

ANÁLISE DA INTENSIDADE TECNOLÓGICA DOS FLUXOS COMERCIAIS BRASILEIROS (1997-2015)

Rafael Bastos Vilarinho rafaelvilarinho@live.com PPGE&D-UFSM

Bibiana Poche Florio bibianaflorio@gmail.com PPGE&D-UFSM

Giuliano Manera Longhi Giuliano.longhi@hotmail.com PPGE&D-UFSM

Área 5. Economia Industrial, da ciência, tecnologia e inovação

Resumo: O trabalho que segue pretende analisar as exportações e importações brasileiras entre 1997 e 2015 de acordo com a intensidade tecnológica, traçando um panorama da produção industrial brasileira e como esta foi afetada pela abertura comercial, sobretudo nas indústrias intensivas em tecnologia. A base de dados utilizada é fornecida pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) construída a partir *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC Rev. 4). A ideia, é a partir dessa classificação em níveis de intensidade tecnológica retratar a situação da balança comercial de forma mais qualitativa, para assim compreender em quais setores o país apresenta maior deficiência. Uma industrialização tardia e a absorção de tecnologia via importação acabaram levando o Brasil a apresentar um persistente e crescente déficit nos produtos de alta e média alta intensidade tecnológica. O trabalho além de analisar os saldos comerciais dos produtos também faz um breve resgate histórico da industrialização no país e uma análise das políticas econômicas dos anos 90, período que aponta para uma reestruturação das empresas nacionais e transnacionais. A ideia da abertura comercial como promotora da industrialização brasileira e de melhor ganhos de competitividade não traz resultados positivos como esperados, havendo perda em diversos setores estratégicos para o país, o que só não é pior por conta do Mercosul. Nos anos 2000, com a alta do preço das *commodities*, ocorre uma intensiva reorganização das atividades industriais para tais setores, na qual o Brasil se mostra bastante competitivo, desfavorecendo assim aqueles mais intensivos em tecnologia, piorando qualitativamente o saldo comercial no que se refere a intensidade tecnológica. O objetivo então é ver em quais categorias o país se comporta pior e quais políticas e fatores impactaram para tal problema.

Palavras-chave: Intensidade tecnológica, fluxos comerciais, produção industrial, saldos comerciais.

1) Introdução

Incorporar tecnologia ao produto se faz necessário àqueles países que desejam agregar valor a seus produtos para obter alguma vantagem no comércio internacional. Analisar as trocas comerciais no agregado geral, puramente pelo saldo da balança comercial pode ocultar algumas relações de má ou incompleta produção industrial brasileira no comércio mundial. Por exemplo, quando se considera o crescente superávit comercial alcançado pela balança comercial entre 2001 e 2006 apenas pelos termos absolutos financeiros perde-se todo o debate que poderia ocorrer dentro de uma ótica mais minuciosa que categorize os fluxos comerciais.

Devido à abertura comercial da década de 90 a indústria brasileira teve a oportunidade de incorporar o progresso tecnológico com intuito de se tornar mais competitiva e produtiva, porém isso não ocorreu e majoritariamente o país continua sendo competitivo na exportação de produtos primários, com baixo valor agregado. Segundo Gonçalves (2001) olhando para a pauta exportadora temos um crescimento naqueles setores de baixa intensidade tecnológica e nos não classificados, o que aponta para uma produção industrial de caráter regressivo, que só não foi mais grave por conta do Mercosul.

A metodologia utilizada pelo trabalho se baseia na classificação das exportações e importações de acordo a sua intensidade tecnológica, bem como a utilização de um esboço do que seria o Balanço de Pagamentos Tecnológico (BPTec), ambas as ideias propostas pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). A ideia é a partir dessa classificação do BPTec, fazer uma análise referente aos saldos comerciais, de acordo com a classificação da intensidade tecnológica. A estrutura do trabalho será composta de uma rápida análise da inserção industrial do Brasil do Processo de Substituição de Importações (PSI) até o período pós-abertura comercial durante a década de 1990. Posteriormente elencaremos a composição dos itens necessário para um BPTec, bem como os produtos caracterizados de acordo a sua intensidade tecnológica e por fim os dados dos períodos entre 1997 a 2015 e sua respectiva análise.

2) Análise da inserção industrial brasileira do PSI até a abertura comercial da década de 1990

O processo de industrialização na América Latina durante meio século, entre os anos de 1929 e 1979, ocorreu por meio de cooperações internacionais e certo empenho político dos governos, ao promover investimentos com intuito de diminuir a dependência internacional de produtos manufaturados importados. Esse processo da substituição das Importações (PSI), foi possível graças a essa nova orientação da economia internacional pós-crise de 29, por meio de uma ruptura com o liberalismo e um pesado intervencionismo estatal, como aponta Cano (2015). Posteriormente a partir de 1979 ocorrerá uma inflexão nesse processo de industrialização, trazendo a retomada dos ideais liberais defendidos antes da crise de 29.

No caso brasileiro entre 1929-1945 as duas principais mudanças foram à reorganização do Estado Nacional que interviria fortemente na economia e uma mudança radical do processo de acumulação de capital comandado pelo investimento autônomo (CANO, 2015). A crise de 1929 atinge fortemente a economia primário exportadora brasileira e esse declínio nas exportações impacta a capacidade de importar por conta da diminuição de reservas, tornando necessário uma mudança na política comercial. A única rota para sair dessa grave crise seria através de uma política industrial e assim o Estado se impõe como elemento chave, não só nisto, mas também na defesa da renda e do emprego (CANO, 2015).

É verdade também que essa mudança de política econômica só foi possível nesse período por conta da "política anticíclica aplicada na economia cafeeira gerou o efeito renda que permitiu a manutenção da demanda interna em elevado nível, estimulando a indústria a produzir, substituindo as importações para as quais não contávamos com divisas" (CANO, 2015, p.). Tal processo estimulou o processo de industrialização forçando a integração do mercado nacional. De 1946 a 1950 a mudança de governo implica numa retomada da política comercial anterior, onde o câmbio era um grande problema. Com a volta de Vargas em 1951 os ideais nacionalistas e a promoção da industrialização que retoma espaço na agenda, tornando se importante no pós-guerra por abarcar faixas de produção de bens duráveis, intermediários e de capital. Prebisch (1949) já apontava para a necessidade da industrialização dos países periféricos uma vez que a realidade destruiria os pressupostos teóricos das vantagens comparativas e da divisão internacional do trabalho. O progresso técnico não foi incorporado de forma homogênea e a especialização em produtos primários por competitividade resultava

numa vulnerabilidade externa. A saída para o desenvolvimento econômico seria então através da industrialização.

Na segunda metade dos anos 50, com Juscelino no poder houve maior abertura ao capital estrangeiro e estas empresas passam a participar mais ativamente da indústria brasileira, recebendo incentivos favoráveis para sua implantação no país e "visando um objetivo duplo: a diluição dos custos de pesquisa, o desenvolvimento e a promoção dos produtos, e a preservação do mercado externo, uma vez que tinham dificuldade de exportação face à redução da capacidade de importar dos países subdesenvolvidos" (VIVENCOTI, 1977). Nesse mesmo período, Furtado (1951) já se atentava para o fato de que as fases iniciais do desenvolvimento econômico implicavam numa maior dependência das importações de bens de capital, sendo que a procura por estes crescia mais do que a renda nacional, se este desenvolvimento fosse intenso. O grande problema é que os subdesenvolvidos enfrentam estrangulamento da poupança externa que tende a gerar problemas nas importações principalmente nas fases de baixa dos preços dos primários, produtos que geralmente mais exportam (PREBISCH, 1949).

Para Furtado (1992) o problema do subdesenvolvimento reside exatamente nessa penetração de novas técnicas via importação associada à acumulação de capital, que tende a ser baixa nesses países. Essa penetração do progresso técnico não aufere mudança no modo de produção e nem ocorre de forma homogênea, apenas em áreas específicas, basicamente naquelas em que o país é mais competitivo (matérias-primas), o que acaba reforçando a ideia teórica das vantagens comparativas (FURTADO, 1992).

No ano de 1957 ocorre uma entrada massiva de capitais estrangeiros, resultando num alívio sobre a capacidade de importação, possibilitando o aumento dos investimentos e da importação de máquinas e equipamentos elevando substancialmente o crescimento do setor industrial, porém ocorre uma mudança na forma de absorção da tecnologia (VIVENCOTI, 1977). Entre os anos de 1962-1967 conta-se com a adoção de uma política de cunho mais ortodoxo com objetivo de combate a crescente inflação via redução da demanda agregada. De 1967 a 1972 há inicialmente como defini Vivencoti (1977), uma fase de recuperação (1967-69) e outra de sustentação do crescimento (1969-72). Na primeira o governo por meio de uma política monetária-fiscal expansionista eleva a demanda agregada, com destaque para os bens de consumo duráveis e promoção do crescimento industrial. Já na segunda fase houve contínua expansão dos bens duráveis, mais um crescimento das indústrias de bens de capital, onde a demanda colocava pressão sobre a capacidade produtiva tornando necessário o

aumento do investimento que se dá pela produção interna e importação. Novamente havia uma dependência das importações na economia, agora de bens capital.

Em 1973 o primeiro choque do petróleo acabaria por trazer um novo rumo para a economia mundial e então em 1974 houve continuação do processo de industrialização com a implementação do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), como destaca Castro & Souza (2004) sendo uma alternativa à contração econômica e também promovendo uma mudança estrutural na economia, este gerou um crescimento econômico via endividamento externo e consequente déficit em transações correntes, dado o cenário de alta liquidez internacional. O que o II PND fez foi aprofundar o PSI tendo em vista setores de mais alta tecnologia promovendo investimentos sempre com o intuito de aumentar o dinamismo da economia por meio da instalação e ampliação do setor de bens intermediários e bens de capital (FEIJÓ & LAMONICA, 2011).

Em 1979 os efeitos do segundo choque do petróleo e a alta da taxa de juros norte-americana, que culminará na crise da dívida externa em 1982, acabam por impor fim à política desenvolvimentista e gerar estagnação econômica durante toda a década de 1980 é marcada por estagnação econômica. Vale ressaltar que apesar do endividamento externo tanto o I e II PND culminaram em um reflexo positivo para a indústria de transformação, por meio da mudança estrutural que promoveu diversificação na matriz industrial, não só pelo aumento da produção, mas também das exportações como aponta Feijó & Lamonica (2011). Em meio a uma crise financeira que reduziu a liquidez internacional, a escassez de divisas e a alta dos preços ameaça investimento em setores dinâmicos da economia. À medida que houve ruptura do financiamento externo para o Brasil o modelo de industrialização via PSI chegava ao fim.

Apesar da estagnação econômica da década de 80, a balança comercial brasileira se mantém superavitária entre 1981 até 1994, por conta do ajuste primário exportador para pagamento da dívida externa. Nesse período de desequilíbrios macroeconômicos o crescimento é deixado de lado e mesmo com aumento das exportações a renda interna se contrai principalmente por conta da inflação. A indústria de transformação cresce muito pouco entre 1981-1984 cerca de 0,6% a.a. enquanto o produto interno cresceu 1,8% a.a. (FEIJÓ & LAMONICA, 2011), porém mesmo assim há uma elevada participação da indústria de transformação no produto interno (acima de 25%). No início dos anos 90 é proposta uma nova reorientação da política econômica: liberalização comercial e financeira, além da necessidade de minimização do Estado frente à economia, prevalecendo à ideologia neoliberal para as economias

subdesenvolvidas, como destaca Filho (1994, p. 103): “Os programas de ajustamento foram elaborados partindo aparentemente do pressuposto de que a crise da dívida externa se originara basicamente de erros de política econômica cometidos pelos países devedores”.

A ideia então é que fora o PSI o grande responsável pela crise de estrangulamento externo que o país sofreu, porém as novas orientações não trouxeram elevado crescimento econômico. A adesão ao Plano Brady que sistematizaria o processo de securitização da dívida externa dos países da América Latina em 1992 associado a liquidez internacional abundante e os decrescentes juros norte-americanos e europeu, criou expectativas de que o investimento externo direto (IED) proporcionaria crescimento do produto interno e ainda modernizaria e ampliaria o setor industrial como aponta Feijó & Lamonica (2011). Porém a abertura comercial não atendeu bem as expectativas e a alta dos preços continuava como um grande problema a ser perseguido até a estabilização de preços do Plano Real, que mesmo assim não traz o retorno dos fluxos de capitais autônomos aos níveis desejados.

O estudo do saldo comercial brasileiro de acordo com a intensidade tecnológica se faz necessário para tratar dessa problemática envolvendo a dependência externa de tecnologia, solucionada via importação num primeiro momento e como a produção industrial dentro de cada nível de intensidade tecnológica sofre.

3) A estrutura do Balanço de Pagamentos Tecnológico (BPTec) e a classificação por Intensidade Tecnológica

Um balanço de pagamentos trata do registro de todas as transações econômicas que o país realiza com o resto do mundo em determinado período de tempo para assim avaliar a sua situação perante a economia mundial (PAULANI & BRAGA, 2007). A mesma lógica segue para a construção de um Balanço de Pagamentos Tecnológico, a ideia de definição para tal estrutura segue a realidade de um país no qual o nível de industrialização é intermediário, onde há grande presença de empresas de capital estrangeiro, empresas locais internacionalizadas e grande parte das inovações tecnológicas acabam por estar embutidas e/ou vinculadas a produtos (FAPESP, 2001). A compra ou venda de um produto, marca ou conhecimento gera despesas ou receitas

por conta dos direitos de propriedade e posse envolvidos nessa transação, havendo muitas características distintas de acordo com o nível da intensidade tecnológica.

Dentre os problemas conceituais que envolvem a definição do BPTec, os dois principais que se destacam são: a inclusão ou exclusão dos fluxos de comércio internacional de produtos com conteúdo tecnológico e a demarcação dos pagamentos por serviços tecnológicos que nesse caso faz-se necessário a diferenciação da transferência efetiva de tecnologia e daquelas de uso parcial e restrito, ou seja, há mecanismos contratuais (formais) e concretos (tácitos) que complicam a transferência efetiva de conhecimentos e tecnologias (FAPESP, 2001). A intenção do BPTec pela OCDE previa:

Fornecer uma definição clara e detalhada dos tipos de transações a serem incluídas no BPTec e das características dos agentes e contratos (incluindo formas de pagamento, financeiras e não financeiras). Propõe um método de levantamento e recolha de dados compatível com a definição e os quadros de referência. (...) Tal como está o Manual do BPTec contribui substancialmente para superar muitos dos problemas de coligir corretamente os dados da balança de pagamentos tecnológicos na maioria dos países industrializados e interpretá-los como indicadores da ciência e da tecnologia. (OCDE, p.3, 1990)

No documento de 1990, a OCDE aponta para três condições básicas para que uma determinada transação seja incluída no BPTec:

- A transação deve ser internacional, havendo a necessidade de que envolva parceiros de diferentes países;
- A transação tem de ser comercial e envolver fluxos de recibos e despesas entre os parceiros;
- A transação deve ser referente a pagamentos relacionados ao comércio de tecnologia e/ou a oferta de serviços tecnológicos.

No caso aqui específico, a ideia é analisar as exportações e importação de acordo com sua intensidade tecnológica. Metodologicamente adotamos a mesma classificação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Esta é construída a partir do “*International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*” quarta versão (ISIC Rev. 4). Nele encontra-se discriminados e/ou agregados cerca de 66 atividades econômicas e ainda grupos adicionais construídos para identificar resíduos e bens usados para reciclagens. A ISIC foi adotada no ano de 1948 pela Divisão de Estatísticas das Nações Unidas (UNSD) com intuito de uniformizar as classificações das atividades produtivas de todos os países.

A série histórica de intensidade tecnológica disponibilizada pelo MDIC conta com cinco categorias tecnológicas para classificação, são elas: Produtos da Indústria de Transformação de Alta Tecnologia, Média Alta Tecnologia, Média Baixa Tecnologia, Baixa Tecnologia e Não Classificados na Indústria de Transformação (N.C.I.T.). A série vai do ano de 1997 até os dias atuais, porém analisaremos aqui o período de 19 anos, de janeiro de 1997 até dezembro de 2015. Na tabela abaixo temos a classificação de acordo com as cinco categorias e os produtos agrupados que pertencem a cada uma.

Tabela 1. Classificação por Categorias e Agrupamentos de Produtos

| Classificação Categoria | Produtos Agrupados |
|--|---|
| Produtos da Indústria de Transformação de Alta Tecnologia | Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos Aeronaves |
| Produtos da Indústria de Transformação de Média Alta Tecnologia | Produtos Químicos Máquinas e Equipamentos N.C.O.I* Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos Veículos Ferroviários e Equipamentos de Transporte N.C.O.I Veículos Militares de Combate |
| Produtos da Indústria de Transformação de Média Baixa Tecnologia | Coque, Produtos Derivados do Petróleo e Biocombustíveis Metalurgia Produtos de Borracha e Material Plástico Produtos de Metal (exceto Máquinas e Equipamentos) Produtos Minerais Não-Metálicos Embarcações Navais |
| Produtos da Indústria de Transformação de Baixa Tecnologia | Produtos Alimentícios Outras Manufaturas N.C.O.I Produtos Têxteis Artigos do Vestuário e Acessórios Celulose, Papel e outros Produtos de Papel Bebidas Couros, Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados Móveis Madeira e seus Produtos Produtos do Fumo Impressão e Reprodução de Gravações |
| Produtos N.C.IT | Extração de Petróleo e Gás Natural |

Agricultura e Pecuária
 Extração de carvão Mineral
 Extração de Minerais Metálicos
 Extração de Minerais Não metálicos
 Pesca e Aquicultura
 Produtos de Edição e Edição Integrada à Impressão
 Desperdícios
 Eletricidade e Gás
 Não Alocados
 Produção Florestal
 Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos;
 Recuperação de Materiais
 Produtos de Atividades Cinematográficas, de
 Produção de Vídeos e de Programas de Televisão;
 Gravação de Som e Edição de Música

*N.C.O.I= Não Classificados em outro código ISIC.

Fonte: MDIC com base na *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC Ver. 4), elaboração própria.

A análise que segue se restringe apenas as exportações e importações dos produtos que categorizamos anteriormente. O objetivo é verificar o desempenho da “balança comercial tecnológica” brasileira dentro da ótica do BPTec, mostrando quais os setores mais vulneráveis na indústria de transformação e se houve realmente ganhos de competitividade com a abertura comercial.

4) Inserção comercial brasileira de acordo com nível de intensidade tecnológica

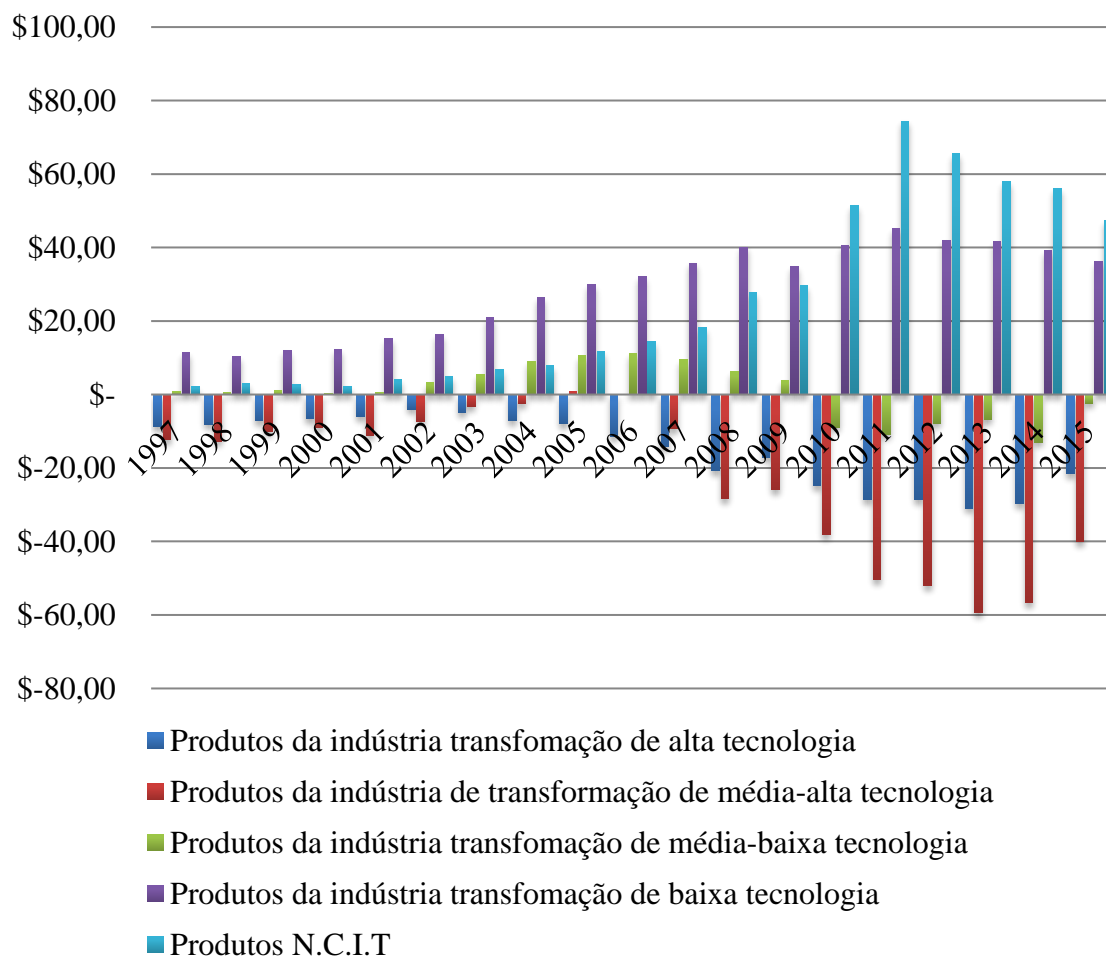
O início dos anos 90 representa um ponto de mudança da política econômica sobre a reestruturação e o padrão de internacionalização da indústria brasileira, motivada pela maior abertura comercial, que tem por ideia modificar a base produtiva brasileira (CASTRO, 2005). Essa abertura comercial tem como principal objetivo a atração de IED, pois este agora seria o elo principal para o desenvolvimento do setor industrial. Com a ideia de redução do papel do Estado, cabe agora aos agentes privados, principalmente estrangeiros, coordenar os investimentos e assim viabilizar o novo padrão de crescimento proposto pela nova ordem neoliberal. Isso meio a um ambiente globalizado onde o país conta com retorno as fontes de financiamento externo privados e a maior presença de corporações estrangeiras, o que levaria a modernização da base produtiva e aumento das exportações, por meio do desenvolvimento e incorporação de tecnologias. Para Sabbatini & Sarti (2003, p. 381), a ideia é de que:

(...) uma maior e crescente participação de produtos de maior intensidade tecnológica na pauta de comércio representaria um incremento na capacitação competitiva da indústria e, portanto, na sua capacidade de promover uma inserção comercial mais ativa e dinâmica, capaz de fomentar um novo padrão de crescimento econômico, no qual o setor externo e o avanço tecnológico cumpririam papel fundamental.

A reestruturação da competitividade da indústria brasileira bem como o aumento das exportações (de maior intensidade tecnológica) ocorreria por conta desse maior grau de especialização e internacionalização da base produtiva. Na primeira metade dos anos 90 a excessiva alta dos processos continuava por deteriorar o cenário macroeconômico e até o fim da década a estabilidade econômica se coloca como objetivo final das políticas. O Plano Real de 1994 tratava de prover estabilidade cambial e valorização da moeda nacional frente ao dólar e como efeito colateral há expressivos déficits comerciais. Como destaca Sabbatini & Sarti (2003) havia uma ideia de que tais déficits seriam apenas transitórios e se reverteriam a partir do aumento da capacidade competitiva da indústria, principalmente nos setores mais intensivos em tecnologia, que apresentavam uma maior defasagem tecnológica em relação aos padrões internacionais.

A absorção de tecnologia via importação, agora facilitada pela maior abertura comercial e valorização da moeda nacional, apesar de trazer notáveis ganhos de eficiência técnica e empresarial não segue acompanhada de um maior dinamismo das exportações, principalmente daqueles produtos com maior intensidade tecnológica (GONÇALVES, 2001). Para o autor teria ocorrido uma “reprimarização” da pauta exportadora brasileira que só não foi maior por conta do Mercosul, onde o Brasil coseguia uma melhor inserção comercial e não fosse tal arranjo de livre comércio, os saldos comerciais das áreas mais intensivas em capital e tecnologia seriam ainda piores. Os déficits comerciais nos setores de alta tecnologia continuaram elevados apesar da diminuição entre 1997-2002, mas posteriormente segue uma trajetória persistente e crescente, como podemos verificar na Figura 1. É importante destacar que houve sim aumento das importações e diversificação da pauta exportadora referente a alta tecnologia e média alta tecnologia (Figura 1), mas mesmo assim esse dinamismo não acompanha a pauta de importações e já na primeira metade dos anos 2000, o saldo comercial piora bastante, tornando-se crescente e persistentemente deficitário.

**Figura 1. Saldo Comercial BPTec (1997-2015) FOB-
Bilhões US\$**



Fonte: MDIC, elaboração própria.

A abertura comercial não promove os efeitos esperados e umas das principais causas apontadas tem relação com a valorização cambial que teria arruinado os ganhos de eficiência microeconômica, o que faz sentido como hipótese num primeiro momento, porém a desvalorização do real em janeiro de 1999 não confirma tal ideia, por conta da crescente piora dos. Isso na verdade tem mais relação com a adoção de um novo comportamento empresarial que devido à presença das transnacionais utilizam na sua produção altos índices de conteúdo importado, elevando cada vez mais o coeficiente de importação do país. Como aponta Sabbatini & Sarti (2003, p. 387):

O desempenho bastante assimétrico entre exportações e importações do grupo de produtos com maior intensidade tecnológica explicita uma contradição entre o ajuste microeconômico promovido pelas empresas em um ambiente de maior abertura econômica e o desempenho de algumas variáveis macroeconômicas. Os ganhos de eficiência produtiva

estiveram, em grande medida, associados a um aumento das importações, sobretudo de bens mais sofisticados, que ao não induzirem um aumento de mesma proporção nas exportações, contribuíram para a geração de déficits comerciais e assim agravar o déficit em conta corrente e o quadro de vulnerabilidade externa do país.

Como é sabido, o Brasil é um país que tende a ser mais competitivo em commodities primárias, assim o processo de abertura econômica apesar do intenso e heterogêneo movimento de reestruturação industrial não consegue alterar substancialmente esse padrão de especialização (NEGRI, 2005, p.76). Segundo a autora, a alteração desse tipo de especialização na direção de produtos mais intensivos em tecnologia é um movimento que depende das aquisições de capacitações tecnológicas e competitivas adquiridas no nível da firma.

É nela (firma) que se desenvolvem os processos de inovação tecnológica que criam condições competitivas para a inserção em mercados de maior conteúdo tecnológico, nos quais a concorrência é fortemente pautada na criação de novos produtos e/ou no aprimoramento dos já existentes. Também é na firma que se definem estratégias competitivas voltadas ou não, e em diferentes graus, para os mercados externos.” (NEGRI, 2005, p. 76)

Mas como discutido anteriormente essa mudança de nível microeconômico não é possível pela reestruturação dos grandes grupos empresariais, particularmente as transnacionais, e o comportamento que estes adotam, focando suas receitas no mercado doméstico e reorganizando sua produção com elevados níveis de conteúdo importado (SABATTINI & SARTI, 2003, p. 388). Para Gonçalves (2001) o que ocorre na verdade é uma inserção regressiva do Brasil no sistema mundial do comércio, a partir da abertura comercial, que engloba a perda de competitividade internacional na indústria brasileira e a reprimarização da pauta exportadora. Como exposto anteriormente, vimos que esta inserção regressiva só não foi maior por conta da adesão ao Mercosul e o pífio desempenho industrial está mais relacionado as condições desfavoráveis da oferta do que da demanda.

Conforme assinalado, a participação brasileira no sistema mundial de comércio caiu de 0,96% em 1990-94 para 0,92% em 1995-99, isto é houve perda de 4 pontos de centésimo de porcentagem. Ocorre que a participação do Brasil no comércio mundial extra Mercosul reduziu-se de 0,87% em 1990-94 para 0,78% em 1995-99, isto é, houve uma perda de 9 pontos de centésimo de porcentagem. Assim, a criação do Mercosul representou um ganho de 5 pontos de centésimo de porcentagem no comércio mundial e, portanto, funcionou como um ‘freio’ à queda de competitividade internacional do Brasil.” (GONÇALVES, 2001, p. 03)

Bielschowsky (1999) define o triênio de 1995 até 1997 como o mini-ciclo de modernizações que ocorreram a nível industrial, posteriormente a abertura comercial e implementação do Plano Real. Para ele de fato ocorreu uma modernização produtiva, sendo que este processo é viabilizado através do investimento em modernização que se caracteriza por elevado rendimento que se traduz no aumento da eficiência de todo o estoque de capital preexistente. Nesse mini-ciclo como destaca o autor a eficiência marginal do capital foi elevada ficando superior ao alto “custo de oportunidade do capital”. Os investimentos nos setores que contribuem para a modernização são motivados essencialmente pelo crescimento do mercado interno. Então Bielschowsky (1999, p.6) explica que “a intenção de aumentar exportações não está ausente da decisão de investir, mas essa decisão determina-se essencialmente pelas perspectivas do mercado doméstico”.

Como aponta Coutinho (1997) essa especialização regressiva da estrutura produtiva decorreu de uma opção dos investidores estrangeiros de não investirem nos complexos industriais mais sofisticados (de alta ou média-alta tecnologia), aqueles nos quais há um maior valor agregado bem como maior dinamismo tecnológico. A escolha foi pelos investimentos em setores de baixo valor agregado e *commotidies*, tornando o país ainda mais dependente de tecnologia externa via importação.

No caso dos produtos da indústria de transformação de média-baixa tecnologia temos valores muito aproximados no início da série, e pós-desvalorização cambial ocorre um distanciamento, por conta da elevação das importações, aumentando a competitividade no comércio internacional, como observamos no saldo comercial da Figura 1.

No período pós-crise 2008, a valorização do real frente ao dólar provoca novamente deterioração do saldo comercial desse tipo de categoria. Já os produtos de baixa intensidade tecnológica e os N.C.I.T (Figura 1), nos quais o Brasil é extremamente competitivo apresentaram um crescimento persistente nas exportações, com queda a partir de 2011, fase descendente do ciclo de alta das commodities. Isso confirma a hipótese de Gonçalves (2001) sobre a inserção regressiva brasileira. A abertura comercial não atinge os objetivos desejados, durante os anos analisados, e não consegue alterar a competitividade do país nos setores de mais alta tecnologia.

Se por um lado falta investimento do setor privado nas áreas de mais alta tecnologia, é naquelas de baixa tecnologia e dos N.C.I.T, que engloba produtos da agricultura, pecuária e extração de recursos naturais, que irá ocorrer a maior parte dos

investimentos. Ademais há um debate posterior à ideia de Gonçalves (2001) da inserção regressiva e reprimarização da pauta exportadora, que relaciona a reprimarização com a ideia da “doença holandesa”, no qual ocorre um perverso efeito da valorização da moeda nacional ocorre diante do boom de influxo de divisas originado na exportação de *commodities* (CUNHA, 2011). Essa alta do preço das *commodities* resulta em uma concentração excessiva de investimentos ligados a estes setores que implica numa redução daqueles de capita-intensivo, o que no longo prazo reduz o estoque geral de capital das economias, trazendo perda do dinamismo industrial.

O ciclo de alta das *commodities* inicia em 2002 e apesar da crise do subprime em 2008, os preços se mantêm elevados até 2011. A fase ascendente do ciclo pré-crise tem início no final de 2002, sendo sustentada pelas *commodities* agrícolas em decorrência de problemas climáticos causados pelo *El Niño* e só a partir de 2007 é que ocorre aumento expressivo no preço das *commodities* metálicas (CUNHA, 2011). Essa explosão também se relaciona muito com os mercados financeiros que negociam tais produtos. Mayers (2010) aponta que os investimentos financeiros em mercados de derivativos de *commodities* aumentaram significativamente depois de estourada a bolha acionária dos EUA em 2000, e ganham mais força ainda após 2005 quando se tornam fonte de ganhos especulativos e mecanismo de *hedge* contra a inflação e depreciação do dólar.

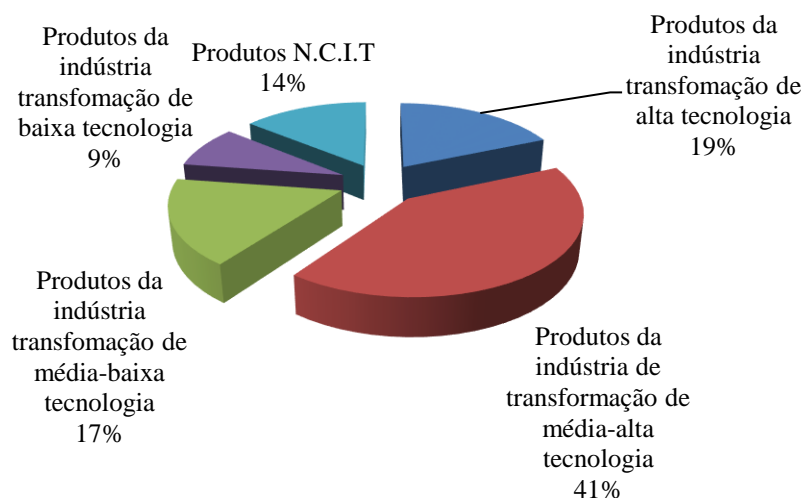
Assim o saldo balanço comercial tecnológico (BPTec) do país mostrou-se persistentemente e crescentemente (salvo algumas exceções como verificamos na Figura 1) deficitário principalmente naqueles setores de alta e média-alta tecnologia. Para Furtado (2011) a modernização trazida pela abertura comercial ocorreu por meio da importação de máquinas e equipamentos e apoio de assistência técnica dos fornecedores e ao mesmo tempo as empresas transnacionais impuseram no país certa “supremacia industrial e tecnológica” quando recorria a fonte segura de sua matriz e reproduzia localmente as posições relativas do cenário internacional.

5) Considerações Finais

A abertura comercial da forma como se deu não trouxe a desejada modernização da estrutura produtiva brasileira, muito menos trouxe elevado ganhos de eficiência para os setores mais intensivos em capital, muito pelo contrário ela tendeu a piorar a

dependência de tecnologia externa, agravando cada vez mais os déficits nesses setores, como é possível verificar na figura abaixo.

Figura 2. Importações por Intensidade Tecnológica (1997-2015)



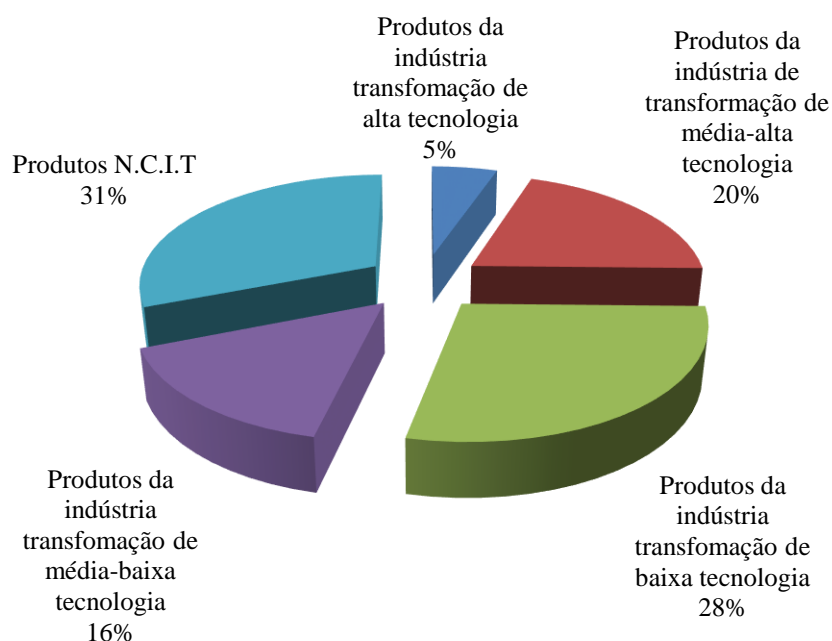
Fonte: MDIC, elaboração própria.

Em grande medida isso foi decorrente do arcabouço macroeconômico escolhido que apostou em numa excessiva valorização cambial para controle inflacionário, resultando em elevadas taxa de juros que desestimulavam os investimentos nos setores mais produtivos da economia. A estabilidade de preços seria o objetivo final dos *policy makers* enquanto a modernização industrial deveria ocorrer pelo setor privado, nacional e internacional, diferente do PSI onde o Estado tinha papel central por meio de investimentos autônomos. Em grande medida também é importante ressaltar que a abertura ocorreu em um momento no qual o país não havia completado seu processo de industrialização. Apesar de alguns bons resultados dos setores de média-alta tecnologia na década de 80 em grande parte por investimentos estatais nos anos anteriores, não havia possibilidade de competição equânime com os países desenvolvidos.

As empresas transnacionais também não realizam investimentos em tais setores, já que podem importar tecnologia da matriz e nos períodos de valorização cambial tal comportamento se torna ainda mais intenso. A abertura comercial só não foi pior em grande medida por conta do Mercosul, intuitivamente porque o Brasil seria o país com a melhor base produtiva entre os participantes, o que o coloca numa posição vantajosa para a exportação de produtos com maior intensidade tecnológica. Também é claro tem em grande medida relação com as estratégias das Empresas Transnacionais que se instalam no país. É possível ver como resultado uma clara inserção industrial regressiva

do país no comércio internacional, basta analisar a tendência deficitária dos saldos comerciais nos setores de alta e média-alta tecnologia como visto na Figura 1 e verificar também como a pauta exportadora muito pouco se modificou (Figura 3).

Figura 3. Exportações por Intensidade Tecnológica (1997-2015)



Fonte: MDIC, elaboração própria

A reversão de tal desempenho industrial só irá ocorrer a partir da adoção de políticas governamentais mais eficientes para inovação, além de uma política macroeconômica que priorize o investimento industrial, reduzindo juros, ao invés da estabilidade de preços. Isso não deve ocorrer por enquanto.

6) Referências Bibliográficas

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Investimentos na Indústria Brasileira depois da Abertura e do Real: O mini-ciclo de modernizações, 1995-1997**, Série Reformas Econômicas, Novembro de 1999.

CANO, W. Crise e industrialização no Brasil entre 1929 e 1954: a reconstrução do Estado Nacional e a política nacional de desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, vol. 35, n. 3, julho/setembro de 2015.

CASTRO, Lavinia Barros de. Privatização, abertura e desindexação: a primeira metade dos anos 90. In: GAMBIAGI, F. e outros. **Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)**, Elsevier/Campus, 2005.

COUTINHO, L. G. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: Velloso, JPR (Org.). **Brasil: desafios de um país em transformação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

CUNHA, A. M. et al. A intensidade tecnológica das exportações brasileiras no ciclo recente de alta nos preços das *commodities*. **Revista Indicadores Econômicos**. FEE, Porto Alegre, v. 39, n.3, p. 47-70, 2011.

FAPESP. **Balanço de Pagamentos Tecnológico e Propriedade Intelectual**, 2001. Disponível em: www.fapesp.br/publicacoes/indct/cap07/cap07.htm

FEIJÓ, C.A. & LAMONICA, M.T. Crescimento e industrialização: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. **Revista de Economia Política**, vol. 31, n. 1, janeiro/março de 2011.

FILHO, Petrônio Portella. **O ajustamento na América Latina: crítica ao modelo de Washington**, Lua Nova, 1994.

FURTADO, Celso. Formação de Capital e Desenvolvimento Econômico. **Revista Brasileira de Economia**, dezembro, 1951.

FURTADO, Celso. Subdesenvolvimento Revisitado. **Revista Economia e Sociedade**, v. 1, ago. 1992. P. 5-19.

FURTADO, João. **As relações tecnológicas do Brasil com o mundo exterior: passado, presente e perspectivas**. Revista USP, São Paulo, n. 89, p. 218-233, março/maio 2011.

GONÇALVES, Reinaldo. Competitividade Internacional e Integração Regional: A hipótese da inserção regressiva. **Revista de Economia Contemporânea** Vol. 5, 2001.

MAYERS, J. *The financialization of commodity markets and commodity price volatility*. In: DULLIEN, S et al. **The financial and economic crisis of 2008-2009 and developing countries**. New York: nited Ntons, 2010, p. 73-77.

MDIC, **Classificação da Secretaria de Comércio Exterior: Classificação por Intensidade Tecnológica**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/metodologia-de-producao-de-estatisticas-de-comercio-exterior>. Acesso em: 25 nov 2016.

NEGRI, Fernanda De. Padrões tecnológicos e de comércio exterior das firmas brasileiras. In: Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras, Brasília, **IPEA**, 2005.

OECD, **Handbook on Economic Globalisation Indicators**, 2005. Disponível em: www.oecd.org/sti/sci-tech/oecdhandbookoneconomicglobalisationindicators.htm. Acesso em: 20 nov 2016.

PAULANI, L. M. & BRAGA, M.B. **A Nova Contabilidade Social- Uma introdução à macroeconomia**. Saraiva, SP, 2007, p.87.

PREBISCH, R. **O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas**. Revista Brasileira de Economia, 3(3), 47-49, 1949.

SABBATINI, R & SARTI, F. Conteúdo tecnológico do comércio exterior brasileiro. In: **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

VICECONTI, Paulo Eduardo V. **O processo de industrialização brasileira**. Revista DM. Emp. Rio de Janeiro, novembro/dezembro de 1977.