	12	16	30	33	36	38	48	38	38	55
Canada	11	12	14	18	16	33	32	34	41	22	48	32	37	42	36	46	54
Spain	14	15	18	21	30	28	31	32	32	40	40	35	34	35	36	38	43
France	10	10	15	12	18	25	25	17	23	51	33	36	47	61	68	35	42
Italy	19	23	30	25	21	32	39	45	23	24	16	18	19	23	22	14	39
Ireland	2	1	2	3	2	4	2	3	4	9	13	19	30	27	29	29	38
Argentina	12	13	17	23	23	24	24	29	30	40	53	53	68	82	56	37	35
China	1	1	2	3	3	3	3	4	4	11	15	17	21	28	27	22	27
Chile	2	2	3	3	3	4	4	5	6	10	12	14	16	21	20	18	25
Norway	4	5	6	9	7	9	10	12	14	16	21	18	20	18	22	20	25
Portugal	7	14	12	14	11	15	17	15	12	15	15	22	26	18	16	13	25

Elaboração própria - Fonte: WTO

Tabela X - Resultado Líquido das Exportações de Serviços de Telecomunicações, Computacionais e Serviços Informativos (BOP6 - SI) - US\$ Milhões de Dólares.

Country	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ireland	11483	13190	15879	17809	16987	18794	22409	22178	25736	30733	32168	33942	42122	57300	65130	69303	97632
India	7057	9320	12238	15109	14437	18409	22592	23242	26104	27833	28174	27608	29307	29832	33576	32734	38746
Netherlands	-741	394	-285	-759	-241	1287	1625	2484	3247	3051	-11966	2083	1183	1413	1390	4489	4161
Israel	1335	1569	1703	2092	2181	1286	2019	2453	2332	2821	2956	3400	3551	3751	4219	3616	4101
Romania	159	223	192	15	120	298	380	729	757	996	1146	1323	1317	1875	2172	2568	3139
Philippines	349	492	670	820	1109	1156	1462	1592	1925	1915	1903	2612	2447	2324	2417	2469	2475
Finland	-159	-16	104	2701	1487	1452	1557	1087	868	1705	1809	1174	717	729	1711	1982	2462
Sweden	1253	1319	2789	3745	3787	3217	3871	3401	4037	4328	4981	4069	3547	2949	2425	1468	1933
China	-164	348	928	1050	429	1494	2073	3170	3399	3094	3836	4122	549	2864	2555	797	1779
Poland	-453	-500	-539	-500	-441	-512	-298	-316	-37	275	410	639	817	898	1351	1088	1484
Belarus	74	94	148	211	230	209	260	325	398	450	548	492	745	939	1162	1238	1468
Ukraine	-75	-63	-76	-175	-6	-28	47	118	200	478	518	649	627	591	687	968	1351
Bulgaria	36	7	37	103	97	179	238	285	363	332	341	446	443	611	766	940	1329
Canada	2146	2089	2700	3123	2154	2025	3392	3448	1950	1358	824	247	-26	1032	1833	1686	1315
Kuwait	346	713	883	1013	1118	673	780	939	925	947	757	845	791	1142	1372	1366	1233
Czech Republic	-84	-28	-123	-29	-60	-313	-239	27	27	218	354	418	633	696	771	781	1226
Morocco	303	326	388	541	652	588	616	599	725	1109	873	799	765	752	763	1056	1161
Cuba	450	462	579	697	645	713	884	972	1031	912	793	695	783	848	769	920	959
United Kingdom	1587	2170	1828	707	-807	1419	2443	1517	1240	-194	1618	798	1414	1071	-208	938	780
Slovak Republic	83	88	85	-8	31	68	38	189	129	91	101	250	411	425	432	538	573



<b>Serbia</b>	0	-107	-88	-98	-75	-65	-4	12	69	95	157	209	216	276	313	419	568
<b>Portugal</b>	-165	-301	-372	-471	-431	-542	-617	-398	-447	-493	-342	-290	-169	62	-83	162	469
<b>Tunisia</b>	38	55	83	167	227	265	378	387	413	398	377	372	381	376	355	452	469
<b>Congo</b>	108	138	169	252	202	245	276	338	270	676	791	414	252	378	331	294	437
<b>Guatemala</b>	183	211	245	209	227	211	235	339	379	418	428	452	422	417	438	454	428
<b>Costa Rica</b>	11	-8	12	29	37	122	130	197	245	240	272	311	333	285	275	305	384
<b>Luxembourg</b>	558	547	860	966	1304	1743	1756	2185	2093	2497	2503	2047	1429	483	155	624	376
<b>Barbados</b>	36	6	-4	46	-87	54	11	-40	-43	-68	-21	-27	961	700	928	461	349
<b>Bangladesh</b>	9	33	38	50	94	87	149	127	84	90	126	246	213	295	392	327	346
<b>Croatia</b>	43	11	2	23	-18	77	77	101	-4	56	37	75	68	128	194	253	344
<b>Dominican Rep.</b>	93	103	113	121	138	174	189	211	215	223	230	177	172	184	156	235	285
<b>Armenia</b>	39	41	59	75	71	98	90	85	91	109	126	132	173	174	194	272	284
<b>Lithuania</b>	26	24	14	-14	14	-8	-24	23	48	-2	53	15	54	135	145	253	284
<b>Moldova</b>	40	50	56	74	81	110	121	122	121	137	115	116	136	165	182	207	275
<b>Uruguay</b>	2	16	19	-6	-44	15	-53	-147	-181	-115	-19	-50	143	130	118	182	250
<b>Cyprus</b>	16	-12	-12	-106	-54	-82	-308	-254	-267	-126	-201	-167	-347	-192	-363	286	229
<b>Sri Lanka</b>	28	29	52	67	73	55	73	52	-22	-42	-34	-51	-66	-95	-79	62	226
<b>Pakistan</b>	10	-30	-59	-80	-45	-93	-75	-61	22	-30	-22	36	-16	15	45	42	208
<b>Kenya</b>	-13	-18	-29	-27	-42	-41	56	93	88	105	83	76	74	78	97	116	204
<b>Maldives</b>	20	26	40	55	50	34	62	56	68	66	92	73	70	83	94	102	185
<b>Latvia</b>	-27	-4	-27	-39	-30	-37	-34	-18	48	124	55	70	92	72	122	138	169
<b>El Salvador</b>	54	63	81	73	72	70	50	78	82	83	102	89	97	108	122	130	158
<b>Nicaragua</b>	18	24	15	40	44	43	45	55	65	70	77	81	87	92	98	101	126
<b>Nepal</b>	24	24	26	30	26	35	59	113	130	122	117	127	120	125	109	106	111
<b>Fiji</b>	50	41	41	45	17	23	21	32	47	24	27	41	47	63	72	107	104

Liberia	5	5	7	9	14	17	28	26	32	24	31	41	55	57	64	103	103
Jamaica	80	71	85	92	72	56	66	73	81	72	64	58	59	72	77	94	94
Honduras	50	49	22	42	63	69	94	110	128	134	146	135	151	111	87	96	92
Benin	13	17	23	29	28	27	67	59	82	86	59	59	52	49	65	78	84
Libya	1	2	29	26	7	8	92	40	39	78	7	46	61	90	47	29	78
Laos	1	1	4	7	4	4	8	9	8	8	6	6	3	3	7	15	70
North Macedonia	5	-3	4	0	-10	-1	15	20	-8	19	2	18	9	29	42	63	61
Tajikistan	23	25	43	40	49	61	56	64	75	80	123	114	81	86	75	49	50
Seychelles	20	20	14	19	32	25	41	30	26	24	30	37	35	41	52	46	49
Lebanese Republic	17	7	8	30	46	-24	-51	-31	-52	-18	-81	-75	-42	-123	-31	71	47
Mauritius	12	17	26	42	39	34	71	77	61	77	40	-9	-95	17	26	38	45
Yemen	18	32	33	33	34	41	47	90	94	43	25	31	29	28	36	41	43
P. Nova Guinea	-8	-11	-14	-24	-29	-42	-44	-52	-48	-24	-43	-55	-84	-22	-55	16	30
Bolivia	2	3	7	13	15	25	31	33	21	22	0	-16	-19	-14	-46	-7	27
Eritrea	3	4	4	4	5	4	7	10	13	11	10	10	10	11	11	18	27
Algeria	16	18	27	23	26	50	61	76	55	56	57	60	50	48	35	31	25
Afghanistan	-21	-28	-35	7	13	12	58	-23	32	20	13	23	36	25	20	28	24
Senegal	2	3	2	2	1	2	4	7	6	2	5	5	7	10	8	16	21
Bosnia Hez.	-21	-26	-42	-47	-52	-80	-70	-64	-69	-72	-33	-1	13	35	35	43	20
Guinea	-1	0	10	7	28	70	55	45	67	44	7	-2	0	29	83	-81	18
Guinea-Bissau	1	4	3	5	7	13	19	2	12	16	7	8	9	15	20	18	17
Belize	10	12	9	8	5	12	14	9	3	2	-5	-6	-12	-22	-17	15	10
French Polynesia	1	2	1	4	3	1	1	2	3	3	3	2	3	2	2	8	9
Rep. D. Congo	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	-1	4	4	3	6	7
Tuvalu	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	2	3	5	7

<b>Cabo Verde</b>	3	3	3	4	4	4	6	7	8	12	9	7	6	6	4	7	6
<b>Syria</b>	46	42	41	68	81	83	67	22	20	12	9	8	14	18	21	18	5
<b>Lesotho</b>	0	2	2	1	-1	-2	-2	-2	0	1	0	0	-2	-4	-3	-2	3
<b>Burundi</b>	1	1	1	2	2	2	2	3	6	17	6	3	1	1	1	1	1
<b>Comoros</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
<b>S. Vicent and G.</b>	8	4	6	7	6	3	7	6	4	-5	1	11	0	-4	2	-1	1
<b>Turk. and Cac.</b>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Zambia</b>	0	-1	-2	-2	-2	-2	-5	-3	-5	-5	-4	-4	-4	-5	-5	-1	1
<b>Malawi</b>	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	1	2	0	0	-1	0
<b>Neth. Antilles</b>	-10	-17	-16	-24	-30	-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>S. Tomé and Prin.</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>S. Montenegro</b>	-99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Montserrat</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1
<b>Sint Maarten</b>	0	0	0	0	0	0	-2	-1	2	4	4	-1	0	0	4	2	-1
<b>Somalia</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	-1
<b>Grenada</b>	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Kiribati</b>	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>New Caledonia</b>	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-2
<b>Haiti</b>	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-4	-4	-6	-7	-4	-6	-8	-4	-9	-3	-3
<b>Saint Lucia</b>	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-4	-5	-3	-3
<b>Anguilla</b>	-1	0	-1	-2	-1	-3	-3	-3	-3	-5	-5	-2	2	-2	-4	0	-4
<b>Sierra Leone</b>	-2	-6	-5	-11	19	-6	30	27	-9	-7	-8	-19	-11	-8	-8	-5	-4
<b>Zimbabwe</b>	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-5	-3	-2	-4

<b>The Gambia</b>	-2	-4	-8	-6	-11	-6	-7	-5	-7	-4	-4	-4	-5	-5	-5	-5	-5
<b>Timor-Leste</b>	0	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-2	-7	-4	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-5
<b>Chad</b>	-3	-4	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-2	-2	-15	-12	-7	-8
<b>Tanzania</b>	0	0	-1	-2	-1	-5	-7	-12	-10	-8	-10	-9	-8	-9	-9	-9	-8
<b>Togo</b>	-3	-3	-6	-9	-7	-7	-11	-6	-7	-9	-7	-11	-8	-10	-9	-12	-9
<b>Aruba</b>	-3	-4	-5	-6	-6	-6	-6	-8	-10	-9	-10	-9	-10	-11	-14	-12	-12
<b>Mauritania</b>	-1	0	0	-2	0	-1	-2	-7	-12	-13	-9	-8	-1	0	-9	-6	-12
<b>Paraguay</b>	36	33	21	9	9	6	-2	-11	-7	-9	-13	-16	-32	-47	-46	-9	-12
<b>Antigua and Bar.</b>	-2	-3	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-5	-5	-7	-6	-6	-9	-6	-13
<b>Bhutan</b>	-2	-2	-4	-6	-5	-7	-10	-11	-10	-13	-14	-14	-15	-15	-16	-23	-13
<b>Dominica</b>	-1	-5	-3	-6	-8	-3	-3	-11	-11	-16	-19	-22	-21	-21	-25	-15	-14
<b>Vanuatu</b>	-2	-3	-4	-4	-4	-12	-12	-13	-12	-9	-8	-8	-11	-13	-12	-14	-15
<b>Saint Kitts and Nevis</b>	-5	-9	-10	-9	-11	-6	-7	-8	-9	-10	-15	-13	-15	-16	-14	-17	-17
<b>Madagascar</b>	-2	-2	3	-4	-6	-13	-8	-8	-9	-6	-6	-7	-11	-11	-10	-9	-19
<b>Niger</b>	-5	-6	-4	-6	-8	-10	-31	-7	-2	-12	-17	-15	-21	-22	-20	-26	-19
<b>Guyana</b>	-6	-8	-8	-9	-11	-13	-15	-18	-15	-13	-16	-18	-10	-19	-13	-16	-21
<b>Equatorial Guinea</b>	-5	-6	-6	-11	-12	-10	-18	-18	-20	-31	-21	-17	-18	-22	-17	-13	-23
<b>Suriname</b>	-4	-4	-5	-7	-6	-5	-11	-18	-24	-20	-19	-18	-19	-24	-22	-23	-23
<b>Djibouti</b>	-5	-7	-8	-10	-10	-10	-13	-13	-18	-17	-18	-19	-20	-19	-20	-21	-24
<b>Uganda</b>	-9	-9	-11	-14	-14	-19	-27	-24	-36	-24	-24	-20	-16	-17	-19	-16	-24
<b>Tonga</b>	-6	-9	-5	-6	-7	-12	-7	-12	-5	-8	-11	-11	-20	-19	-19	-23	-25
<b>UNMIK/Kosovo</b>	0	0	0	-56	13	0	33	1	-46	-67	-75	-22	-22	-36	9	1	-25
<b>Central African Rep.</b>	-5	-7	-8	-9	-10	-10	-11	-14	-12	-13	-14	-16	-17	-21	-22	-24	-27
<b>Kyrgyz Republic</b>	-1	-1	0	-3	-3	2	-1	1	19	14	36	32	23	12	2	6	-27
<b>Mali</b>	-5	-5	-8	-9	-10	-11	-15	-14	-16	-18	-18	-19	-20	-22	-27	-34	-27

<b>Eswatini</b>	-4	-4	-4	-5	-10	1	-13	-9	-4	-5	-9	-15	-7	-10	-22	-24	-29
<b>Faeroe Islands</b>	-8	-10	-15	-18	-18	-23	-23	-21	-27	-28	-23	-20	-20	-22	-26	-29	-32
<b>Sudan</b>	-3	-3	-7	-16	-9	37	-3	-13	-12	-23	-17	-18	-12	-6	-4	-3	-34
<b>Mongolia</b>	-2	7	5	-1	-4	-7	-10	-15	-51	-40	-22	-30	-19	-22	-16	-23	-35
<b>South Korea</b>	1	0	-1	-3	-2	-1	0	-3	-4	-1	0	-1	-1	-1	-9	-26	-37
<b>Solomon Islands</b>	-4	-5	-6	-12	-7	-10	-13	-20	-24	-21	-19	-24	-26	-32	-45	-37	-42
<b>Montenegro</b>	0	-4	-2	-11	-13	-20	-18	-29	-18	-24	-13	-33	-16	-29	-40	-4	-43
<b>Samoa</b>	-7	-5	-8	-4	-7	-4	-7	-11	-14	-14	-20	-32	-65	-38	-39	-35	-60
<b>Côte d'Ivoire</b>	0	-1	-2	-3	-4	-3	-3	-5	-4	2	7	-11	-2	-11	-25	-32	-67
<b>Myanmar</b>	-2	-2	-3	-3	-3	-4	-5	-5	-10	-39	-83	-66	-49	-63	-85	-89	-70
<b>Namibia</b>	-4	-10	-8	-13	-23	-24	-26	-40	-35	-30	-43	-29	-21	-37	-39	-39	-73
<b>Albania</b>	5	2	-1	-4	-12	-33	-42	-16	-14	-14	-26	-27	-87	-57	-40	-67	-74
<b>Cameroon</b>	-24	-17	-13	-65	-50	-19	-24	-29	-33	-38	-34	-46	-54	-60	-65	-70	-75
<b>Gabon</b>	-9	-15	-22	-11	-20	-13	-25	-21	-27	-11	-13	-59	-85	-72	-65	-64	-76
<b>Botswana</b>	-6	-5	-10	-16	-14	-14	-14	-12	-16	-20	-21	-17	-33	-33	-48	-73	-80
<b>Trinidad and Tobago</b>	-22	-23	-23	-37	-34	-28	-86	-96	-67	-64	-74	-62	-68	-71	-69	-97	-80
<b>Bahamas</b>	-18	-24	-25	-31	-32	-32	-37	-42	-45	-46	-55	-72	-67	-63	-69	-80	-82
<b>Panama</b>	43	43	48	50	68	77	39	21	2	1	6	-22	-36	-127	-161	-112	-91
<b>Mozambique</b>	-12	-18	-20	-28	-28	-41	-46	-53	-81	-53	-54	-51	-57	-59	-54	-75	-95
<b>Georgia</b>	-26	-36	-50	-79	-52	-50	-68	-64	-84	-101	-84	-77	-67	-136	-130	-116	-99
<b>Iceland</b>	-38	-42	-49	-35	-25	-28	-51	-65	-41	-40	-37	-42	-60	-50	-87	-110	-108
<b>Rwanda</b>	-25	-29	-35	-41	-41	-40	-50	-48	-55	-66	-86	-85	-81	-95	-94	-102	-122
<b>Burkina Faso</b>	-26	-26	-34	-45	-43	-67	-117	-91	-109	-103	-96	-92	-101	-120	-119	-121	-127
<b>Ethiopia</b>	-8	-13	-11	-12	-25	-17	-40	-52	-51	-50	-72	-72	-49	-102	-126	-129	-130
<b>Palestine</b>	-39	-25	-41	-47	-20	-33	-70	-76	-67	-59	-84	-26	15	53	-195	-155	-133

<b>Ecuador</b>	-8	-18	-15	10	1	3	-23	-23	-43	-56	-64	-70	-72	-76	-109	-124	-141
<b>Iraq</b>	-66	-70	-62	-49	-21	-76	-48	-74	-60	-44	-84	-160	-131	-127	-193	-174	-144
<b>Uzbekistan</b>	-29	-39	-49	-44	-49	-45	-28	-9	-48	-7	-57	-104	-125	-124	-135	-126	-167
<b>Cambodia</b>	-15	-18	-20	-23	-20	-19	-22	-27	-34	-65	-68	-71	-71	-111	-89	-148	-168
<b>Curaçao</b>	0	0	0	0	0	0	-128	-137	-171	-139	-157	-161	-159	-177	-158	-121	-171
<b>Bahrein</b>	20	11	16	11	35	60	68	-15	-71	-112	-99	-152	-174	-187	-197	-179	-180
<b>Turkmenistan</b>	-30	-21	-31	-41	-39	-41	-57	-82	-80	-65	-61	-73	-76	-59	-59	-158	-186
<b>Brunei</b>	-50	-56	-66	-82	-78	-86	-104	-122	-130	-137	-159	-138	-114	-142	-156	-229	-230
<b>Jordan</b>	-64	-78	-93	-124	-129	-137	-161	-151	-177	-154	-134	-144	-158	-180	-196	-192	-247
<b>Angola</b>	-103	-128	-201	-314	-412	-366	-395	-436	-570	-599	-441	-388	-364	-342	-348	-289	-261
<b>Slovenia</b>	-68	-85	-90	-66	-95	-121	-142	-141	-67	-72	-71	-58	-92	-123	-165	-231	-263
<b>Azerbaijan</b>	-23	-56	-69	-63	-25	-59	-92	-79	-117	-147	-184	-163	-136	-124	-160	-215	-341
<b>Macao, China</b>	-50	-82	-107	-124	-151	-138	-131	-121	-145	-139	-160	-180	-178	-220	-226	-292	-343
<b>Venezuela</b>	-346	-349	-561	-774	-1001	-920	-1135	-1468	-1397	-1337	-1012	-659	-406	-395	-277	-294	-351
<b>Estonia</b>	27	18	29	26	66	61	67	56	67	66	95	93	124	108	168	-543	-382
<b>Greece</b>	-236	-293	-407	-426	-445	-339	-235	-206	-49	-304	-175	-130	-172	-237	-380	-435	-420
<b>Oman</b>	-66	-82	-92	-112	-124	-162	-215	-238	-260	-309	-311	-299	-363	-421	-481	-451	-427
<b>Bermuda</b>	496	371	392	526	477	12	54	109	-98	986	5335	304	-26	406	2643	1945	-462
<b>Iran</b>	-178	-218	-269	-369	-329	-358	-375	-370	-316	-316	-264	-336	-409	-391	-367	-410	-645
<b>Peru</b>	-59	-62	-124	-154	-182	-234	-239	-300	-399	-401	-509	-494	-519	-717	-757	-700	-659
<b>Ghana</b>	-66	-83	-112	-140	-150	-164	-214	-229	-262	-257	-361	-375	-447	-478	-507	-592	-691
<b>Kazakhstan</b>	-190	-265	-350	-373	-335	-382	-395	-491	-519	-518	-442	-407	-410	-565	-561	-654	-716
<b>Cayman Islands</b>	-135	-166	-202	-246	-290	-353	-376	-390	-427	-488	-470	-547	-597	-693	-672	-606	-779
<b>Egypt</b>	-231	-191	-215	-11	-196	-272	-331	-241	-240	-382	-445	-447	-651	-640	-659	-585	-786
<b>Qatar</b>	-144	-74	-95	-106	-280	-82	47	-293	-621	-718	-213	-441	-715	-651	-823	-371	-890

Malaysia	-115	-203	-240	-298	-291	-244	-332	-405	-498	-546	-695	-809	-584	-826	-832	-852	-1036
Malta	-47	-86	-94	-170	-171	-134	-216	-204	-282	-319	-385	-471	-742	-604	-861	-702	-1043
Chinese Taipei	-453	-442	-494	-534	-518	-607	-631	-710	-476	-310	-451	-312	-359	-529	-435	-752	-1118
Argentina	-325	-354	-410	-440	-414	-450	-594	-807	-1012	-1256	-1149	-1063	-1143	-1172	-1068	-1108	-1156
Korea, Republic of	-413	-645	-705	-841	-810	-869	-1053	-945	-798	-198	-821	-739	-848	-1077	-1019	-1355	-1166
Colômbia	-203	-259	-250	-301	-326	-466	-549	-577	-640	-710	-747	-859	-991	-1042	-988	-1064	-1169
Áustria	35	265	315	392	418	352	462	700	781	621	417	263	224	-133	-175	-434	-1194
New Zealand	-195	-197	-227	-205	-234	-270	-244	-288	-279	-386	-457	-570	-626	-767	-804	-995	-1330
Nigeria	-366	-505	-632	-833	-756	-807	-969	-1042	-1196	-1356	-1212	-804	-907	-1213	-1509	-1177	-1334
Belgium	252	69	-40	-81	157	93	-110	-387	32	-69	627	-256	129	392	-1016	-1087	-1360
Hungary	-206	-231	-140	90	84	121	-305	-322	-367	-435	-354	-447	-430	-483	-732	-1211	-1500
Viet Nam	-8	-3	-52	-115	-114	-125	-169	-169	-149	-173	-150	-210	-180	-443	-870	-662	-1524
Spain	-392	-401	-801	-1264	-156	575	250	368	165	361	351	297	534	56	-147	-1415	-1589
Chile	-215	-252	-306	-323	-384	-439	-587	-743	-826	-883	-1051	-1106	-1232	-1483	-1558	-1570	-1757
Türkiye	-175	-264	-330	-266	-335	-618	-728	-923	-1202	-1411	-1044	-1259	-1431	-1416	-1921	-1870	-2101
Mexico	-49	-226	-205	-428	-542	-764	-864	-1104	-1079	-1215	-1159	-1160	-1637	-2174	-2254	-1831	-2238
Thailand	-224	-323	-409	-525	-475	-453	-660	-784	-835	-898	-957	-1060	-1103	-1195	-1326	-1365	-2334
Indonesia	-443	-527	-621	-907	-746	-799	-1051	-1141	-1330	-1328	-1485	-1668	-1688	-1944	-2150	-2194	-2966
Denmark	-359	-676	-628	-982	-707	-843	-1466	-1312	-863	-1615	-1518	-1443	-1999	-2255	-2433	-3134	-3039
Arabia Saudita	-891	-1279	-1676	-2329	-2561	-2741	-3178	-2866	-3241	-4132	-3840	-3503	-3819	-3395	-3431	-3188	-3953
Russia	-1192	-1365	-1655	-2567	-2061	-2605	-3336	-3545	-3807	-4084	-3655	-3160	-3528	-3868	-3627	-4010	-4355
South Africa	-797	-897	-1167	-1355	-1452	-1682	-1906	-1832	-1856	-1977	-2163	-2228	-2420	-3024	-3277	-3690	-4378
Singapore	-313	-291	-328	-295	-141	-609	-805	-1012	-1579	-4849	-988	-1530	-1746	-2584	-2133	-2289	-4535
<b>Brazil</b>	<b>-1642</b>	<b>-1699</b>	<b>-2397</b>	<b>-3093</b>	<b>-3284</b>	<b>-4209</b>	<b>-5338</b>	<b>-5938</b>	<b>-6362</b>	<b>-6246</b>	<b>-5983</b>	<b>-4015</b>	<b>-4455</b>	<b>-4275</b>	<b>-4549</b>	<b>-4769</b>	<b>-4983</b>
Norway	-711	-923	-1328	-1688	-1077	-1496	-1904	-1722	-2099	-2435	-2570	-2889	-3532	-3827	-4328	-5110	-5532

<b>Italy</b>	-1730	-2180	-2965	-3323	-2391	-2720	-2977	-2917	-2739	-2764	-3353	-2985	-3667	-4285	-4936	-5767	-6123
<b>USA</b>	-3798	-5601	-5422	-5256	-5464	-6814	-9150	-7629	-6571	-7301	-6040	-5060	-4306	-6450	-4947	-2940	-6831
<b>Australia</b>	-728	-904	-1093	-1377	-1412	-1804	-2290	-2278	-2671	-3138	-3556	-3941	-4318	-5164	-5813	-6620	-8006
<b>Switzerland</b>	-2644	-3119	-4092	-4859	-4727	-4753	-5615	-5841	-6054	-5869	-4029	-5931	-6475	-7604	-8933	-9479	-10318
<b>France</b>	188	44	-169	-373	-693	-1758	-1911	-2439	-4103	-4525	-3771	-4269	-4623	-6197	-8020	-9612	-10421
<b>Hong Kong, China</b>	-123	-235	-471	-380	-442	-469	-544	-811	-675	-626	-1685	-1392	-1038	-3538	-4180	-3734	-10498
<b>UAE</b>	-2148	-2858	-3644	-4682	-4284	-5017	-6400	-6758	-7605	-7444	-7411	-6976	-7074	-7723	-8685	-8298	-13277
<b>Germany</b>	-1868	-1670	-2406	-2689	-1276	-2434	-2762	-3010	-4585	-3139	-2325	-10072	-10651	-11682	-14019	-13958	-16995
<b>Japan</b>	-2083	-2660	-3174	-3722	-3921	-4241	-5249	-6275	-6410	-9243	-11271	-11936	-12364	-15000	-18877	-19795	-22519

Elaboração própria - Fonte: WTO



TABELA XII - Resultado da Venda de Software para o Exterior de 2014 a 2019 (Dividido por Estados)

UF	Soma - 2014	Soma - 2015	Soma - 2016	Soma - 2017	Soma - 2018	Soma - 2019	2014-2019
SP	1.184.697.522	1.082.043.136	1.241.487.714	1.569.539.078	2.265.734.150	1.782.592.461	9.126.094.061,00
MG	8.571.277	9.830.131	19.866.281	31.666.967	1.475.381.518	39.631.484	1.584.947.658,00
PR	179.183.008	109.939.232	141.870.856	183.928.381	208.369.493	236.744.253	1.060.035.223,00
RS	45.849.911	89.653.470	83.408.953	190.135.322	233.566.565	167.352.948	809.967.169,00
RJ	84.796.439	52.341.211	48.688.405	54.711.673	39.826.214	74.519.518	354.883.460,00
SC	22.313.241	16.126.168	14.466.835	15.411.444	22.102.751	23.539.158	113.959.597,00
ES		1.753.317	1.893.856	1.443.839	3.242.868	2.953.383	11.287.263,00
CE					4.806.143	5.264.084	10.070.227,00
PE			95.225		1.492.257	3.634.070	5.221.552,00
DF					2.435.773	2.169.240	4.605.013,00
BA				94.711	346.105	406.609	847.425,00
AM					197.388	304.859	502.247,00
RN					133.774	282.214	415.988,00
MT						48.917	48.917,00
Total	1.525.411.400	1.361.686.665	1.551.778.126	2.046.931.415	4.257.634.999	2.339.443.198	13.082.885.803,00

Elaboração própria - Fonte: SISCOSERV