



ENEI

Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação

FACE-UFMG

Inovação, Sustentabilidade e Pandemia

10 a 14 de maio de 2021

Determinantes das Exportações Brasileiras para a Argentina nos Anos 2000: uma análise pela estimação de modelos ARDL e NARDL*

Tatiana Silveira Camacho (Universidade Federal de Uberlândia);

Michele Polline Veríssimo (Universidade Federal de Uberlândia);

Letícia Vieira Cavessana (Universidade Federal de Uberlândia)

resumo:

Este artigo investiga os principais determinantes das exportações do Brasil para a Argentina nos anos 2000, visto que esse país é grande demandante dos produtos manufaturados brasileiros. Para isso, utiliza a metodologia de cointegração pela estimação de modelos Autorregressivos de Defasagens Distribuídas Lineares (ARDL) e Não-Lineares (NARDL) para avaliar os efeitos de curto e longo prazos de variáveis ligadas à demanda (preços, renda externa e taxa de câmbio bilateral) e à oferta (utilização de capacidade produtiva instalada) de exportações. As evidências obtidas indicam a relevância da renda externa, dos preços e do diferencial relativo de capacidade produtiva utilizada para explicar as exportações brasileiras para a Argentina no longo prazo. No curto prazo, contribui também uma taxa de câmbio bilateral mais competitiva (depreciada). Conclui-se que as exportações para o mercado argentino requerem um conjunto de fatores conjunturais e estruturais favoráveis, o que pode dificultar a sustentação de uma pauta exportadora brasileira com maior grau de sofisticação.

palavras-chave:

Exportações; Brasil; Argentina; Modelos ARDL e NARDL.

Código JEL: F10; F14; F15; O13.

Área Temática: Área 2 Comércio Internacional, cadeias de valor e internacionalização

Espaço reservado para organização do congresso.

* As autoras agradecem à CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro.

1. Introdução

A economia brasileira tem lidado com uma mudança adversa na composição da pauta exportadora ao longo dos anos 2000, visto o aumento expressivo da participação dos produtos primários vis-à-vis a perda de importância dos produtos manufaturados. Em linhas gerais, esse movimento é justificado pelo contexto de elevados preços internacionais e de demanda externa favorável aos produtos primários, acompanhado por um cenário de apreciação cambial verificado na primeira década dos anos 2000 que compromete a inserção externa dos produtos manufaturados brasileiros. Cabe destacar também o aprofundamento das relações comerciais com a China, que, desde 2009, consiste no principal parceiro comercial do Brasil, e cuja demanda é concentrada essencialmente em produtos primários. Por outro lado, a Argentina, que é grande demandante dos produtos manufaturados brasileiros, vem perdendo participação relativa no comércio brasileiro, ocupando a posição de quarto principal parceiro comercial em 2019.

Com base nos argumentos de autores pós-keynesianos, como Kaldor (1966) e Thirlwall (1979), entende-se que uma estrutura produtiva e exportadora baseada em bens com maior valor agregado e intensidade tecnológica é relevante para o crescimento econômico em decorrência das economias de escala e dos efeitos de produtividade e de aprendizagem que se disseminam da indústria para os demais setores da economia. Neste sentido, a perda de participação relativa da Argentina no comércio com o Brasil frente a outros parceiros sinaliza um arrefecimento do mercado externo para os produtos manufaturados brasileiros, que reforça o deslocamento de recursos produtivos para produção e exportação de bens primários, e pode, dentre outros fatores, contribuir para a intensificação da participação dos bens primários na pauta exportadora.

Destarte, este artigo tem como objetivo principal realizar uma análise empírica sobre os principais fatores macroeconômicos que explicam o desempenho das exportações brasileiras para a Argentina ao longo dos anos 2000. O problema consiste em avaliar se os principais fatores determinantes das vendas dos produtos brasileiros para tal parceiro se baseiam em elementos conjunturais, os quais são mais voláteis e podem ser revertidos a longo prazo, ou estruturais, situação em que a mudança da composição da pauta pode se tornar permanente em direção aos produtos primários. Deste modo, tendo em vista a particularidade do comércio entre os dois países, baseada fundamentalmente em produtos manufaturados, almeja-se inferir se a dinâmica do comércio com a Argentina pode contribuir para acentuar a perda de relevância daqueles produtos na pauta exportadora brasileira.

Para isso, utiliza-se a metodologia de cointegração com estimação de Modelos Autorregressivos de Defasagens Distribuídas lineares (ARDL) e não lineares (NARDL), conforme proposto por Pesaran e Shin (1999) e Pesaran et al. (2001). Uma equação reduzida com base no fluxo de exportações do Brasil para a Argentina é estimada considerando os efeitos de variáveis do lado da demanda (preços de exportações, renda externa e taxa de câmbio bilateral) e do lado da oferta (diferença de capacidade produtiva utilizada entre os dois países).

A principal contribuição do artigo em relação à literatura existente consiste, portanto, em utilizar uma metodologia empírica que permite captar os efeitos de curto e longo prazo das variáveis macroeconômicas supracitadas no estímulo às exportações brasileiras para a Argentina, visto que a perda do dinamismo exportador para esse mercado pode refletir em desestímulo à atividade industrial, e, em consequência, na menor geração de produto e de emprego/renda no Brasil. Assim, faz-se relevante mensurar a dependência das exportações brasileiras em relação ao contexto de variáveis como preços, câmbio e renda externa, que são influenciadas por fatores conjunturais, e da utilização de capacidade produtiva instalada da economia, que envolve também condições estruturais.

Este artigo está organizado em quatro seções, além dessa introdução e das considerações finais. A seção 2 caracteriza o comércio entre Brasil e Argentina nos anos 2000 e discute o papel do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul) na relação entre os dois países. A seção 3 sistematiza a literatura sobre os fatores que, em geral, determinam o desempenho exportador de uma economia. A seção 4 apresenta a metodologia e a seção 5 discorre sobre os resultados obtidos.

2. O Comércio Brasil-Argentina

2.1 A importância do mercado argentino para as exportações brasileiras

O período de 2000 a 2019 é marcado por uma expressiva trajetória de crescimento (308,9%) das exportações brasileiras no mercado mundial, passando de US\$ 55,1 bilhões para US\$ 225,4 bilhões, segundo dados do Ministério da Economia (2020). Apesar do bom desempenho do valor exportado, é notável a mudança na composição da pauta exportadora, conforme ilustra o Gráfico 1, que sinaliza o aumento da participação dos produtos básicos em relação aos manufaturados nas exportações ao longo do período. Em 2000, os produtos básicos representaram cerca de 23% do total exportado, enquanto os manufaturados corresponderam a 59,1% das exportações. Em 2019, as exportações de produtos básicos compuseram mais da metade da pauta exportadora (53% do total) e os manufaturados apenas 34,6%.

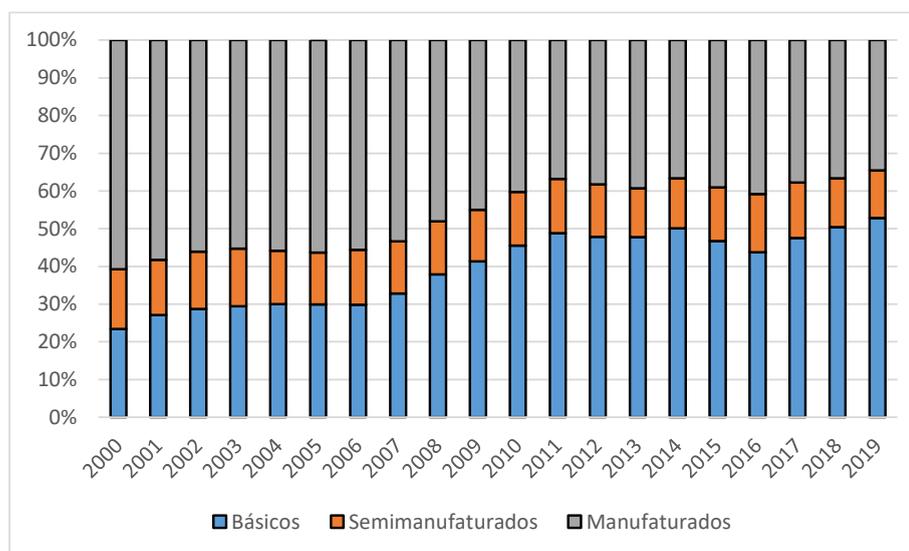


Gráfico 1 - Exportações brasileiras segundo o fator agregado, 2000 a 2019 (em % das exportações totais)
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ministério da Economia (2020).

Além disso, houve uma modificação relevante no que diz respeito às relações comerciais do Brasil com seus principais parceiros, conforme sinaliza a Tabela 1. Em 2000, o principal destino das exportações brasileiras eram os Estados Unidos, com 22,4% de participação, seguido pela Argentina (10,5%) e pela Holanda (4,7%). Em 2019, a China, país que não figurava entre os dez principais parceiros em 2000, passou a ocupar a primeira posição no destino das exportações do Brasil (28%), ao passo que a participação dos Estados Unidos (13,2%) e da Argentina (4,5%) se mostra reduzida quase que pela metade. A Argentina, que detinha a terceira colocação no ranking dos principais destinos das exportações do Brasil no ano de 2018, perdeu uma posição, passando a ocupar o quarto lugar em 2019.

Nota-se, ainda, um aumento da concentração das exportações para os dez principais parceiros comerciais, os quais absorveram 59,9% dos produtos brasileiros em 2000, passando para 62,4% em 2019. Tal fato assinala uma dependência em relação à demanda de um número bastante reduzido de compradores. Se considerados apenas os três primeiros colocados, isto é, China, Estados Unidos e Holanda, tais países foram responsáveis pela compra de cerca de 46% da produção brasileira direcionada para o setor externo em 2019.

Apesar de a Argentina ter perdido participação relativa no conjunto das exportações brasileiras, o Gráfico 2 ilustra o desempenho do valor real exportado para aquele país, passando de US\$ 7,8 bilhões em 2000 para US\$ 12,9 bilhões em 2018 (aumento de 64,1%), ao passo que o valor importado pelo Brasil em produtos argentinos aumentou a uma taxa relativamente menor (10,6%), de US\$ 8,6 bilhões para US\$ 9,5 bilhões em igual período. Tais dados indicam que o comércio entre os dois países se mostra relativamente vantajoso para a economia brasileira, visto os recorrentes saldos comerciais bilaterais positivos obtidos pelo Brasil a partir de 2003. O arrefecimento do comércio entre os dois países em 2019, merece destaque, tanto pela queda das exportações (US\$ 8,3 bilhões), como das importações (US\$ 9,0 bilhões), resultando em saldo deficitário para o Brasil nesse ano.

Tabela 1 - Principais destinos das exportações brasileiras em 2000 e 2019
(em % das exportações totais)

2000	%	2019	%
Estados Unidos	22,4	China	28,1
Argentina	10,5	Estados Unidos	13,2
Holanda	4,7	Holanda	4,5
Alemanha	4,2	Argentina	4,3
Japão	4,1	Japão	2,4
Itália	3,6	Chile	2,3
França	2,9	México	2,2
México	2,9	Alemanha	2,1
Reino Unido	2,5	Espanha	1,8
Chile	2,1	Coréia do Sul	1,5
Total	59,9	Total	62,4

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMF/DOTS (2020).

Todavia, as exportações para Argentina não acompanharam o ritmo de crescimento das relações comerciais do Brasil com o mundo. A intensa inserção da China no mercado mundial, com sua demanda significativa por commodities, consiste em um dos fatores que ajudam a explicar a queda relativa da participação da Argentina (e de outros países) nas exportações brasileiras, em dois aspectos. Primeiro, em razão dos acelerados processos de urbanização e industrialização, a China demanda grandes volumes de bens primários, principalmente de países em desenvolvimento abundantes em recursos naturais, de modo que a estrutura produtiva e exportadora brasileira passa a se dedicar à produção de commodities, as quais consegue ofertar com vantagens comparativas no mercado internacional. Segundo, ao tempo em que a China se torna cada vez mais especializada em produtos manufaturados de conteúdo tecnológico elaborado, passa a competir com o Brasil em relação às exportações desses bens para o mercado latino-americano, ocasionando um desvio de mercado em produtos com maior grau de sofisticação tecnológica e valor agregado (CASTILHO et al., 2019).

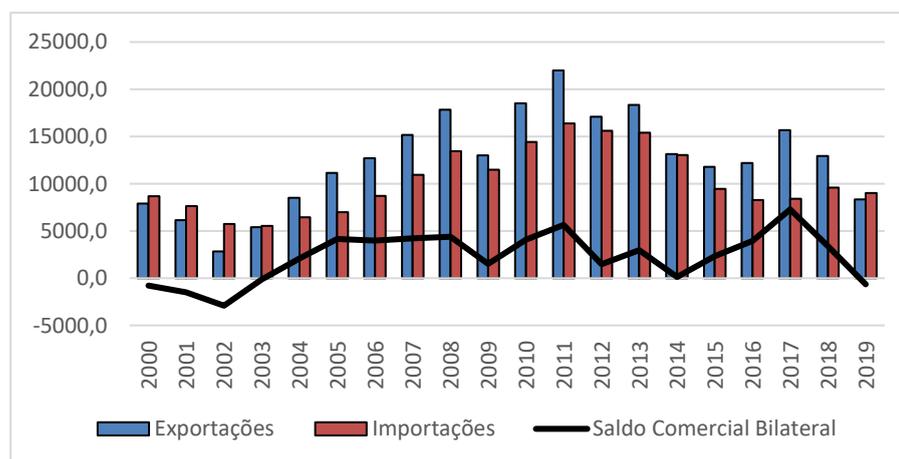


Gráfico 2 - Comércio bilateral Brasil-Argentina, 2000 a 2019 (em US\$ milhões)*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ministério da Economia (2020).

*Dados deflacionados pelo IPC-EUA (média 2010 = 100).

A relevância do comércio do Brasil com a Argentina é ainda mais evidente quando se analisa o perfil das exportações (por fator agregado) entre os dois países, conforme elucida a Tabela 2 sobre os dez principais produtos negociados entre eles.

Os dados mostram que os dez principais produtos brasileiros vendidos para a Argentina em 2019 englobaram 49,1% das exportações com destino àquele país. Contudo, o mais importante é que tais produtos consistem, sobretudo, em bens manufaturados ligados à indústria automotiva, como automóveis de passageiros, veículos de carga e partes e peças para veículos. Este setor é baseado em escala e envolve média-alta intensidade tecnológica, possuindo fortes efeitos multiplicadores sobre o produto e a renda na economia brasileira.

Do mesmo modo, as exportações argentinas para o Brasil também se mostram concentradas nos dez principais produtos negociados, correspondendo a 67% das vendas ao mercado brasileiro em 2019. Igualmente se nota a relevância dos produtos ligados à indústria automotiva, em razão de acordos de preferência comercial firmados pelos dois países no âmbito do MERCOSUL. Observa-se, ainda, a significativa participação das exportações argentinas de trigo para o Brasil.

Tabela 2 - Principais produtos comercializados entre Brasil e Argentina em 2019
(em % das transações realizadas por cada país)

Produtos exportados pelo Brasil à Argentina	%	Produtos exportados pela Argentina ao Brasil	%
Automóveis de passageiros	20,0	Veículos de carga	25,0
Partes e peças para veículos	7,4	Automóveis de passageiros	13,0
Demais produtos manufaturados	5,7	Trigo em grãos	12,0
Veículos de carga	4,1	Partes e peças para veículos	3,9
Pneumáticos	2,6	Polímeros	3,0
Polímeros	2,5	Produtos hortícolas	2,5
Tratores	2,0	Malte	2,3
Produtos laminados de ferro ou aço	1,9	Naftas	2,1
Motores para veículos	1,5	Ônibus e outros veículos	1,6
Óxidos e hidróxidos de alumínio	1,4	Demais produtos manufaturados	1,5
Total	49,1	Total	66,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ministério da Economia (2020).

A relevância da indústria automotiva, se manifesta na promoção da integração produtiva, que concentra as mais importantes ações inter e intraempresariais voltadas à complementação de cadeias (redes) de produção e comercialização entre os dois países. As estratégias das empresas multinacionais relacionam-se diretamente às especializações e complementaridades surgidas (ou intensificadas) no seio do MERCOSUL com as estruturas produtivas, que interagem mais fortemente e produzem estímulos ao crescimento econômico. A fragmentação produtiva entre os dois parceiros promove a especialização flexível das funções em cadeias produtivas desmembradas regionalmente, o que contribui para a propagação do conhecimento e o fortalecimento das empresas, através de alianças, inclusive com empresas de menor porte (LINS, 2017; IGLESIAS, 2018).

O sistema de produção regional do MERCOSUL, impulsionado pela indústria automotiva, ganha ainda mais força, ao analisar a evolução dos mercados de destino das exportações brasileiras e argentinas, aplicando a matriz de competitividade. Fernández e Curado (2019) fazem essa análise para o período de 1985-2010, considerando os mercados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), Ásia em Desenvolvimento (AD) e Mundo. Tais autores evidenciam que as demandas da AD e da OCDE acentuaram a primarização da inserção externa da Argentina e do Brasil. Contudo, o MERCOSUL funciona como um “mercado de refúgio” nos períodos de crise do comércio internacional, tanto para a Argentina como para o Brasil. Esse fato confirma que a estrutura produtiva e exportadora é relevante para o crescimento, e que uma inserção externa baseada no aproveitamento dos recursos naturais traz vulnerabilidade para as economias, seja no curto prazo ou no longo prazo. A crescente interação produtiva comercial entre Argentina e Brasil no Complexo Automotivo de Autopeças dinamizou o parque industrial de ambos os países, trazendo a oportunidade de diversificar e sofisticar as suas matrizes produtivas.

Em síntese, observa-se que o valor agregado e as externalidades produtivo-tecnológicas que caracterizam as exportações para o mercado argentino são potencialmente mais capazes de influenciar o crescimento econômico no Brasil. Por isso, a perda de participação relativa da Argentina no comércio internacional brasileiro reforça a sinalização de deterioração da sofisticação tecnológica da pauta exportadora em direção à perda de participação relativa dos produtos manufaturados.

Neste cenário, a análise dos determinantes macroeconômicos das exportações brasileiras para países demandantes de produtos de maior valor agregado, como é o caso da Argentina, se torna crucial. Diante da atual dependência em relação aos preços das commodities e da demanda chinesa por tais produtos, a diversificação da pauta exportadora e a busca por diferentes oportunidades de investimentos é decisiva para uma estratégia de crescimento sustentado de longo prazo.

2.2 A política comercial bilateral Brasil-Argentina e o MERCOSUL

O entendimento das relações comerciais entre Brasil e Argentina deve necessariamente passar por uma análise, ainda que breve, do papel do MERCOSUL nesse processo. O MERCOSUL foi criado em 1991 para constituir-se como um bloco comercial coeso e instrumento para auxiliar na implementação de diálogos com organismos multilaterais e blocos econômicos, como por exemplo, a União Europeia (UE). Os membros fundadores (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai), abrangem, aproximadamente, 72% do território da América do Sul, com 69,5% da população sul americana e 76,2% do Produto Interno Bruto (PIB) da América do Sul (dados de 2016), ou seja, US\$ 2,79 trilhões de um total de US\$ 3,66 trilhões, segundo dados do Banco Mundial (MERCOSUL, 2019).¹

Há que se ressaltar que Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai têm perfis comerciais semelhantes, com destaque para as exportações de produtos primários, cujas vantagens comparativas consistem na alta fertilidade dos solos, abundância em recursos hídricos e condições climáticas. No entanto, há certa participação dos produtos industriais nas pautas exportadoras brasileira (com destaque para automóveis e aviões) e argentina (automóveis), o que torna o bloco relevante para promover a diversificação produtiva e comercial dos dois países (FONTES; STELLA, 2017).

O instrumento fundacional do MERCOSUL estabelece um modelo de integração profunda, com os objetivos de conformação de um mercado comum (com a livre circulação interna de bens, serviços e fatores produtivos), estabelecimento de uma Tarifa Externa Comum (TEC) no comércio com países terceiros e adoção de uma política comercial comum (MERCOSUL, 2019). Contudo, conforme Leite e Bezerra (2018), o bloco não conseguiu avançar em direção a maior integração comercial em decorrência de instabilidades conjunturais no plano econômico (recorrentes na região) e ao recuo de projetos de construção de um espaço econômico integrado, com liberalização comercial recíproca.

Entre 2003 e 2015, com a ampliação da agenda para temas políticos, sociais e culturais, o Brasil apresentou maior projeção na busca por soluções para resolver os impasses do bloco regional. Além de ter a maior e mais diversificada economia do bloco, o país despontou como um líder regional, buscando o desenvolvimento da integração sul-americana. Mas, as assimetrias econômicas entre o Brasil e seus parceiros regionais destoaram ainda mais, dado o cenário econômico negativo vivido pelos países (FONTES; STELLA, 2017).

A falta de sincronia entre os Estados-membros em relação às políticas macroeconômicas consiste em um dos motivos para a inércia econômica e comercial do MERCOSUL. Os interesses nacionais e as posições negociadoras dos países-membros são muito díspares em função de divergências quanto às políticas econômicas, o que reflete nos diferentes tipos de inserção e orientação das políticas macroeconômicas (fiscal, monetário e cambial) e setoriais (especialmente na indústria e na agricultura) (ALMEIDA, 2014).

A superficialidade institucional e normativa do bloco é outro ponto relevante ao se tratar as fragilidades do MERCOSUL. Um exemplo importante consiste nas exceções à Tarifa Externa Comum (TEC), que são muitas vezes acordadas informalmente pelos países, tornando o MERCOSUL uma União Aduaneira Imperfeita. Deste modo, não há como manter uma coordenação no bloco na vigência de exceções baseadas em questões protecionistas. Outro problema se refere à dupla cobrança da TEC, que ocorre ao cobrar uma TEC para um produto originário de fora do MERCOSUL, e no caso deste mesmo produto ser revendido para outro país dentro do bloco, haverá outra TEC (LEITE; BEZERRA, 2018).

Do ponto de vista comercial, a relação entre Brasil e Argentina tem perdido intensidade nos últimos anos (em especial no ano de 2014), causando reflexos no MERCOSUL. Como já observado, o Brasil é diretamente prejudicado com a atual redução relativa do comércio com a Argentina por dois motivos principais: 1) a pauta de exportação do Brasil para a Argentina é composta majoritariamente por produtos manufaturados e, 2) a diminuição no comércio entre ambos reflete diretamente no saldo comercial do Brasil com o MERCOSUL. É importante perceber que o Brasil é superavitário em relação ao comércio com o bloco, além dos produtos manufaturados prevalecerem na composição da pauta. De

¹ A Venezuela aderiu ao Bloco em 2012, mas está suspensa desde dezembro de 2016, por descumprimento de seu Protocolo de Adesão, e desde agosto de 2017, por violação da Cláusula Democrática do Bloco. Todos os demais países sul-americanos estão vinculados ao MERCOSUL como Estados Associados. A Bolívia tem o *status* de Estado Associado em processo de adesão.

acordo com Silva et al. (2010), o comércio entre Brasil e Argentina, antes caracterizado por fluxos comerciais do tipo interindústria, passou a ser caracterizado por fluxos do tipo intraindústria, em vista da complementaridade das cadeias produtivas, sobretudo no segmento automotivo. Neste sentido, o bloco é relevante para o aumento do comércio (especialmente intraindustrial) entre os países-membros.

Segundo Leite e Bezerra (2018), a explicação para essa diminuição se deve principalmente à expansão do comércio entre China e Argentina. O Brasil, que até 2014, era o maior parceiro comercial da Argentina, foi ultrapassado pela China, que, além de oferecer produtos mais baratos e com maior valor agregado, proporciona investimento e financiamento, especialmente em infraestrutura. A China também se tornou o maior parceiro comercial do Brasil, desde 2009, com foco na aquisição de produtos primários. Assim, entende-se que os fluxos comerciais sofreram um grau de dispersão geográfica, levando ao aprofundamento ou à diversificação das relações comerciais com países externos ao bloco, o que implicou na redução da intensidade dos laços comerciais entre o Brasil e os países do MERCOSUL (FONTES; STELLA, 2017).

Discussões sobre os estágios de integração do MERCOSUL apontam para a possibilidade de o bloco continuar como uma União Aduaneira imperfeita, o que garante benefícios a alguns setores industriais, e o que dificulta a inserção global do Brasil no segmento e o acesso a novos mercados mais desenvolvidos. Por outro lado, o retorno do MERCOSUL a uma Área de Livre Comércio (ALC), com a eliminação da política comercial externa comum e da TEC, poderia provocar efeitos não intencionais e desvantajosos ao Brasil, como a perda da garantia de mercado, pelo acesso preferencial, aos produtos manufaturados. Este fator é agravado diante da relativa baixa competitividade da indústria brasileira que dificulta a inserção dos seus bens manufaturados em um contexto global.

Em 2019, a assinatura do acordo comercial entre o MERCOSUL e a União Europeia, que ainda depende de um processo de ratificação dos países-membros, traz como vantagem a possibilidade de fortalecimento do bloco sul-americano e de estímulo ao comércio internacional, sobretudo, do Brasil e da Argentina com outros parceiros comerciais. Além disso, obriga os países a buscarem a eficiência e a competitividade pelo investimento em qualidade e redução de custos. Uma das principais críticas em relação ao acordo comercial se relaciona à natureza do comércio bilateral entre os dois blocos, em que a maior parte do que o MERCOSUL exporta para a União Europeia são produtos de origem agrícola, ao passo que importa bens manufaturados, sobretudo ligados à indústria petroquímica e farmacêutica. Nestes termos, o acordo não altera a natureza desse comércio, mas abre ainda mais o mercado brasileiro (e dos demais membros do MERCOSUL) às importações de bens manufaturados, ao passo que privilegia as exportações de primários, reforçando a deterioração do grau de sofisticação da pauta comercial.

A partir dos dados de comércio entre Brasil e Argentina, torna-se relevante avaliar empiricamente os principais fatores macroeconômicos que impactam na dinâmica do intercâmbio comercial entre Brasil e Argentina no período recente (anos 2000). A próxima seção apresenta a fundamentação teórico-empírica para sustentar a análise econométrica proposta no presente trabalho.

3. Variáveis relevantes para a estimação de modelos de comércio internacional

A literatura acerca dos determinantes do comércio internacional é ampla e variada, cobrindo inúmeros aspectos, desde fundamentos micro a macroeconômicos, com análise setorial, de competitividade e estimativas de forma agregada e desagregada. Ou seja, a vasta literatura aponta diversas maneiras de se estimar uma função para as exportações.

Os trabalhos de Zini Júnior (1988) e Schettini et al. (2012) destacam a importância das diferentes aproximações envolvendo um conjunto de pressupostos alternativos. A estimação de uma equação de oferta, é realizada partindo da hipótese de “país pequeno”, o que implica que as exportações do país seriam incapazes de influenciar o nível de preços internacional (demanda externa por exportações infinitamente preço-elástica). Uma segunda abordagem é voltada para a estimação de uma função de demanda por exportações supondo elasticidade-preço finita e oferta perfeitamente elástica, no caso em que o país detém parcela significativa das exportações mundiais ou existe diferenciação de produtos. A estimação de uma equação reduzida, se torna, portanto, a estratégia mais difundida na literatura, pois combina-se em uma única equação, as variáveis que aparecem em equações de oferta e demanda.

Destarte, variáveis como preços, renda externa e câmbio são relevantes para afetar o montante exportado por um país e também a composição da pauta. Espera-se que a quantidade demandada de

exportações responde inversamente aos preços internos e diretamente à renda externa. O crescimento da renda externa também tende a favorecer as exportações dos bens com maiores elasticidades-renda (manufaturados). A taxa de câmbio real altera o resultado do setor externo ao induzir mudanças nos preços relativos dos bens domésticos em relação aos estrangeiros, além de ter impacto direto em segmentos que são mais sensíveis à competitividade via preços. Ainda, é importante considerar os estímulos aos investimentos que permitem a ampliação da capacidade produtiva interna (NAKABASHI et al., 2008).

Em termos empíricos, o trabalho de Zini Júnior (1988) investiga as elasticidades de exportação e importação para o Brasil por grupo de bens (industrializados, agrícolas e minerais) no período de 1970 a 1986, com ênfase no papel da taxa de câmbio real, pela estimação de regressões por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e MQO em Dois Estágios. As evidências indicam que a oferta de exportação, sobretudo, dos produtos industrializados, é preço-elástica e aumenta com a capacidade instalada, e que a demanda externa por exportações e a demanda interna por importações apresentam baixas elasticidades-preço e altas elasticidades-renda.

Na mesma linha, Cavalcanti e Ribeiro (1998) estimam a equação de demanda e de oferta das exportações brasileiras, distinguindo-as por categoria (manufaturados, semimanufaturados e básicos) a fim de identificar os seus principais determinantes no período de 1977 a 1996. Os resultados encontrados sinalizam que o preço relativo é um determinante fundamental das exportações brasileiras em todas as categorias. No caso dos produtos básicos, verifica-se a dependência de variáveis da demanda, como a renda externa e os preços dos produtos exportados (especialmente commodities) relativamente aos bens substitutos. Em contrapartida, os bens manufaturados respondem fortemente às variáveis da oferta interna, especificamente, taxa de rentabilidade e capacidade produtiva.

Aguirre et al. (2007), por sua vez, avaliam o efeito da volatilidade da taxa real de câmbio sobre a exportação de manufaturados do Brasil no período de 1986 a 2002. Após averiguar a existência de cointegração entre as variáveis por meio do Modelo Autorregressivo de Defasagens Distribuídas (ARDL), os autores constatarem a existência de uma relação significativa e negativa da volatilidade da taxa real de câmbio sobre a exportação de manufaturados. Ademais, o nível da taxa real de câmbio e das importações mundiais possuem efeitos positivos e o desvio da produção industrial exerce efeitos negativos sobre o volume de exportações de manufaturados no período analisado.

Nakabashi et al. (2008) analisam a relação da taxa de câmbio, dos juros e do crescimento mundial sobre o total das exportações brasileiras e sua composição no período de 1996 a 2008. A conclusão é a de que o ganho de participação do setor intensivo em recursos naturais é inegável, explicado, sobretudo, pelo crescimento da demanda mundial. Segmentos mais dinâmicos e com maior capacidade de dinamizar as exportações brasileiras no longo prazo, como o intensivo em escala e com diferenciação, perderam participação na pauta exportadora, sendo prejudicados pelos juros elevados e pela apreciação cambial, e não tiraram proveito do crescimento da economia mundial.

Mortatti et al. (2011) adotam o modelo de autorregressão vetorial com correção de erro (VECM), por meio da decomposição de Bernanke, para analisar os determinantes do comércio Brasil-China de commodities (agrícolas e minerais) e de produtos industriais no período de 2002 a 2008. As variáveis explicativas utilizadas são os preços relativos setoriais, a taxa de câmbio real (Real/Yuan), a renda (importações) chinesa e a utilização de capacidade instalada brasileira. Os resultados obtidos evidenciam que a demanda chinesa por exportações brasileiras, nas três categorias analisadas, é elástica em relação a variações na renda chinesa. Ademais, o estudo atesta para a relevância da capacidade instalada na oferta de exportações.

Por último, o trabalho de Vieira e Silva (2016), investiga o desempenho das exportações dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) no período de 2000 a 2014. Os autores estimam modelos ARDL aplicados à cointegração, considerando os efeitos da taxa de câmbio real efetiva (nível e volatilidade), das importações mundiais (proxy para a demanda externa) e dos preços das commodities. Os resultados sugerem a existência de assimetrias em relação às variáveis mais importantes para explicar as exportações no longo prazo de cada país. Assim, o desempenho das exportações baseia-se principalmente na taxa real de câmbio efetiva (nível e volatilidade) e na demanda externa para China e Rússia. A demanda externa e os preços das commodities influenciam fortemente as exportações brasileiras, ao passo que a taxa de câmbio real efetiva e os preços das commodities são relevantes para a Índia, sendo a demanda externa primordial no caso da África do Sul.

4. Aspectos metodológicos

O objetivo deste artigo consiste em investigar os principais fatores de natureza macroeconômica que podem ser determinantes das exportações brasileiras para a Argentina. Parte-se da hipótese de que o comércio com aquele país é relevante, tanto pelo montante (valor exportado), como pela natureza (composição) desse comércio, que é baseada, sobretudo, na negociação de produtos manufaturados. Para isso, é adotada a metodologia de cointegração pela estimação de modelos Autorregressivos de Defasagens Distribuídas, em suas versões linear (ARDL) e não linear (NARDL). A escolha desse método se baseia no trabalho de Vieira e Silva (2016), que analisa os principais determinantes do desempenho das exportações dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) no período de 2000 a 2016.

A metodologia ARDL aplicada à cointegração, conforme proposta por Pesaran e Shin (1999) e Pesaran et al. (2001), possui vantagens em relação a outros métodos de análise de séries temporais, como os modelos de Vetores Autorregressivos (VAR) e de Vetores Autorregressivos com Correção de Erros (VEC). Dentre elas, o método ARDL pode ser utilizado independentemente da presença ou não de raiz unitária nas variáveis, contanto que pelo menos uma delas seja não estacionária, isto é, integrada de primeira ordem, para que a cointegração (obtenção de relação de longo prazo) seja viável. A metodologia é mais eficiente, se comparada a outros métodos, para captar correção de longo prazo em amostras pequenas de dados. Também permite selecionar modelos com as defasagens mais adequadas para cada variável por meio de algum critério de escolha, como Akaike (AIC), Schwarz (SC) ou Hannan-Quinn (HQ).

O método ARDL verifica a existência de cointegração entre um conjunto de variáveis por meio de regressões estimadas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com defasagens da variável dependente e das variáveis explicativas. Confirmada a existência de vetores de longo prazo entre as variáveis de interesse, estimam-se os coeficientes de longo e curto prazos dos modelos, bem como a velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo. Para isso, o modelo ARDL é estimado na forma de vetores de correção de erros (ARDL-ECM), como ilustra a equação (1), a seguir:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \delta_1 y_{t-1} + \delta_2 x_{t-1} + \sum_{i=0}^n \phi_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^p \phi_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

em que Δ indica primeira diferença; α_0 é a constante; δ_i , $i = 1, 2, \dots, n$ são parâmetros de longo prazo; ϕ_i , $i = 1, 2, \dots, n$ são parâmetros de curto prazo; ε_t é o termo de erro.

Após as estimações por MQO, utiliza-se o teste Wald (estatística-F) para a verificação da significância conjunta dos parâmetros de longo prazo. Entretanto, sob a hipótese nula de não existência de cointegração, os valores críticos do teste Wald não possuem uma distribuição assintótica padrão para qualquer ordem de integração dos regressores. Por isso, Pesaran et al. (2001) fornecem uma banda de valores críticos para o Teste de Limites (Bounds Limits), em que o nível inferior é calculado com a hipótese de que todas as variáveis do modelo ARDL são estacionárias, $I(0)$, e a banda superior é calculada com a hipótese de que todas as variáveis são integradas de primeira ordem, $I(1)$.

A hipótese nula do Teste de Limites é de não existência de vetores de cointegração. Assim, se a estatística-F do teste Wald ficar abaixo da banda inferior de valores críticos, a hipótese nula não é rejeitada, ou seja, não há cointegração. Se a estatística-F for maior do que a banda superior de valores críticos, a hipótese nula é rejeitada (há cointegração). Por fim, se a estatística-F ficar dentro do intervalo de valores críticos, os resultados são inconclusivos. Posteriormente, é possível estimar os efeitos dos choques de curto prazo e a velocidade de ajustamento dos modelos.

Em complemento às estimações dos modelos ARDL, é necessário a realização de alguns procedimentos econométricos auxiliares:

- Diagnóstico da estacionariedade das variáveis por meio dos testes tradicionais de raiz unitária, tais como os de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Como já mencionado, não é necessário que as variáveis sejam estacionárias, mas que pelo menos uma delas deve ser não estacionária.
- Avaliação da autocorrelação dos resíduos. Nesse caso, emprega-se o Teste de LM (Multiplicador de Lagrange) de autocorrelação serial de Breusch-Godfrey, o qual realiza uma estimativa auxiliar dos resíduos nas variáveis originais e no resíduo defasado.

- Análise da estabilidade dos parâmetros por meio dos testes de Soma Cumulativa dos Resíduos (CUSUM) e Soma Cumulativa dos Resíduos ao Quadrado (CUSUMSQ), conforme Brown et al. (1975). Estes testes permitem observar a constância dos coeficientes nos modelos, sendo diagnosticado instabilidade de parâmetros se a soma cumulativa ficar fora da área entre as duas linhas críticas de 5%, o que sinaliza ocorrência de quebras estruturais nas variáveis.

A estruturação dos modelos estimados e a escolha das variáveis explicativas são realizadas sob o arcabouço da literatura empírica, conforme a seção 3 deste trabalho, com destaque para Mortatti et al. (2011), que investigam os principais determinantes das exportações brasileiras para a China entre 2002 e 2008. Deste modo, os modelos propostos envolvem a estimação de uma função reduzida para as exportações brasileiras com destino ao mercado argentino, incluindo variáveis que explicam tanto a demanda, quanto a oferta das exportações, conforme a seguinte especificação:

Modelo 1 (ARDL):

$$\Delta Export_t = \alpha_0 + \delta_1 Export_{t-1} + \delta_2 Preços_{t-1} + \delta_3 RendaArg_{t-1} + \delta_4 TCR_{t-1} + \delta_5 DifUCI_{t-1} + \sum_{i=0}^n \phi_1 \Delta Export_{t-i} + \sum_{i=0}^m \phi_2 \Delta Preços_{t-i} + \sum_{i=0}^p \phi_3 \Delta RendaArg_{t-i} + \sum_{i=0}^q \phi_4 TCR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \phi_5 \Delta DifUCI_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

A variável dependente do modelo consiste na série das **exportações brasileiras para a Argentina (Export)**, em US\$ milhões, coletada a partir do banco de dados disponibilizado pelo Direction of Trade Statistics do International Monetary Fund (DOTS/IMF) e deflacionada com base no Índice de Preços ao Consumidor (IPC) dos Estados Unidos (EUA) – média (2010 = 100), obtida também a partir do banco de dados do IMF – International Financial Statistics (IFS).

Seguindo a revisão da literatura teórico-empírica, as seguintes variáveis explicativas são empregadas para representar os fatores do lado da demanda de exportações:

- **Preços das exportações (Preços)**, índice (média 2010 = 100). Essa variável é extraída do banco de dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEADATA), e pretende captar os efeitos dos preços das exportações brasileiras de bens manufaturados, visto a característica do comércio entre os dois países baseada em produtos industriais. Espera-se que um aumento dos preços das exportações prejudique as vendas para o parceiro no longo prazo, com sinal negativo para a variável.
- **Renda da Argentina (RendaArg)**, que corresponde às importações totais do país em US\$ milhões, deflacionado pelo IPC-EUA (média 2010 = 100). A finalidade da variável é servir como *proxy* para a renda (demanda) do país parceiro, tendo em vista que, quanto maior a renda do país, maior será o consumo, e, portanto, maior será a disposição da Argentina em adquirir produtos brasileiros. Deste modo, o coeficiente esperado para a variável é positivo. A série é obtida a partir do banco de dados do IMF (IFS).
- **Taxa de câmbio real bilateral Brasil-Argentina (TCR)**, índice (média 2010 = 100). Esta variável, disponibilizada pelo IPEADATA, almeja captar a competitividade dos produtos exportados pelo Brasil em relação aos produtos da Argentina. Espera-se um sinal positivo para a variável, pois o aumento (depreciação) da taxa de câmbio bilateral representa um barateamento relativo dos produtos brasileiros no mercado argentino.

Como variável do lado da oferta, adota-se a diferença da **utilização da capacidade produtiva instalada (DifUCI)** como *proxy* para retratar a capacidade brasileira de produzir bens exportáveis relativamente à capacidade de produção argentina em decorrência da característica do comércio intraindustrial entre os dois países (sobretudo, no setor automotivo). Portanto, a variável busca refletir o fato de que o Brasil pode estar complementando a cadeia de produção da Argentina ou mesmo suprindo a cadeia da demanda final do parceiro. Essa variável é construída com base na diferença entre o hiato do produto dos dois países, ou seja, da diferença entre o Produto Interno Bruto (PIB) real e o PIB potencial. O PIB potencial foi calculado por meio do filtro Hodrick-Prescott para extrair a tendência e o componente cíclico da série. Neste caso, o coeficiente esperado para a variável é negativo, visto que o aumento do hiato do produto entre os dois países sugere menor utilização de capacidade produtiva instalada brasileira relativamente ao país parceiro, o que sinaliza a possibilidade de o Brasil exportar

menos (seja em termos de produtos intermediários ou bens finais que passam a ser produzidos no mercado argentino). As séries são elaboradas a partir de dados coletados no banco de dados do IMF (IFS).

Alternativamente, no Modelo 2, estima-se a versão não-linear do modelo ARDL, ou seja, o NARDL, em que a variável Taxa de Câmbio Real Bilateral (TCR) é substituída pelas decomposições parciais positiva (TCR^+) e negativa (TCR^-) para introduzir as não linearidades de curto e longo prazos da taxa de câmbio bilateral sobre as exportações brasileiras para a Argentina. Tais decomposições são calculadas por meio do filtro Hodrick-Prescott, conforme a seguinte especificação:

Modelo 2 (NARDL):

$$\Delta Export_t = \alpha_0 + \delta_1 Export_{t-1} + \delta_2 Preços_{t-1} + \delta_3 RendaArg_{t-1} + \delta_4 TCR^+_{t-1} + \delta_5 TCR^-_{t-1} + \delta_6 DifUCI_{t-1} + \sum_{i=0}^n \phi_1 \Delta Export_{t-i} + \sum_{i=0}^m \phi_2 \Delta Preços_{t-i} + \sum_{i=0}^p \phi_3 \Delta RendaArg_{t-i} + \sum_{i=0}^q \phi_4 TCR^+_{t-i} + \sum_{i=0}^r \phi_5 TCR^-_{t-i} + \sum_{i=0}^s \phi_6 \Delta DifUCI_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Para a decomposição parcial positiva (depreciação), tem-se que $TCR^+ = \sum_{i=1}^t \Delta TCR^+ = \sum_{i=1}^t \max(TCR_i, 0)$, enquanto para a decomposição parcial negativa (apreciação), tem-se que $TCR^- = \sum_{i=1}^t \Delta TCR^- = \sum_{i=1}^t \min(TCR_i, 0)$. Neste modelo, o objetivo é captar se existem diferenças (assimetrias) entre episódios de câmbio bilateral depreciado ou apreciado sobre o desempenho exportador. Se as duas variáveis carregarem o mesmo sinal no coeficiente e mesmo tamanho, os efeitos serão considerados simétricos. Caso ocorra o contrário, os efeitos são assimétricos.

Os modelos estimados utilizam dados do primeiro trimestre de 2000 ao quarto trimestre de 2018. Além disso, todas as variáveis são empregadas em logaritmo natural para permitir captar as respectivas elasticidades.

5. Resultados

De início, a estacionariedade das séries é averiguada por meio da aplicação dos testes de raiz unitária ADF, PP e KPSS, considerando até 5% de significância estatística. Conforme os resultados reportados na Tabela 3, a variável *proxy* para a diferença de utilização da capacidade produtiva instalada entre Brasil e Argentina (DifUCI) consiste na única variável estacionária em nível. As demais variáveis podem ser consideradas integradas de primeira ordem I(1), tornando-se estacionárias quando tomadas em primeira diferença. Tais resultados assinalam a adequação do uso da metodologia ARDL proposta.

Tabela 3 - Testes de raiz unitária

	ADF	k	PP	k	KPSS	k	OI
Export	-3,08**	8	-2,21	8	0,56**	6	I(1)
Preços	-1,25	2	-1,42	4	0,83*	7	I(1)
RendaArg	-1,97	4	-2,25	36	0,67**	6	I(1)
TCR	-1,96	1	-1,22	13	0,97*	6	I(1)
DifUCI	-5,10*	4	-7,92*	4	0,07	0	I(0)

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Eviews 10.

Estimações com constante.

k: número de defasagens.

Valores críticos testes ADF e PP: 1% (-3,52) e 5% (-2,90).

Valores críticos teste KPSS: 1% (0,74) e 5% (0,46).

(*) e (**) rejeição de H_0 a 1% e 5% de significância.

ADF e PP: H_0 : Tem raiz unitária.

KPSS: H_0 : Não tem raiz unitária.

OI: Ordem de integração das séries.

A Tabela 4 apresenta os modelos selecionados, com as defasagens significativas para cada variável, sendo utilizadas quatro defasagens no máximo e o critério de informação de Akaike (AIC) como base de seleção. Os resultados dos testes LM de autocorrelação de Breusch-Godfrey para os resíduos também são reportados nessa tabela, sendo possível detectar a ausência de autocorrelação serial (não rejeição da hipótese nula) nos dois modelos estimados.

Tabela 4 - Estimativas dos modelos

Modelos	Modelo selecionado	Variáveis significativas (Defasagens entre parênteses)	Teste LM Autocorrelação (Prob)
1	(1, 3, 0, 4, 3)	Export (-1); Preços (-2,-3); RendaArg (0); TCR (0-1); DifUCI (0,-3)	1,2835 (0,2862)
2	(3, 2, 0, 4, 0, 4)	Export (-1, -2, -3); Preços (0, -2); RendaArg (0); TCR (0, -2, -4); DifUCI (0, -2)	0,7849 (0,4623)

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Eviews 10.

H₀: Não há autocorrelação serial nos resíduos.

Modelo 2 com constante significativa.

Os testes de estabilidade de parâmetros CUSUM e CUSUMSQ indicam estabilidade dos parâmetros a 5% de significância estatística nos modelos estimados, sinalizando a ausência de quebras estruturais, conforme as Figuras 1 e 2, a seguir.

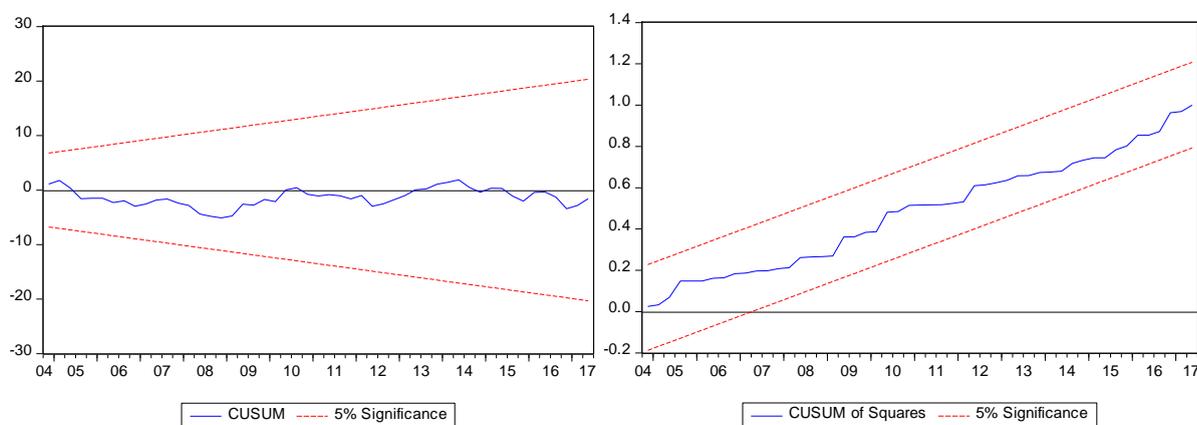


Figura 1 - Teste de estabilidade dos parâmetros CUSUM e CUSUMSQ do Modelo 1 (ARDL)

Fonte: Saídas do Eviews 10

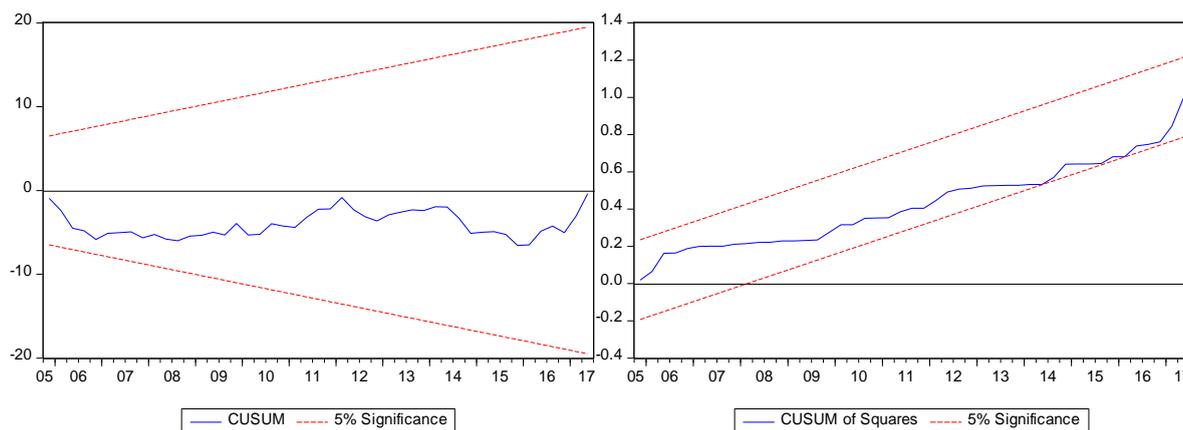


Figura 2 - Teste de estabilidade dos parâmetros CUSUM e CUSUMSQ do Modelo 2 (NARDL)

Fonte: Saídas do Eviews 10

A partir do diagnóstico dos testes preliminares, a relação de longo prazo (cointegração) entre as variáveis é examinada pela aplicação do Teste de Limites (Bounds Tests), que consiste no teste Wald (F-test) para verificar a significância conjunta dos parâmetros de longo prazo dos modelos. A Tabela 5 sistematiza os resultados obtidos para esses testes com base nos valores críticos de Pesaran et al. (2001), e indica que as estatísticas-F são maiores do que os valores críticos da banda I(1), inclusive a 1% de significância estatística, o que evidencia a existência de relações de longo prazo entre as variáveis analisadas.

Tabela 5 - Teste de cointegração – Teste de Limites (*Bounds Tests*)

	Modelo 1		Modelo 2	
Estatística-F:	5,954435		6,402700	
Significância	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
10%	1,9	3,01	2,08	3,00
5%	2,26	3,48	2,39	3,38
2,5%	2,62	3,90	2,70	3,73
1%	3,07	4,44	3,06	4,15

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Eviews 10.

H₀: não há relação de longo prazo.

Constatada a existência de cointegração entre as variáveis pelo Teste de Limites, os coeficientes de equilíbrio de longo prazo são estimados, cujos resultados estão registrados na Tabela 6.

Tabela 6 - Coeficientes de longo prazo

	Modelo 1	Modelo 2
Variáveis	Coeficientes (Prob.)	Coeficientes (Prob.)
Preços	-0,1603 (0,7817)	1,1995* (0,0000)
RendaArg	1,0772* (0,0034)	0,5249** (0,0108)
TCR	-0,5555* (0,0005)	---
TCR ⁺	---	-0,2966 (0,3473)
TCR ⁻	---	3,4281* (0,0000)
DifUCI	-2,5434** (0,0461)	-2,3974* (0,0027)
C	---	-3,7096* (0,0002)

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Eviews 10.

As evidências para o Modelo 1 (estimação ARDL) apontam a relevância da *proxy* relativa à renda externa (RendaArg) para explicar as exportações brasileiras para a Argentina no longo prazo, com o coeficiente obtido positivo e estatisticamente significativo. Isso indica que um aumento (queda) de 1% na renda argentina contribui para aumentar (reduzir) as exportações brasileiras para o país em 1,08%. Além dessa variável, a taxa de câmbio real bilateral (TCR) também apresenta significância estatística, embora o sinal obtido (negativo) seja contrário ao esperado, o que sugere que uma depreciação (apreciação) cambial bilateral entre os dois países diminui (aumenta) em 0,55% as exportações brasileiras para o mercado argentino. Verifica-se, ainda, que a variável *proxy* para a oferta brasileira de bens exportáveis (DifUCI) apresenta coeficiente negativo e significativo (a 5%). Isso denota que um aumento de 1% do hiato do produto brasileiro em relação ao hiato do produto argentino (ou seja, uma redução da produção pela menor utilização de capacidade instalada) contribui para diminuir a oferta de exportações para a Argentina em 2,54%. Por fim, o coeficiente obtido para a *proxy* dos preços das exportações brasileiras é negativo, porém não apresenta significância estatística.

As evidências para o Modelo 2 indicam que os resultados se mantêm robustos para sinalizar a relevância das variáveis de renda externa (RendaArg), cujo efeito sobre as exportações brasileiras no longo prazo passar a ser de aumento de 0,52%. Os preços das exportações brasileiras passam a ter significância estatística, com coeficiente positivo, indicando que um aumento de 1% nos preços amplia as exportações em 1,20%. O coeficiente para a *proxy* de diferencial de capacidade instalada também se mantém negativo e significativo estatisticamente, sinalizando que a menor utilização de capacidade instalada relativa entre os dois países dificulta a capacidade brasileira de exportar para a Argentina em 2,40%. Para a variável cambial, que agora reflete episódios assimétricos da taxa de câmbio bilateral entre os países, verifica-se que episódios de depreciação no câmbio bilateral não são significativos para explicar as exportações brasileiras para o parceiro no longo prazo. Por outro lado, episódios de apreciação

cambial entre os dois países afetam as exportações brasileiras para a Argentina, embora com o sinal contrário ao esperado (positivo).

Em linhas gerais, tais resultados para o longo prazo permitem inferir que o desempenho das exportações brasileiras para a Argentina, que são compostas majoritariamente por bens manufaturados, se mostram bastante sensíveis, pelo lado da demanda, ao desempenho da economia argentina e ao comportamento da taxa de câmbio real bilateral entre os dois países. Tais variáveis refletem fatores conjunturais, que não estão sob controle da política governamental brasileira. Ou seja, além de lidar com os fatores internos à economia, o Brasil precisa contar com bons resultados do país parceiro para que possa estimular a sua indústria, e, conseqüentemente, as exportações de produtos industrializados, amenizando o processo brasileiro de reprimarização e desindustrialização. Ademais, as apreciações do câmbio bilateral entre os países se mostram benéficas, dada a natureza do comércio intraindustrial (bens intermediários, sobretudo, no setor automotivo), que levam ao barateamento das exportações de bens finais. Do lado da oferta, condições estruturais, dadas pelo aumento do hiato do produto entre os dois países, pela redução relativa de utilização da capacidade instalada, também refletem que a capacidade de exportar bens industrializados pode ser prejudicada pelo direcionamento de recursos produtivos para a produção de bens primários, relativamente mais rentáveis no mercado internacional. Segundo Mortatti et al. (2011), tal resultado sugere que a produção brasileira de bens industriais pode estar direcionada para abastecimento da demanda do mercado interno no longo prazo, ao invés de sustentar as exportações.

Na seqüência, os ajustamentos de curto prazo dos modelos ARDL, via mecanismo de correção de erros (ECM), são estimados. Tal análise é relevante dado que os desequilíbrios de curto prazo são vistos como um processo de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo. A Tabela 7 reporta os resultados da dinâmica de curto prazo. Os modelos estimados apresentam um ajustamento relativamente razoável, em que 42,8% dos choques de curto prazo são corrigidos em um trimestre no caso do Modelo 1 e 75,3% no Modelo 2. Isso indica a necessidade de menos de um ano para se corrigir os desvios da trajetória de equilíbrio de longo prazo.

A Tabela 7 também apresenta as variáveis que são relevantes para explicar o comportamento das exportações brasileiras para a Argentina no curto prazo. Neste sentido, percebe-se um papel positivo para os preços das exportações, indicando que a rentabilidade mais elevada aumenta a disposição do país em exportar para o parceiro no curto prazo, o que sugere que os preços tendem a afetar a capacidade de oferta de exportações (e não a demanda). Além disso, nota-se a relevância da depreciação da taxa de câmbio real bilateral (TCR), o que representa um aumento da competitividade (barateamento) dos bens exportáveis do Brasil em relação aos bens argentinos. A *proxy* para a diferença de utilização da capacidade produtiva (DifUCI) entre os dois países também é significativa, mantendo o sinal negativo. Ou seja, conforme previsto pela literatura empírica, a expansão econômica na Argentina, a taxa de câmbio real bilateral Brasil-Argentina mais competitiva (depreciada) e o aumento da utilização da capacidade produtiva brasileira são fundamentais para estimular as exportações brasileiras para o mercado argentino no curto prazo.

Tabela 7 - Dinâmica de curto prazo: correção de erros (ECM) e variáveis significativas

Modelo	ECM(-1) [Prob.]	Variáveis significativas	Coefficientes (Prob.)
1	-0,4283 [0,0000]	DPreços (0)	1,8041 (0,0111)
		DPreços (-1)	1,7943 (0,0264)
		DTCR (-0)	0,5117 (0,0026)
		DTCR (-2)	0,3786 (0,0253)
		DDifUCI (0)	-1,1123 (0,0000)
		DDifUCI (-2)	-1,1368 (0,0002)
2	-0,7527 [0,0000]	DExport (-2)	-0,2227 (0,0174)
		DPreços (0)	2,4620 (0,0002)
		DPreços (-1)	2,5622 (0,0004)
		DTCR (0)	1,4826 (0,0000)
		DTCR (-1)	-1,3651 (0,0003)
		DTCR (-3)	-0,8490 (0,0033)
		DDifUCI (0)	-1,8990 (0,0000)
		DDifUCI (-2)	-1,3472 (0,0020)

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 10.

Ainda, o Modelo 2 corrobora a relevância dos preços das exportações, da renda externa e do diferencial de capacidade produtiva instalada entre os dois países, porém revela que os episódios de

apreciação no câmbio bilateral se mostram assimétricos, com efeitos negativos acumulados sobre o intercâmbio brasileiro com a Argentina, visto o encarecimento relativo dos bens finais exportáveis brasileiros, assinalando perda de competitividade no mercado argentino no curto prazo. Por outro lado, episódios de câmbio bilateral depreciado não tiveram efeitos no curto prazo (coeficientes não se mostraram estatisticamente significativos).

Em síntese, tendo em vista o contexto de queda dos preços dos bens manufaturados exportáveis relativamente aos preços dos bens primários, de apreciação da moeda brasileira em boa parte da primeira década dos anos 2000 e da queda do ritmo de crescimento econômico no Brasil a partir de 2014, com aumento do hiato do produto (menor utilização de capacidade produtiva instalada), justifica-se o arrefecimento das exportações brasileiras para a Argentina numa perspectiva de curto prazo. Contudo, a manutenção de preços relativos baixos em relação às commodities, somados ao quadro persistente de crise econômica na Argentina e a dificuldade de recuperação dos investimentos e da produção brasileira que possibilitem a ampliação da utilização de capacidade produtiva instalada revelam-se como os principais fatores a obstaculizar a expansão das exportações para o mercado argentino no longo prazo, o que pode contribuir para acentuar a atual perda de relevância dos produtos manufaturados na pauta exportadora brasileira.

6. Considerações finais

É notório o aumento da participação dos produtos primários da pauta exportadora brasileira ao longo dos anos 2000 mediante um quadro de elevação dos preços internacionais daqueles produtos e de aumento de demanda decorrente da expansão econômica chinesa no período. Deste modo, frente aos potenciais efeitos negativos da perda de participação da atividade industrial na economia, torna-se fundamental o entendimento das condições que determinam as relações comerciais do país com parceiros que absorvem a produção de bens manufaturados voltada para o setor externo.

Nestes termos, apesar da queda relativa da participação argentina na aquisição das exportações brasileiras, a relação comercial com aquele país não deve ser menosprezada, uma vez que a Argentina é grande importadora dos bens manufaturados produzidos pelo Brasil, enquanto a China é compradora de *commodities*, que consistem em produtos de baixo valor agregado. Portanto, é importante entender se os fatores que explicam o comércio brasileiro com a Argentina são transitórios ou permanentes, podendo contribuir para acentuar (ou, alternativamente, reverter) o processo de perda de participação da atividade industrial no país observado ao longo das duas últimas décadas.

Embasado neste contexto, o presente artigo analisa empiricamente os principais fatores de cunho macroeconômico que explicam o comportamento das exportações do Brasil para a Argentina no curto e no longo prazo pela estimação de modelos ARDL lineares e não-lineares, utilizando dados do período de 2000 a 2018. Os resultados obtidos apontam que há tanto fatores conjunturais quanto estruturais que afetam o intercâmbio comercial do Brasil com a Argentina, e, com isso, podem contribuir para dificultar a sustentação de uma pauta exportadora brasileira com maior grau de sofisticação. No longo prazo, as evidências apontam a relevância da renda externa, dos preços das exportações e do diferencial de utilização da capacidade produtiva instalada, ao passo em que não se observa a relevância de um contexto cambial bilateral favorável. No curto prazo, os resultados assinalam que preços favoráveis, taxa de câmbio bilateral mais competitiva (depreciada) e queda relativa da utilização da capacidade de produção instalada explicam a dinâmica das exportações do Brasil para a Argentina. Essas também se mostram assimetricamente afetadas por episódios de apreciação do câmbio bilateral.

Em outras palavras, para se evitar uma pressão negativa sobre a capacidade de exportar bens manufaturados para um dos principais parceiros comerciais do Brasil, é essencial a retomada do crescimento econômico (aumento da renda) do país parceiro, o qual também passa por um contexto de grave crise ao longo dos últimos anos. Em complemento, é preciso que os produtores brasileiros sejam capazes de aproveitar a maior rentabilidade via preços e realizar investimentos para ampliar a oferta de bens exportáveis, sobretudo de manufaturados, visto que há evidências de que o aumento do hiato do produto (com menor utilização da capacidade produtiva) relativamente ao país parceiro pode prejudicar as exportações brasileiras. No entanto, as condições econômicas brasileiras e argentinas atuais se mostram contrárias a um cenário que favoreça as exportações de bens industriais brasileiros, o que sugere que a dinâmica do comércio do Brasil com a Argentina reflete as condições de reprimarização e desindustrialização pelas quais a economia percorre especialmente na segunda década dos anos 2000.

Neste quadro, a busca por um crescimento econômico brasileiro sustentado no longo prazo, de acordo com os pressupostos das teorias kaldorianas, requer a promoção de políticas estruturais que possibilitem a dinamização e diversificação da estrutura produtiva e exportadora. Tais políticas envolvem

a retomada de investimentos, qualificação de mão de obra, ampliação da infraestrutura e incentivo à inovação tecnológica, dentre outras, que conduzam ao aumento da produtividade industrial com transbordamento (*spillovers*) para outros setores da economia.

As evidências obtidas neste artigo assinalam a necessidade de se reforçar as relações comerciais com a Argentina, visto que tal país é um dos principais parceiros do Brasil no comércio industrial. Entretanto, para que isso possa ocorrer, além de lidar com fatores endógenos ao próprio contexto econômico brasileiro, é necessário contar com fatores exógenos, visto que a Argentina precisa solucionar seus problemas internos e retomar o seu processo de crescimento com efeitos positivos ao comércio bilateral com o Brasil.

Além disso, para evitar a dependência excessiva das exportações de bens industriais em relação ao desempenho do mercado argentino, e, mesmo em relação aos demais parceiros do MERCOSUL, é preciso que o Brasil alcance melhor competitividade na produção e exportação industrial, de modo que seja capaz também de conquistar novos mercados para os produtos manufaturados, o que poderia envolver inclusive a inserção em cadeias globais de valor nos segmentos de bens intermediários de maior valor agregado (não apenas como fornecedor de recursos naturais). Nesta direção, uma possibilidade seria buscar competitividade conjunta com os países-membros do MERCOSUL, desde que se consiga estabelecer de fato uma política externa comum, com objetivos comerciais alinhados entre os diversos membros, e que sejam direcionados ao melhoramento das capacidades produtivas e tecnológicas de todos os países membros, como fez a China em relação aos países do sudeste asiático.

Determinants of Brazilian Exports to Argentina in the 2000s: an analysis from estimation of ARDL and NARDL models

Abstract: This paper investigates the main determinants of exports from Brazil to Argentina in the year 2000s, considering that this country has a big demand for Brazilian manufactured products. The main purpose is to use cointegration methodology by estimation of Linear Autorregressive Distributed Lag (ARDL) and Nonlinear Autorregressive Distributed Lag (NARDL) models to evaluate the short and long-run effects of variables linked to the demand (prices, foreign income and bilateral exchange rate) and the supply (use of installed productive capacity) of exports. The evidences obtained indicate the relevance of foreign income, prices and the relative differential of productive capacity to explain the Brazilian exports to Argentina in the long run. In the short-run, what also contributes is a competitive (depreciated) bilateral exchange rate. The study concludes that exports to the Argentine market require a set of favorable conjunctural and structural factors, which may make it difficult to sustain a more sophisticated Brazilian export basket.

Keywords: Exports; Brazil; Argentina; ARDL and NARDL models.

Referências bibliográficas

AGUIRRE, A.; FERREIRA, A.; NOTINI, H. The Impact of Exchange Rate Volatility on Brazilian Manufactured Exports, **Económica**, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, v. 53, n.1-2, p. 3-19, 2007.

ALMEIDA, P. R. MERCOSUL: do otimismo à resignação. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 16, Jan./Abr., p. 43-56, 2014.

ALMEIDA, P. R. O desenvolvimento do Mercosul: progressos e limitações. **Revista Espaço da Sophia**, ano 5, n. 43, jul-set., p. 63-79, 2011.

BROWN, R. L., DURBIN, J., EVANS, J. M. Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. **Journal of the Royal Statistical Society**. Series B (Methodological) pp. 149-192, 1975.

CASTILHO, M. R.; COSTA, K. G. V.; TORRACCA, J. F. A Importância do Mercado Latino-Americano e da Competição Chinesa para o Desempenho Recente das Exportações Brasileiras de Produtos Manufaturados. **Análise Econômica**, v. 37, n. 72, p. 7-38, mar. 2019.

- CAVALCANTI, M. A. F. H.; RIBEIRO, F. J. **As Exportações Brasileiras no período 1977/96: desempenho e determinantes**. Texto para Discussão IPEA 545, Rio de Janeiro, fev. 1998.
- FERNÁNDEZ, V. L.; CURADO, M. L. Matriz de Competitividade e o papel dos mercados emergentes nas exportações argentinas e brasileiras. **Economia e Sociedade**, v. 28, n. 1, p. 123-151, 2019.
- FONTES, L. F. C.; STELLA, M. A. O Brasil no Mercosul: Integração Comercial Brasileira com o Bloco Sul Americano. **Revista de Economia**, v. 38, n. 65, 2017.
- IGLESIAS, M. V. **Integração produtiva entre Argentina e Brasil: um estudo sobre o setor Automotriz**. Trabalho de Conclusão de Curso. 81p. Ciências Econômicas: Economia, Integração e Desenvolvimento. Universidade Federal da Integração Latino – Americana, Foz do Iguaçu, 2018.
- INSTITUTO DE PESQUISA EM ECONOMIA APLICADA. **Ipeadata Macroeconômico**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 25 mai. 2020.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Direction of Trade Statistics (DOTS)**. Disponível em: <https://data.imf.org/?sk=9D6028D4-F14A-464C-A2F2-59B2CD424B85>. Acesso em: 25 mai. 2020.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND. **International Financial Statistics (IFS)**. Disponível em: <https://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B>. Acesso em: 25 mai. 2020.
- KALDOR, N. Causes of the Slow Rate of Economic Growth in the United Kingdom. In: KALDOR, N., **Further Essays on Economic Theory**, N. York: Holmes & Meier, 1966.
- LEITE, A. C. C; BEZERRA, V. A. O MERCOSUL como meio para a inserção internacional do Brasil a partir da relação bilateral com a Argentina (2011–2014). **Contextualizaciones Latinoamericanas**, ano 10, n. 18, enero-junio, 2018.
- LINS, H. N. Integração produtiva em processos de regionalização econômica: o Mercosul em questão. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, n. 48, p. 84-106, set./dez. 2017.
- MERCOSUL. Saiba mais sobre o MERCOSUL, 2019. Página Inicial. Disponível em: <http://www.mercosul.gov.br/saiba-mais-sobre-o-mercosul>. Acesso em: 19 jun. 2019.
- MINISTERIO DA ECONOMIA. Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Comércio Exterior. 2020. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior>. Acesso em: 20 mai. 2020.
- MORTATTI, C. M.; MIRANDA, S. H. G.; BACCHI, M. R. P. Determinantes do comércio Brasil-China de commodities e produtos industriais: uma aplicação VECM. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, p. 311-335, 2011.
- NAKABASHI, L.; CRUZ, M. J. V.; SCATOLIN, F. D. Efeitos do Câmbio e Juros sobre as Exportações da Indústria Brasileira. **R. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 433-461, set./dez. 2008.
- PESARAN, M. H.; SHIN, Y. An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. In: **Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium**. Cambridge: Cambridge University Press. 1999.
- PESARAN, M. H.; SHIN, Y.; SMITH, R. J. Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. **Journal of Applied Economics**, vol. 16: 289-326, 2001.
- SCHETTINI, B. P.; SQUEFF, G. C.; GOUVÊA, R. R. Estimativas da função de exportações brasileiras agregadas com dados das contas nacionais trimestrais, 1995-2009. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 1, p. 167-196, 2012.
- SILVA, A. F.; SILVA, O. M.; ZILLI, J. B. Evolução e Contribuição do Comércio Intraindústria para o Crescimento do Comércio Total entre Brasil e Argentina. **Revista de Economia**, v. 36, n. 2, p. 7-24, maio/ago. 2010.
- THIRLWALL, A. P. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rates, **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, Março, 1979.

VIEIRA, F. V.; SILVA, C. G. BRICS Export Performance: an ARDL Bounds Testing Empirical Investigation. In: **Anais do XLIV Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 44th Brazilian Economics Meeting]**. ANPEC- Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], dezembro, 2016.

ZINI JÚNIOR, A. A. Funções de exportação e importação para o Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 615-622, dez. 1988.