

## **Produção industrial sob a COVID-19 e as consequências da internacionalização produtiva: visão geral e apontamentos sobre o Brasil e Santa Catarina**

Hoyêdo Nunes Lins\*

### **Resumo**

A produção industrial envolvendo fluxos internacionais tem enfrentado choques na forma de guerras comerciais e crises sanitárias de grandes proporções. Os anos 2010 acusaram uma forte presença do primeiro fator, e desde o início de 2020 vive-se pandemia que atravessa todas as fronteiras: a COVID-19, impositiva de ações que afetaram os fluxos internacionais subjacentes à produção industrial. O artigo discute esses reflexos dessa crise em termos gerais e nas escalas do Brasil e de Santa Catarina. Observa-se que o primeiro semestre de 2020 abrigou o período mais agudo, mas que o grave problema da escassez de insumos industriais importados se prolongou e até cresceu, como em semicondutores, perenizando as adversidades para a indústria também em 2021. Discernir alternativas de fornecimento, talvez valorizando tecidos industriais domésticos, parece uma necessidade incontornável.

**Palavras-chave:** produção internacional; COVID-19; indústria; Brasil; Santa Catarina

## **Manufacturing under COVID-19 and the consequences of the internationalization of production: an overview and notes on Brazil and Santa Catarina**

### **Abstract**

Manufacturing production involving international flows has faced potentially disruptive situations like trade wars and major health crises. The 2010s witnessed a strong presence of the former, and since the onset of 2020 the world has suffered an unprecedented pandemic: COVID-19, which imposed actions that profoundly affected the international flows that feed industrial production. The article discusses these consequences of this crisis in general terms and at the level of both Brazil and Santa Catarina. It is observed that the first half of 2020 registered the most acute consequences, but that the serious problem of shortages of imported industrial inputs continued through the months and even got worse, as in semiconductors, thus perpetuating the adversities also in 2021. Discerning supply alternatives, perhaps in regional terms, seems an unavoidable necessity.

**Key words:** international production; COVID-19; manufacturing; Brasil; Santa Catarina

**Classificação JEL:** F63; F23; I15

---

\* Professor Titular aposentado da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e integrante, como voluntário, dos Programas de Pós-Graduação em Economia e em Relações Internacionais dessa universidade. E-mail: hoyedo.lins@ufsc.br.

## 1 Introdução

O final da segunda década do século XXI colocou o planeta diante de uma realidade quase inimaginável para as atuais gerações. Como se a vida imitasse a ficção, ficou-se refém de uma pandemia que atravessa todas as fronteiras físicas, institucionais ou sociais. Não é exagero dizer que a COVID-19, presente em todos os noticiários desde o início de 2020, logo se revelou catastrófica. Na economia, as medidas de contenção do flagelo provocaram retração que, ao menos nos primeiros meses, pareceu o limiar de uma crise de dimensões históricas. A produção industrial, que atingira alta fragmentação internacional em vários setores, sofreu, além de declínio na demanda, sérios problemas de abastecimento em insumos e matérias-primas devido à interrupção de atividades nos países fornecedores ou às dificuldades de transporte.

Esses reflexos intensificaram o debate sobre os riscos da internacionalização produtiva nos moldes observados desde o final do século anterior. De fato, a pandemia agregou-se ao elenco de choques incidentes na globalização, entre eles os relativos às posturas de governos, bastante observadas no passado recente, desfavoráveis ao multilateralismo nas relações internacionais e férteis para guerras comerciais, entre outros aspectos. Nesse contexto, ideias sobre reconsiderar a estratégia da internacionalização sem atenuantes parecem ter logrado maior espaço nas decisões das empresas cujas atividades se desdobram geograficamente.

A concepção deste artigo inscreve-se no referido quadro. Seu foco é a situação da indústria brasileira, mormente em Santa Catarina, sob a COVID-19, e o objetivo básico é mostrar e discutir como se comportaram a produção industrial e os fluxos internacionais subjacentes – sobretudo as importações de insumos e matérias-primas – desde o advento da pandemia. São cinco as partes do texto, incluindo esta introdução e as considerações finais. Na próxima, que “enquadra” o estudo, fala-se de produção internacional no período recente. Depois, aborda-se a pandemia da COVID-19, salientando os efeitos na economia mundial. Em seguida focalizam-se os reflexos dessa crise sanitária em escala de Brasil e em Santa Catarina.

## 2 Produção internacional na aurora do século XXI: mudanças na paisagem?

Nas últimas três décadas, pelo menos, a cena econômica mundial exibiu vínculos produtivos e comerciais de alcance amplamente internacional. Na designação das incrustadas interações, prevaleceu a expressão cadeia global de valor (CGV), remetendo a estruturas que se tornaram simbólicas da globalização (BAIR, 2005; OECD, 2013). Esta exhibe, de fato, entre os sentidos que se lhe mostram associados, a fragmentação dos processos produtivos entre

países e regiões, com divisão espacial (internacional) do trabalho e interdependências cuja intensidade reflete as singularidades dos setores e atividades, segundo, p. ex., Baldwin (2012) e Jones, Kierzkowski e Lurong (2005).

A vinculada geografia mostra-se permeada de densos fluxos internacionais de peças e componentes para consumo produtivo industrial. A forte incidência desse comércio é, com efeito, um aspecto central das operações das redes produtivas que cruzam as fronteiras. Sua presença é especialmente observada no Leste da Ásia, tendo a China como epicentro, como assinalam Athukorala e Yamashita (2007), mas há movimentos transcontinentais. Daí ser quase ocioso assinalar que, hoje, a produção internacional estriba-se em irrecusável desenvolvimento das estruturas de logística e transporte, as portuárias em primeiro lugar. A respectiva literatura salienta o quanto se avançou nesses termos, a reboque de uma permanente busca de inovações e melhorias objetivando maior eficiência e economia de tempo (MONIÉ; VIDAL, 2006).

## 2.1 Um percurso oscilante

Não se pode falar em trajetória linear com respeito à globalização e às dinâmicas produtivas e comerciais que a vertebram. Dados sobre os últimos trinta anos, apresentados no *World Investment Report 2020* da *United Nations Conference on Trade and Development*, indicam que a produção internacional registrou mudanças na segunda década deste século (UNCTAD, 2020). Ocorreu expressivo declínio das taxas de crescimento anual dos investimentos externos diretos (IED), do comércio internacional e do Produto Interno Bruto (PIB), assim como da participação das CGV no comércio. O percurso desde o final do século passado pode ser assim resumido.

No início dos anos 1990, a presença global de empresas multinacionais (EMN) começou a evoluir de estruturas transfronteiriças relativamente simples, motivadas sobretudo pela busca de recursos naturais e mercados internacionais, para cadeias globais de valor mais complexas, voltadas à exploração de diferenças em custos do trabalho e produtividade.

Esse processo ganhou velocidade nos anos 1990 e adentrando os 2000. Nessas duas décadas, as CGV cresceram rapidamente, o estoque global de IED aumentou dez vezes e o comércio global, cinco vezes. Cerca de dois terços do comércio global ocorriam intrafirma entre afiliadas da mesma EMN e dentro das cadeias de fornecimento coordenadas por EMN.

Mudanças fundamentais nas CGV puderam ser observada nesse período. Padrões de IED se alteraram, com mercados emergentes tornando-se não somente destinatários cada vez mais importantes, mas também, gradualmente, emissores de investimentos. A composição mudou, crescendo a importância do papel dos serviços tanto pela internacionalização de setores de serviços como pela *servicification* das atividades industriais, e transformaram-se as modalidades pelas quais as EMN se expandiram no exterior, as fusões e aquisições (F&A) desempenhando um papel importante, com as estruturas corporativas tornando-se altamente complexas.

Nos anos 2010, após a crise financeira global, parou o *momentum* de crescimento da produção internacional. O reflexo deu-se primeiramente no comércio. No mundo todo, as exportações de bens e serviços, que tinham crescido por décadas mais do que o dobro da taxa do PIB, desaceleraram expressivamente em relação ao crescimento econômico. O mesmo ocorreu no investimento, embora a estagnação fosse obscurecida durante algum tempo pelo expansivo componente financeiro do IED. (ZHAN, 2021, p. 206-207; nossa tradução; grifo nosso).

O documento da UNCTAD (2020) e a abordagem de Zhan (2021) apontam cinco vetores de mudanças nas CGV e na situação do comércio e do investimento em nível internacional. Já em operação, essas forças deverão repercutir cada vez mais mundo afora, segundo os argumentos apresentados. Uma delas refere à crescente presença da escala regional, e mesmo das relações bilaterais, na política econômica internacional de vários países – envolvendo notadamente investimentos e comércio –, em detrimento da cooperação multilateral, uma orientação, assinala-se, de índole protecionista. Outra força tem a ver com mudanças tecnológicas na produção, já testemunhadas e crescentes em empresas multinacionais; resultam afetados o desenho, o alcance e a governança das CGV por avanços como automação robotizada, digitalização das cadeias de fornecimento e customização em massa. Também a sustentabilidade exerce influência crescente, em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, definidos no âmbito das Nações Unidas (UN SDSN, 2015), visível nas exigências dos mercados e na atuação de agências governamentais e instituições financeiras. Têm igualmente efeitos as pressões por medidas contra corrupção, evasão tributária e práticas não concorrenciais, ombreadas pelas exigentes da observação de padrões ambientais (sobre emissões de gases, por exemplo) e sociais (envolvendo trabalho infantil, entre outros).

Para este artigo, mostra especial importância o vetor de mudança ligado à reestruturação das CGV em reação a choques provocados por inflexões na conjuntura, como conflitos e crises, incluindo os decorrentes de políticas (como guerras comerciais). Zhan (2021, p. 209, nossa tradução; grifo nosso), vislumbrando o futuro, sumariza da seguinte forma a questão.

As crises globais, e também os crescentes conflitos geopolíticos, levarão as EMN a tornar suas cadeias globais de valor mais resistentes a novos tipos de choques, e os governos a reduzir sua confiança em fontes estrangeiras de fornecimentos essenciais. [...] As EMN adotarão novos modos de operação para fortalecer sua agilidade e flexibilidade e para enfrentar as crescentes volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade do ambiente global de negócios. Tudo isso exercerá significativo impacto no padrão futuro dos fluxos globais de investimento, por meio, inclusive, de diversificação, desativação e, em certo grau, *reshoring* e *nearshoring*.

Os efeitos desses movimentos, que podem se fortalecer mutuamente ou o contrário, conforme as circunstâncias, mostram-se diferenciados setorial e espacialmente. Sua influência nos países incide, por exemplo, em estruturas regulatórias para investimentos internacionais e nas infraestruturas, ambas as esferas remetendo a atributos que afetam as decisões locais

das empresas. Estas, antes de tudo as EMN, espelham essas forças no modo como praticam a governança nas relações de que participam e nas opções adotadas (e na maneira como as protagonizam) para distribuir geograficamente suas atividades. A repartição do valor agregado e a transmissão de práticas (sociais, ambientais) nas redes costuradas pelos fluxos são questões pertencentes ao debate sobre o assunto.

Assim, a abordagem dos vetores de mudança na configuração das CGV tem na atuação das EMN seu principal foco de análise. Buckley (2021) assinala que tal objeto se afigura uma complexa articulação entre “mudanças exógenas” – relativas aos diferentes aspectos do contexto, de cunho tecnológico ou político e institucional – e “respostas endógenas”, produzidas no âmbito dessas empresas. Traduzidas na atuação das EMN, tais respostas relacionam-se, entre outros, ao grau de internalização das respectivas atividades (investimentos *greenfield versus* terceirização, por exemplo), à sua localização e às formas de governança dos fluxos e vínculos envolvidos. Ou seja, conforme as reações corporativas, são afetados o perfil e a espacialidade dos investimentos, numa palavra, a própria configuração das CGV.

## 2.2 Recuo da produção internacional no passado recente?

Os movimentos das EMN, captados pelo indicado estudo da UNCTAD (2020), sugerem, como se falou, um possível recuo da produção internacional nos anos 2010, ao menos quanto à amplitude geográfica dos vínculos. Isso representaria uma retração do, por assim dizer, modelo CGV, cuja escala é praticamente planetária em termos históricos.

Aponta nessa direção o *reshoring*, contrário ao *offshoring*, contrastando com a grande fragmentação das funções produtivas – e sua abrangente dispersão – observada nas últimas décadas, uma reversão intensificada com os movimentos de *insourcing*, na contramão do *outsourcing*. Avanços tecnológicos e a ambiência política e de negócios subjazem a esses processos, que tipificaríamos sobretudo as CGV com alta intensidade tecnológica. Resultariam disso redes menos estendidas e fragmentadas, com maior concentração do valor adicionado e menores fluxos de IED e de comércio. Uma eloquente ilustração diz respeito ao segmento de veículos elétricos, cuja produção, tendente a crescer, mobiliza muito menos fornecedores e lugares (países, regiões) do que a de veículos tradicionais.

Outro movimento refere-se à regionalização das cadeias, em que permanecem a grande fragmentação das atividades e sua especialização vertical, embora com menor escopo espacial. Essa geografia pode refletir a contração das práticas desde escalas mais amplas, com as EMN

replicando suas estratégias regionalmente, ou o aumento da produção internacional nesse plano em operações de *nearshoring*. Mostram influência a tecnologia (como a digitalização, favorecendo a coordenação) e a ambiência (como a cooperação entre países próximos), o crescimento do IED e do comércio intrarregional indo de par com cadeias de fornecimento mais curtas (e bastante fragmentadas) e com maior distribuição do valor adicionado.

Diversificar a presença internacional, desativando vínculos e criando outros pelo uso de novos fornecedores e localizações, é estratégia das EMN alternativa ao *reshoring*. As possibilidades da tecnologia, em geral relacionadas à digitalização, estimulam esse movimento, observado principalmente no grande setor de serviços. Nessas circunstâncias, crescem os IED em intangíveis e perdem participação aqueles em capacidades físicas, ganhando magnitude o comércio em serviços e os fluxos de dados. As cadeias de fornecimento conservam o caráter fragmentado, e, ao lado de uma mais expressiva concentração do valor adicionado, amplia-se a presença de *offshoring* e *outsourcing* dos serviços, entre os quais sobressaem os financeiros.

Também ocorre localização dos mesmos tipos de produção industrial próxima aos vários locais de consumo, em processos de replicação. Essa forma, que envolve repetição em diferentes e dispersas localizações, costuma mostrar coordenação central efetuada por EMN em cadeias de valor curtas e menos fragmentadas, com as atividades de maior valor (como *design*) exibindo intensa terceirização e concentrando-se em poucos locais. Têm influência o ambiente institucional e as possibilidades da tecnologia, notadamente aquelas da impressão 3D e outras geradas pela combinação entre automação e digitalização. O cenário é de menores IED e fluxos de comércio envolvendo CGV, mas de ampliada presença de serviços e pagamentos de *royalties* e licenças. O setor farmacêutico é uma ilustração frequente; também podem registrar esse formato a produção de vestuário e a de alimentos com baixa complexidade.

Como se nota, o ambiente político e institucional tem influência nos diferentes movimentos. Isso remete ao problema de como as empresas reagem às respectivas mudanças, que são propensas a representar choques externos e afetar os investimentos e a produção internacional. No período recente, é ilustrativo o quadro após o estouro da bolha imobiliária nos Estados Unidos, em 2008, levando de roldão a economia mundial. O mesmo cabe para a guerra comercial entre aquele país e a China, desde o início do governo de Trump (em 2017), a partir da imposição de tarifas aos produtos chineses para estimular a produção doméstica estadunidense.

Estudos como os apresentados em Cattaneo, Gereffi e Staritz (2010), surgidos em meio aos primeiros movimentos das turbulências a partir da referida bolha imobiliária, indicaram resiliência das CGV perante as adversidades. Realmente, não se justificava falar em contração

representativa de crise do correspondente modelo produtivo e comercial, mas sim em reconfigurações, com ajustes que incluíam mudanças na oferta e racionalização dos fluxos e nas estruturas de fornecimento. Consequências na espacialidade das atividades foram assinaladas, economias (países) vistas como emergentes figurando com destaque nas estratégias das EMN. Refletiam tal situação o comércio norte-sul e o sul-sul.

No contexto da guerra comercial entre os Estados Unidos e a China, as imposições tarifárias aos produtos da segunda provocaram adaptações em diferentes CGV. Sem sinalizar uma grave perturbação dessas estruturas, as reações das empresas internacionalizadas – procurando lidar com a realidade dos obstáculos criados no país norte-americano – traduziram-se em mudanças nos mercados para seus produtos e substituição de fornecedores de insumos e matérias-primas. Disso resultaram conformações geográficas e organizacionais que, em diversos casos, até rimaram com *upgrading* econômico. Seria uma ilustração atual desse tipo de mudança a promoção, por atividades industriais instaladas no Vietnã, do progressivo deslocamento da China das suas bases de fornecimento (REED, 2020).

Faz sentido, portanto, a indicação de Gereffi, Lim e Lee (2021), em estudo sobre CGV nos setores de vestuário, automotivo e eletrônico, de que é importante examinar as iniciativas estratégicas das empresas quando da análise das reestruturações impostas pelas adversidades. Para os autores, as possibilidades de enfrentamento dos desafios variam conforme as características dos setores, os traços dos mercados e a influência das políticas e dos marcos regulatórios, como concluíram em abordagem na qual constaram que, no passado recente “[...] eventos perturbadores (*disruptive*) tiveram influência na abertura de novos caminhos para as configurações das CGV.” (GEREFFI; LIM; LEE, 2021, p. 12, nossa tradução). Ora, na base das mudanças figuraram decisões estratégicas das empresas para conduzir as atividades e os negócios em meio às turbulências e incertezas. Este aspecto sobressai na abordagem deste artigo com respeito às repercussões da COVID-19.

### **3 Uma situação de ruptura para marcar o século: a pandemia da COVID-19**

No final de 2019, notícias vindas da Ásia, mais especificamente da China, sugeriam que se gestava algo extraordinário do ponto de vista da degradação das condições sanitárias. Distante mais de mil quilômetros da capital chinesa, a cidade de Wuhan, na província de Hubei, testemunhava uma inquietante multiplicação dos casos de pneumonia relacionados à presença

de um novo tipo de coronavírus. Logo se tomou consciência de que se instalava no cotidiano uma crise sem precedentes históricos em termos de gravidade e abrangência dos efeitos.

### 3.1 Uma pandemia devastadora

No começo de 2020, o novo coronavírus ganhou o nome de SARS-Cov-2, e a vinculada enfermidade, de COVID-19. Acontecendo pelas vias respiratórias e, portanto, favorecida pela proximidade e pelos contatos entre pessoas, a infecção rapidamente se expandiu, motivando declaração da Organização Mundial da Saúde (OMS), ao final de janeiro de 2020, de que se vivenciava um surto. Em meados de março, com a disseminação em maré montante, proclamou-se que o quadro era de pandemia.

De fato, não tardou para que as informações sobre a situação na Ásia fossem ombreadas, talvez com registros ainda mais dramáticos, por relatos produzidos em países ocidentais. Nos primeiros movimentos, a Itália – mormente áreas no noroeste daquele território – figurou com inegável destaque no cenário europeu, as imagens difundidas em escala planetária testemunhando um sofrimento pungente e magnificado pelo colapso do sistema de saúde.

A situação italiana logo se revelaria um prelúdio. Com velocidade alarmante, ampliou-se o leque de países, na Europa e em outros continentes, que figurariam na macabra cartografia do flagelo. Países inicialmente pouco implicados, ou cujos governantes apostavam em superação rápida e pouco exigente de providências mais radicais (isolamento social, fechamento de atividades, bloqueio de cidades inteiras), tiveram que se render às evidências e adotaram as orientações dos cientistas, salvo onde mesmo as covas sem fim e os cadáveres amontoados não foram capazes de abalar o desatino governamental e administrativo.

Uma crise sanitária globalizada, é no que essa praga se tornou, imprimindo marca na vida coletiva que, certamente, será evocada por muitas décadas quando situações graves se produzirem na saúde e se alastrarem. Haverá de ocorrer em relação à crise da COVID-19, no tocante à lembrança e à alusão, o que se tem observado com respeito à Gripe Espanhola (que atingiu países de todos os continentes no biênio 1918-1919) ou mesmo à Peste Negra de meados do século XIV (que castigou a Eurásia e ceifou muitos milhões de vidas).

Com efeito, em processo que se desenrola no tempo presente sem que se tenha ideia sobre o que reservará o futuro, o impacto da COVID-19 é nada menos que devastador. Não carece de sentido associar essa pandemia – quanto aos traumas provocados – ao que foi assim invocado por um dos personagens do romance *La Peste*, do francês Albert Camus: “Mesmo



aqueles que não a têm carregam-na nos seus corações.” (CAMUS, 1983, p. 109, nossa tradução). O narrador, perscrutando o padecimento da comunidade atingida, assinalou: “Não havia mais, então, destinos individuais, mas uma história coletiva que era a peste e os sentimentos compartilhados por todos.” (Op cit., 1983, p. 155, nossa tradução).

Na pandemia da COVID-19, a história coletiva inclui a imposição (mesmo que muitas vezes desobedecida, ignorada ou desdenhada) de isolamento social e quarentena, haja vista a natureza do contágio. Os reflexos societários, com dimensões diversas, não serão tratados aqui, tendo em vista a perfil do artigo. Mencione-se apenas que se afiguram agudas as consequências na vida cotidiana, dizendo respeito até ao equilíbrio emocional das pessoas, conforme Sharma (2021), por exemplo.

### 3.2 A economia mundial em face da COVID-19

Constatada a natureza básica da transmissão da pandemia e percebido o seu significado em velocidade de infecção, em demanda por infraestrutura e serviços na área da saúde e em grau de letalidade nos casos mais agudos, adotaram-se em diferentes países restrições severas às atividades que envolvem contatos interpessoais e mesmo proximidade. *Lockdown*, com suspensão de atividades não essenciais e fechamento das fronteiras internacionais ao tráfego mais geral, e quarentena, representando isolamento social, combinaram-se em tentativas de frear a disseminação em diferentes latitudes do sistema mundial (VAN ASSCHE; LUNDAN, 2020). Até o abastecimento em produtos frescos foi ameaçada, como testemunhado em supermercados britânicos às vésperas do Natal de 2020 (THOMAS, 2020).

Ganhando crescente visibilidade já no decorrer do primeiro trimestre de 2020, as ações afetaram notadamente o grande setor de serviços e o comércio, ainda que a digitalização (o *e-commerce*, por exemplo) tenha ajudado a mitigar (FU, 2020). A produção industrial foi igualmente atingida, pois o chão de fábrica, principalmente, é espaço de grande interação social. Assim, em geral, o nível de atividade sofreu retração, repercutindo nos números do mercado de trabalho. Bruscamente, portanto, choques de oferta e demanda se articularam e provocaram um vertiginoso mergulho da economia, empurrado pelas respostas políticas à COVID-19.

Os dados disponíveis são eloquentes a respeito. A Tabela 1, que apresenta alguns indicadores para o período 2013-2019 (em termos médios), para 2019 e para 2020, permite constatar o forte declínio no último ano. O Produto Interno Bruto (PIB) apresentou variações negativas generalizadas entre 2019 e 2020, tendo somente a China – no detalhamento apresentado – exibido crescimento (embora fraco). Na União Europeia, Espanha, Itália e França

(não especificadas na tabela) registraram -10,8%, -8,9% e -8,2%, respectivamente; no Reino Unido, a queda foi de -9,8% (OECD, 2021). Os demais indicadores, todos na forma agregada, não deixam dúvida sobre o impacto da pandemia; até a taxa de inflação recuou, certamente devido ao contexto recessivo. O comportamento do balanço fiscal, de sua parte, reflete os estímulos públicos tentados em diversos países para impulsionar a economia e evitar o colapso.

Esse ambiente contribuiu para arrefecer os investimentos internacionais e contrair a participação das CGV no comércio mundial. Como mencionado, uma tendência nesse sentido já estava em curso nos anos 2010, mas a pandemia imprimiu-lhe novo impulso.

Sobre os investimentos, logo ocorreu desaceleração de projetos existentes e suspensão de novos, incluindo as fusões e aquisições no exterior; note-se que grande parte do IED significa reinvestimento dos ganhos das empresas, e estes foram duramente atingidos pelo brusco choque econômico. A persistência das adversidades ao longo de 2020 – apesar de alguma retomada da atividade econômica em certos países no segundo semestre – e as incertezas relacionadas ao surgimento de novas cepas do vírus, impositivas de novos *lockdowns* em 2021, teriam afetado as decisões sobre novos investimentos (UNCTAD, 2020).

Tabela 1 – Indicadores macroeconômicos do contexto da COVID-19

Indicadores	Períodos	Média 2013-2019	2019	2020
Crescimento real do Produto Interno Bruto (PIB)				
Mundo		3,3	2,7	-3,5
G20		3,5	2,8	-3,1
OCDE		2,2	1,6	-4,8
Estados Unidos		2,5	2,2	-3,5
Zona do Euro		1,8	1,3	-6,7
Japão		0,8	0,0	-4,7
Fora da OCDE		4,3	3,7	-2,3
China		6,8	6,0	2,3
Índia		6,8	4,0	-7,7
Brasil		-0,3	1,4	-4,1
Taxa de desemprego <sup>a,b</sup>		6,5	5,4	7,1
Inflação <sup>a</sup>		1,7	1,9	1,5
Balanço fiscal <sup>a,c</sup>		-3,2	-3,1	-10,8
Crescimento real do comércio mundial		3,4	1,3	-8,5

Fonte: Elaborado pelo autor com base em OECD (2021a, Tabela 1.1).

<sup>a</sup> Países da OCDE; <sup>b</sup> Como percentagem da força de trabalho; <sup>c</sup> Como percentagem do PIB

As CGV, nas quais os efeitos da pandemia refletem, segundo Pananond, Gereffi e Pedersen (2020), as singularidades dos setores envolvidos e dos agentes que controlam as cadeias, com suas diferentes estratégias e seus objetivos, acusaram sobretudo o agravamento dos problemas de fornecimento de peças e componentes. Com a interrupção das atividades

industriais em vários territórios e os entraves nos transportes, sobressaindo o marítimo – em que a situação beirou o caos posteriormente, quando da retomada do comércio (GOODMAN *et al.* (2021), inclusive porque na contração durante o primeiro semestre de 2020 muitos embarques foram cancelados (STEER; WRIGHT, 2020) –, ganhou envergadura a questão da falta de insumos e matérias-primas. É sugestivo que se tenha procurado vislumbrar o quanto e em que circunstâncias as medidas restritivas afetariam mais fortemente as linhas de fornecimento, como em Guan, Wang, Hallegatte *et al.* (2020).

Assim, multiplicaram-se os debates sobre a redução da dependência dos fabricantes em relação a fornecedores distantes. Historicamente, na globalização produtiva diferentes setores registraram o aumento da capilaridade das cadeias de abastecimento, com fornecedores que “[...] recorrem a seus fornecedores que, por sua vez, recorrem às suas próprias redes de fornecedores, em redes de produção de vários estágios.” (SHIH, 2020, [S.p.], nossa tradução). Com as restrições impostas pela pandemia, esse desenho, que embute elevada fragmentação, passou a representar ainda mais riscos.

No centro dessa discussão figuram as possibilidades, mirando-se a redução das vulnerabilidades, ligadas às estratégias de *reshoring* e *nearshoring*, este com regionalização – implicando, portanto, países próximos – abrangendo tanto as atividades principais como as bases de fornecimento. Para Shih (2020), esse tipo de configuração ofereceria mais segurança perante as incertezas, sem privar as empresas do usufruto da divisão espacial do trabalho mediante, por exemplo, eficientes vínculos *just-in-time*.

O estudo de Raza *et al.* (2021) sobre a União Europeia ilustra esforço de pesquisa sobre as chances do *nearshoring* naquele território, no sentido contrário ao *offshoring*. O interesse no assunto espelharia a aceleração dos movimentos nesse sentido, enxergada por Enderwick e Buckley (2020) como tendência sob a COVID-19. O respectivo impulso, contudo, é anterior à pandemia, tendo surgido na esteira das prolongadas mudanças vivenciadas pelas CGV: é significativo que reportagem especial sobre cadeias globais de fornecimento publicada pela *The Economist* (2019, p. 5, nossa tradução) antes da crise sanitária tenha vaticinado: “A globalização está se tornando regionalização”.

Gereffi (2020, p. 296, nossa tradução), em artigo sobre o que o flagelo pode sugerir a respeito do futuro das redes de fornecimento, assinala que

A busca de resiliência encoraja as EMN líderes a diversificar suas cadeias de fornecimento de diferentes formas para manter economias de escala, custos razoáveis e oportunidades de inovação. As opções estratégicas poderiam incluir as seguintes medidas: (1) aumentar a capacidade no país de origem para lidar com questões de segurança para produtos considerados essenciais; (2) expandir o número de locais de produção internacional para evitar excesso de [...] dependência de um ou dois locais;

(3) buscar mercados finais grandes e crescentes que possam ser atendidos por uma rede de produção internacional; e (4) fomentar parcerias em produção, pesquisa e marketing com empresas em setores relacionados.

A crise de abastecimento em semicondutores, um componente essencial à produção em diversos setores industriais, tem alimentado esse debate pelo menos desde o mês de março de 2021. O setor automotivo mostra-se particularmente afetado. Suas encomendas aos fabricantes, localizados principalmente na Ásia (Taiwan, Coreia do Sul), haviam diminuído no primeiro semestre de 2020 devido à expectativa de menores compras de veículos por conta da crise. Ao mesmo tempo, a explosão nas vendas de produtos como *smartphones*, *laptops* e *tablets*, promovida pelas circunstâncias da pandemia, robusteceu muito a demanda dos respectivos fabricantes por semicondutores. A recuperação econômica no fim de 2020, em países como Estados Unidos, China e vários europeus, refletiu-se na demanda por carros, mas encontrou a associada produção carente daqueles componentes, cuja oferta não é ágil na reação às mudanças na demanda, um traço já observado antes da pandemia, conforme The Economist (2021a).

Assim, após período de expectativas de forte baixa, os fabricantes de semicondutores viram-se perante demanda que não conseguiam atender, ajudando a piorar a situação um incêndio em fábrica japonesa em março de 2021 e fechamentos de unidades produtores desses componentes no Texas (JOLLY, 2021). Como resultado, a fabricação de veículos vem exibindo até interrupção das atividades e fechamentos temporários em diversos países (CAMPBELL, 2021). Note-se que os semicondutores são os insumos com maior destaque nesse problema, mas a indústria automotiva foi também afetada no abastecimento em produtos plásticos para painéis de bordo e para-choques e em aço, cujo preço aumentou muito desde o começo de 2021 (BÉZIAT, 2021).

Tudo isso impulsionou iniciativas para lidar com as vulnerabilidades do *just-in-time* global que tipifica o modelo CGV. Questões de cunho econômico e político (ou geopolítico) se entremeiam, reiterando a importância atribuída à produção industrial pelos países, principalmente pelas potências mundiais. Isso se reflete em crescente defesa do repatriamento de atividades, em face da concorrência e dos riscos que a pandemia escancarou (FOROOHAR, 2021). Em escala de União Europeia, parece ganhar terreno desde o início de 2021 uma ideia de estratégia industrial que ajude “[...] os europeus a serem menos dependentes, notadamente da China, mas também do Vietnã, do Brasil ou dos Estados Unidos” (MALINGRE, 2021, p. 18, nossa tradução). Nos Estados Unidos, fala-se em legislação de apoio à pesquisa tecnológica com bilhões de dólares: representando convergência entre democratas e republicanos, a

iniciativa sublinha a importância, por exemplo, da inteligência artificial, da robótica e da computação avançada, e há igualmente interesse na fabricação de semicondutores e na promoção de fornecedores domésticos para várias indústrias. Paira sobre a medida a percepção de que a China representa uma crescente ameaça (McKINNON, 2021).

A “descoberta” no Ocidente, sob o drama da COVID-19, de que os imprescindíveis materiais de testagem e máscaras provinham amplamente de fornecedores externos, deparados com novas e enormes encomendas (internas e externas), guindou a resiliência e a autossuficiência ao topo dos assuntos estratégicos na perspectiva de reduzir a dependência nacional em períodos de maiores riscos e incertezas. A crise dos semicondutores evidenciada desde o começo de 2021 só fez reforçar esse movimento. O clima de confronto geopolítico, ele próprio representativo de ameaças, intensifica tal interesse (THE ECONOMIST, 2021b). É de “desglobalização” que se trata, como decorrência de decisões estratégicas das EMN quanto a processos de *reshoring* e *nearshoring*, conduzidos – com promoção estatal – em reação às incertezas e à percepção de ameaças? E o que isso sinalizaria para a economia mundial no médio e no longo prazo, caso constituísse efetiva tendência? Questões cruciais, sem dúvida, aptas a figurar em densos programas de estudos, mas que não serão discutidas aqui.

## **4 Reflexos econômicos da COVID-19 no Brasil, com destaque para Santa Catarina**

Praticamente nenhum país se mostrou refratário à crise da COVID-19. No que segue, fala-se sobre o Brasil e Santa Catarina explorando, principalmente, dois temas caros ao debate sobre a produção internacional em contextos de turbulência como o da pandemia: o abastecimento em insumos e matérias-primas para atividades industriais e as associadas estratégias empresariais em face das adversidades.

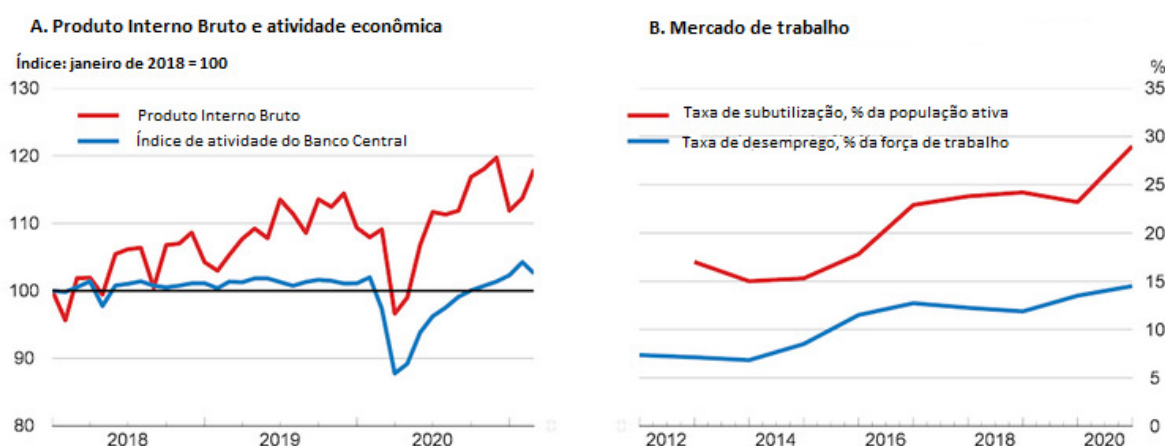
### **4.1 A indústria brasileira em meio à pandemia**

No Brasil, a tímida recuperação desde os grandes problemas econômicos vivenciados em meados da década de 2010, refletidos na taxa de crescimento do PIB e no índice de atividades, não resistiu ao impacto das medidas para conter a propagação da pandemia, adotadas mais amplamente na segunda metade de março de 2020. Como em outros países, o *lockdown* pressionou a economia, os reflexos mais agudos sendo observados no mês de abril (Figura 1, A). Na esfera do trabalho, as taxas de subutilização da população ativa e de desemprego

mantiveram ou intensificaram a sua trajetória ascendente no contexto da COVID-19 (Figura 1, B).

No setor industrial, cujos resultados anteriores à pandemia já inquietavam, a contração foi drástica e talvez sem precedentes (Figura 2). Todas as grandes categorias foram afetadas, mas sobressaíram notadamente as de bens de consumo duráveis e bens de capital. Como no resto do mundo, a brusca redução da demanda e os problemas para acesso a insumos e matérias-primas, gerados ou ampliados pelas medidas restritivas, impulsionaram a *débâcle*. Diagnóstico do IEDI (2020, p. 1), no início do segundo semestre de 2020, assinalou que a pandemia afetava a indústria por “[...] dificultar o acesso a peças e componentes sobretudo importados, por exigir alterações substanciais no funcionamento das linhas de produção para atender a necessidade de distanciamento e isolamento social e por deprimir a demanda agregada [...]”.

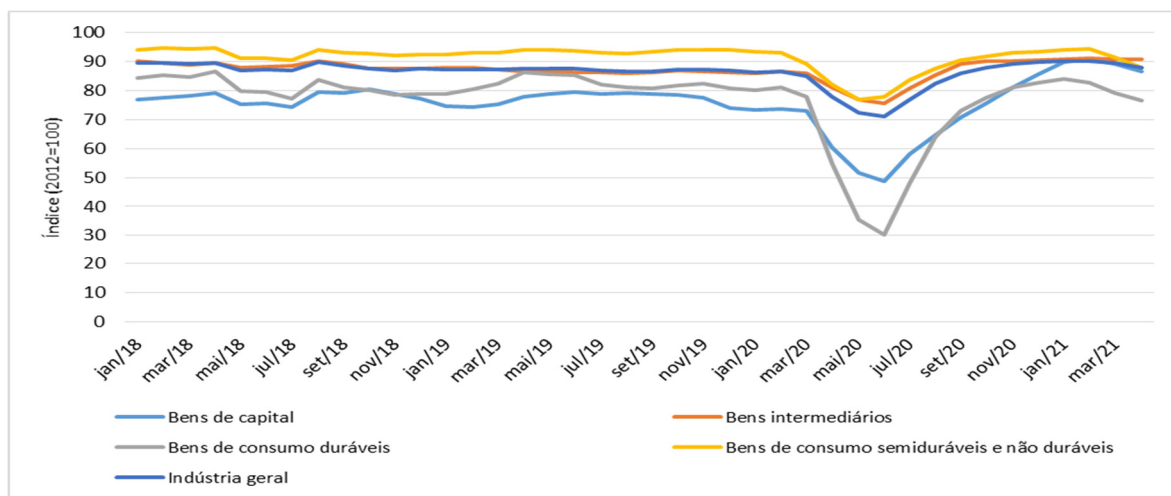
Figura 1 – O Brasil e a COVID-19: PIB, atividade econômica e mercado de trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor com base em OECD (2021).

A pronunciada queda em bens de consumo duráveis deveu-se, em boa parte, às dificuldades enfrentadas pela indústria automotiva, cujas atividades beiraram a paralisação. Dados publicados pela Anfavea (2021) mostram que a produção total de veículos caiu 31,5% entre 2019 e 2020, e que o número de licenciamentos de veículos novos recuou 26,2%, por conta de forte encolhimento das vendas; a tendência de regressão do emprego se manteve. Em autopeças e componentes, o Sindipeças (2021) indica derrubada do faturamento nos seus associados, e expressiva diminuição no emprego e no uso da capacidade instalada.

Figura 2 – Brasil: produção física da indústria por grandes categorias econômicas (jan. 2018 – abr. 2021) - Índices Mensais de Base Fixa (2012 = 100); Média Móvel Trimestral



Fonte: elaborado pelo autor com dados de IBGE (2021a).

Problemas nas cadeias internacionais de fornecimento afetaram gravemente essa indústria, embora a alta da taxa de câmbio e o desaquecimento geral da atividade econômica também necessitem consideração. Tanto as exportações quanto as importações vinham em queda antes da COVID-19, mas 2020 assistiu ao agravamento. Nas importações, essenciais quando o assunto é cadeias de fornecimento, a retração em veículos foi de 45%, e em autopeças, de 27%. Da China vieram 18,1% dos componentes e autopeças, e de Estados Unidos, Alemanha e Japão, 10,5%, 10,5% e 9,3%, respectivamente. Note-se que exibem capital totalmente estrangeiro 60,1% das empresas associadas ao Sindipeças, e capital majoritariamente estrangeiro, 7,0%, participações indicativas de elevada internacionalização desse segmento.

Já no início do flagelo se percebia que o estrangulamento dos fluxos de fornecimento atingiria profundamente as montadoras de veículos (SODRÉ, 2020). A rigor diferentes setores, cujas linhas de fornecimento tinham se tornado cada vez mais internacionalizadas (fármacos, químico), mostravam-se bastante vulneráveis, mas o automotivo se destacava (GIELOW, 2020). Com a exacerbação da crise ligada ao fornecimento de semicondutores, a partir de março de 2021, como já assinalado, a internacionalização evidenciou seus riscos. Para contextualizar, assinale-se que no final de 2020, com as exportações favorecidas pela taxa de câmbio e com o auxílio emergencial à população necessitada, a indústria como um todo exibiu crescimento (IEDI, 2021a), um processo depois abortado pela segunda onda da COVID-19 e pela interrupção da ajuda do governo (IEDI, 2021b). A participação do setor automotivo naquela retomada foi inegável (SEABRA, 2021), mas a escassez de peças e componentes,

especialmente de semicondutores, mostrou-se decisiva: muitas montadoras suspenderam a produção durante o primeiro semestre de 2021 (SODRÉ, 2021a, b).

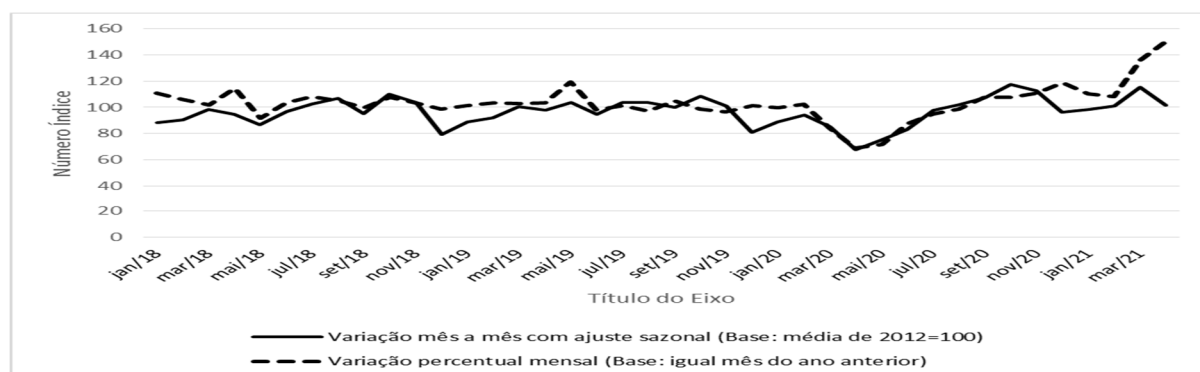
De todo modo, no segundo ano da pandemia, é mais ampla, em termos setoriais – e atingindo níveis aparentemente inéditos –, a carência de insumos vindos do exterior (BRIGATTI, 2021a; FERNANDES; CARNEIRO, 2021). Os fatores são vários, pois, além dos problemas no fornecimento externo, também contribuem a alta taxa de câmbio, onerando as compras (e estimulando a exportação de insumos domésticos), e a própria paralisação de processos produtivos internos por conta da crise (DWECK; MARCATO, 2021). Opções foram tentadas, como a tentativa de empresas automotivas de contornar os problemas logísticos e de transporte intensificando o uso de transporte aéreo na compra de componentes; tal medida encarece o que já ficara mais caro devido à maior demanda mundial (SOPRANA, 2021).

Nessas circunstâncias, as ações estratégicas das empresas estariam abrangendo uma maior busca por insumos domésticos. Isso aponta, entre outros aspectos, para uma mais intensa exploração de possibilidades ligadas inclusive aos entornos regionais (BRIGATTI, 2021b).

## 4.2 A pandemia e o setor industrial em Santa Catarina

Santa Catarina não ficou à margem dos problemas amargados no Brasil em virtude da COVID-19. O primeiro trimestre de 2020 registrou um forte recuo industrial, quer se olhe no longo prazo ou em período mais curto (Figura 3). Como na escala do país, no segundo semestre daquele ano ocorreu alguma recuperação, mesmo que nos últimos meses, e principalmente no começo de 2021, a situação tenha se deteriorado de novo, quando considerada no longo prazo. No cotejo com igual mês do ano anterior, o primeiro trimestre de 2021 exibiu expansão (a base de comparação tem números muito baixos).

Figura 3 – Santa Catarina: produção física da indústria geral (jan. 2018 – abr. 2021)



Fonte: Elaborado pelo autor com dados de IBGE (2021b).



Tabela 2 – Santa Catarina: produção industrial física em alguns setores<sup>1</sup> (jan. 2020 – abr. 2021)

Período Setores	2020												2021			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
<b>Base fixa mensal (Base: média de 2012=100)</b>																
Ind. Transf.	89,1	93,4	84,8	67,9	74,7	83,1	97,8	102,3	107,4	117,7	112,2	96,1	98,2	100,8	115,2	101,4
Alimentos <sup>2</sup>	110,1	110,3	121,0	113,5	111,0	109,8	112,3	103,7	109,3	114,5	104,2	96,4	98,0	94,5	106,1	95,6
Têxteis <sup>3</sup>	84,9	91,7	72,0	45,1	60,5	75,8	90,3	97,3	107,3	113,1	105,0	87,4	101,8	104,1	109,4	98,3
Confecções <sup>4</sup>	74,8	87,9	69,5	56,8	63,3	68,9	91,7	111,3	116,4	141,1	141,2	94,5	92,4	100,3	115,5	96,9
Madeira <sup>5</sup>	100,7	105,8	102,3	98,8	100,9	111,9	120,3	118,3	117,8	126,7	120,3	108,1	95,0	115,6	134,5	126,8
Papel e celulose <sup>6</sup>	103,0	102,2	107,9	104,7	101,5	100,3	103,9	109,0	116,9	116,1	119,3	112,0	115,1	120,6	128,0	123,9
Borracha e plástico <sup>7</sup>	88,1	85,0	72,4	55,1	71,4	85,2	92,6	98,3	101,6	111,8	100,4	94,6	98,5	94,8	103,1	97,6
Minerais não met. <sup>8</sup>	90,8	85,7	80,1	39,7	59,6	70,2	86,7	92,4	99,2	99,5	100,4	95,6	80,6	81,6	86,0	88,0
Metalurgia <sup>9</sup>	95,4	110,9	87,8	43,4	51,4	59,6	97,4	101,4	113,8	121,9	120,4	108,7	120,7	132,8	146,9	134,3
Produtos de metal <sup>10</sup>	77,1	79,6	66,7	58,8	65,7	76,9	92,8	85,4	80,1	89,5	86,9	79,4	85,4	89,1	86,4	83,4
Máquinas elétricas <sup>11</sup>	78,3	79,1	72,6	46,5	57,8	82,7	94,5	99,2	101,5	113,9	114,1	95,5	93,1	91,4	105,7	88,8
Máquinas e equipam. <sup>12</sup>	82,5	84,3	72,2	66,5	72,5	79,5	102,0	109,5	127,7	132,0	111,8	105,8	109,3	111,4	164,4	114,8
Veículos <sup>13</sup>	77,8	90,4	64,7	43,2	48,8	49,0	72,5	85,3	88,0	94,0	90,8	77,1	92,7	90,6	107,9	99,4
<b>Base: igual mês do ano anterior=100</b>																
Ind. Transf.	99,5	101,8	84,3	69,2	71,3	87,8	95,1	98,7	107,6	107,6	110,9	118,6	110,1	107,8	136,5	150,0
Alimentos <sup>2</sup>	98,9	108,6	105,7	103,7	94,0	106,4	102,4	89,6	101,2	95,5	94,8	94,0	88,7	85,7	89,2	86,4
Têxteis <sup>3</sup>	112,1	104,4	80,2	51,5	68,6	97,7	102,0	111,9	125,3	113,0	109,9	126,8	119,7	113,4	153,0	223,4
Confecções <sup>4</sup>	94,5	101,1	67,2	52,9	53,2	61,5	67,7	93,3	95,7	101,1	117,7	116,5	123,7	113,9	166,1	170,8
Madeira <sup>5</sup>	99,6	83,1	83,1	81,4	81,5	99,3	98,2	97,1	102,2	102,4	104,0	112,5	94,6	109,3	131,5	128,0
Papel e celulose <sup>6</sup>	97,9	103,7	96,3	98,0	95,5	96,6	92,8	99,8	109,9	106,7	111,0	105,6	110,7	117,9	118,7	118,8
Borracha e plástico <sup>7</sup>	110,6	107,0	84,0	64,7	81,0	103,7	104,8	109,3	112,1	117,4	110,3	131,2	111,5	111,3	142,0	175,9
Minerais não met. <sup>8</sup>	98,7	99,3	81,2	42,8	62,2	77,2	90,3	94,9	102,1	102,4	105,0	105,6	89,4	93,1	105,5	217,2
Metalurgia <sup>9</sup>	104,4	96,3	74,8	37,3	41,6	55,1	90,2	84,2	99,5	109,9	120,4	180,7	127,2	119,7	167,3	310,6
Produtos de metal <sup>10</sup>	100,2	102,0	82,4	71,7	76,2	97,7	108,1	107,1	97,3	106,0	100,4	112,5	111,5	112,2	130,2	142,8
Máquinas elétricas <sup>11</sup>	104,4	100,8	86,8	62,6	64,8	107,6	127,7	111,0	134,9	129,5	133,3	148,5	118,9	115,6	145,7	190,3
Máquinas e equipam. <sup>12</sup>	89,3	91,3	77,6	74,2	78,6	98,2	120,4	123,9	137,5	135,5	123,6	134,8	132,5	132,1	227,8	170,9
Veículos <sup>13</sup>	86,9	101,8	66,5	43,6	46,9	52,0	68,2	84,2	91,5	89,7	101,8	121,0	119,2	100,3	166,9	230,2

Fonte: Elaborado pelo autor com base IBGE (2021b), Tabela 2.12 – Indicadores de Produção Industrial [...] (Número Índice).

<sup>1</sup> Setores indicados na Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) Regional como base da observação em Santa Catarina (cf. IBGE, 2021). <sup>2</sup> Fabricação de produtos alimentícios. <sup>3</sup> Fabricação de produtos têxteis. <sup>4</sup> Confecção de artigos do vestuário e acessórios. <sup>5</sup> Fabricação de produtos de madeira. <sup>6</sup> Fabricação de celulose, papel e produtos de papel. <sup>7</sup> Fabricação de produtos de borracha e de material plástico. <sup>8</sup> Fabricação de produtos de minerais não-metálicos. <sup>9</sup> Metalurgia (artefatos e peças diversas de ferro, alumínio). <sup>10</sup> Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos. <sup>11</sup> Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos. <sup>12</sup> Fabricação de máquinas e equipamentos. <sup>13</sup> Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (inclui peças ou acessórios).

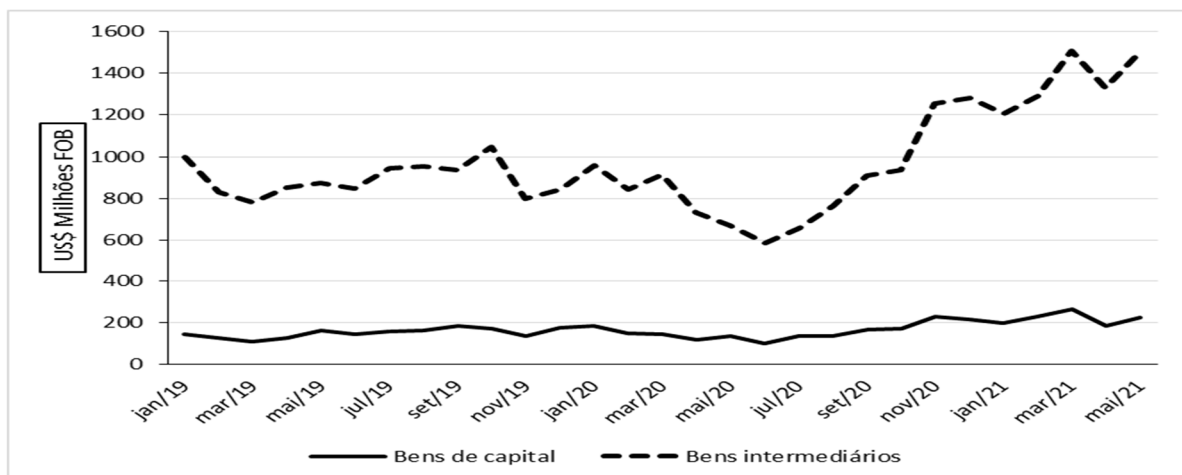
Os resultados para a indústria foram diferenciados, segundo a Tabela 2, que especifica os setores da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE na variação mensal de janeiro de 2020 a abril de 2021. Na comparação seja com a média da produção física no ano de 2012 (primeira parte da tabela) ou com a situação no mesmo mês do ano anterior (segunda parte), os piores resultados do período mais crítico concentram-se em alguns setores, tais como: fabricação de produtos têxteis; confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos da metalurgia (notadamente de ferro e alumínio); produtos de metal (com e sem máquinas e equipamentos); fabricação de máquinas e equipamentos elétricos; veículos automotores (incluindo peças ou acessórios).

Já no início da pandemia no Brasil, Santa Catarina registrava efeitos devastadores. Nas indústrias de confecções e têxteis, a produção foi duramente atingida pela brutal regressão nas vendas, afetando as encomendas. No setor automotivo, em montagem de veículos e fabricação de autopeças, a queda das vendas e as medidas contra a pandemia provocaram interrupção das atividades, como em março e abril de 2020 na montadora da BMW, instalada em Araquari, e na fábrica de motores e cabeçotes da General Motors, localizada em Joinville (FIESC, 2020a). A pandemia marcou, com efeito, a cena industrial catarinense, como se vê no relatório para 2020 da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC, 2021). É sugestiva a elaboração nessa instituição do Programa Travessia, visando o reposicionamento da indústria estadual (FIESC, 2020c). Para o que mais interessa aqui, deve-se salientar que, na apresentação de estratégias para reinventar a economia (pela promoção da competitividade e da capacidade de inovar), tenha-se realçado nesse documento o seguinte, sobre a internacionalização: “A pandemia reforçou ainda mais a noção dos cuidados que se deve ter [...] na dependência de fornecedores únicos [...]. Mais do que nunca será necessário o desenvolvimento de novos fornecedores, [a] geração de alternativas [...]” (FIESC, 2020c, p. 58).

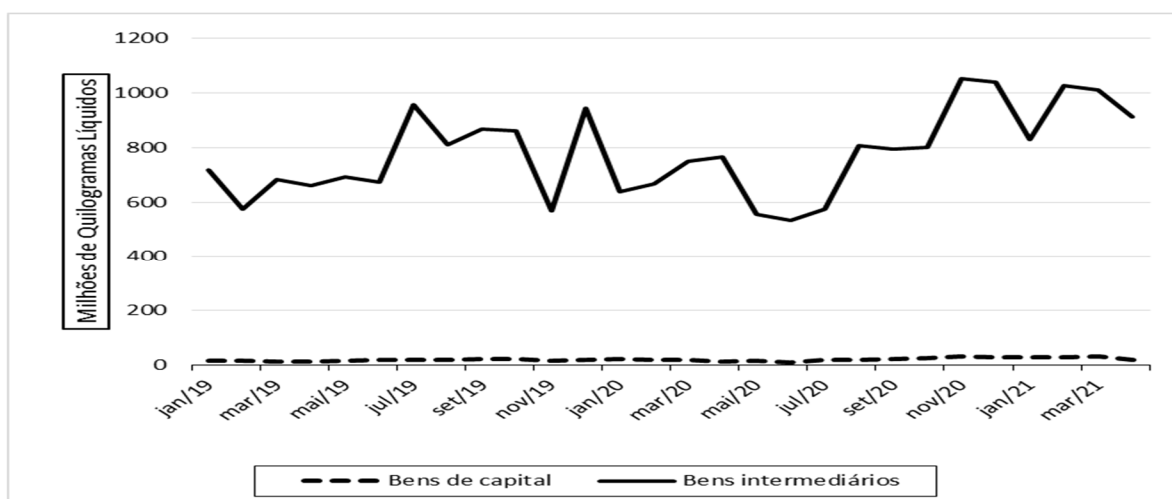
É clara a alusão ao problema da escassez de insumos, mormente os importados. Tal aspecto não surpreende, já que sondagem realizada pela FIESC no 3º trimestre de 2020 mostrou que, devido aos descompassos entre oferta e demanda, em período de retração econômica que erodiu o faturamento em meio à redução de estoques e encomendas, muitas empresas de Santa Catarina percebiam-se impossibilitadas de impulsionar a produção pela falta de insumos e matérias-primas. Entre as empresas que os importavam, 58% relataram grande dificuldade de acesso, porque eram baixos os estoques de seus fornecedores e longo o tempo para produzir e suprir (FIESC, 2020d). Esse problema é sugerido nos dados de importações da Figura 4, que informa sobre bens de capital e bens intermediários, de janeiro de 2019 a maio de 2021: é flagrante a queda das compras de bens intermediários, representativos de expressiva parcela das importações catarinenses, até mais ou menos a metade do segundo trimestre de 2020.

Figura 4 – Santa Catarina: importações de bens de capital e bens intermediários (jan. 2019 – maio. 2021), US\$ milhões FOB e milhões de quilogramas líquidos

A – Valores em US\$ milhões FOB



B – Milhões de quilogramas líquidos



Fonte: elaborado pelo autor com dados de Ministério da Economia (2021).

Daí figurar a escassez de insumos, no âmbito da pandemia, como um desafio maior das indústrias têxteis e de confecções, por exemplo, conforme o Relatório de Atividades para 2020 do Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau (SINTEX, 2021). Os desajustes das redes de produção e fornecimento, com a China em dificuldades para suprir a demanda mundial, incluem problemas de transporte e logística e de custos dos contêineres. O quadro não é distinto no complexo eletro-metal-mecânico. A Whirlpool Latin America, produtora de itens como fogões e geladeiras e dona de marcas como Brastemp e Consul, com fábrica em Joinville, enfrenta falta de insumos e matérias-primas e aumento desses preços desde o final de 2020 (aço, vidro, resina, *chips*). A WEG (Jaraguá do Sul), que cresceu

produzindo motores elétricos e exibe resultados positivos durante o flagelo, “[...] mantém no radar potenciais riscos futuros, principalmente relacionados ao abastecimento de componentes pelos distúrbios da pandemia [causados] à cadeia de suprimentos” (FUCUCHIMA; AZEVEDO; NIERO, 2021, p. B6). Sob a COVID-19, a questão dos insumos é alvo de ações estratégicas, situação que há de se repetir em outros contextos turbulentos e adversos.

A Tabela 3 enriquece essa abordagem ao especificar as importações catarinenses de produtos selecionados, realizadas entre janeiro de 2020 e maio de 2021 (com valores e quantidades físicas). Quase todos os itens, que envolvem insumos e matérias-primas, sofreram grande redução em meados de 2020. Note-se que os plásticos mencionados na tabela são, na maioria, polímeros, um insumo básico para fabricar produtos plásticos, e que em “fios, tecidos e confeccionados” trata-se, no essencial, de fios e tecidos (insumos industriais).

Não admira, portanto, que um tipo de ação estratégica testemunhado no Brasil, em termos gerais, em resposta às adversidades da pandemia, tenha sido registrado igualmente em Santa Catarina: a exploração de alternativas de abastecimento. É ilustrativa a indicação de Brigatti (2021b), segundo a qual, perante as dificuldades de abastecimento externo, a indústria têxtil e do vestuário do Vale do Itajaí reduziu muito as importações de tecidos sintéticos, notadamente, e procurou se voltar para fontes domésticas.

Tabela 3 – Santa Catarina: importações de produtos selecionados (jan. 2020 – maio, 2021); valores em milhões de dólares e quantidades em milhões de quilogramas líquidos

	2020												2021				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
<b>US\$ Milhões (FOB)</b>																	
Plásticos <sup>a</sup>	103	96	102	94	81	58	53	74	98	110	148	147	143	157	158	185	238
Fios, tecidos e confeccionados <sup>b</sup>	131	116	113	87	84	58	55	67	97	103	144	141	125	151	159	92	132
Produtos de ferro ou aço <sup>c</sup>	11	9,1	6,7	5,7	8,2	14	13	13	12	10	17	17	24	12	23	28	34
Cobre <sup>d</sup>	69	72	62	46	18	24	25	51	88	91	119	117	91	107	138	147	98
Alumínio <sup>e</sup>	12	8,7	20	10	7,6	16	6,7	25	20	13	30	27	30	28	48	47	44
Diodos, trans. e semicondutores <sup>f</sup>	31	33	26	29	11	10	18	19	24	12	23	19	32	33	45	42	61
Circuitos integrados eletrônicos <sup>g</sup>	6,2	6,9	6,1	5,4	4,4	9,2	7,3	9,1	12	10	10	17	12	10	12	12	12
Peças e acessórios de veículos <sup>h</sup>	21	15	20	13	10	6	10	15	15	19	21	32	25	30	43	30	23
<b>Quilograma Líquido (Milhões)</b>																	
Plásticos <sup>a</sup>	90	87	91	82	70	53	53	75	95	99	126	120	116	113	103	120	140
Fios, tecidos e confeccionados <sup>b</sup>	56	49	47	31	31	18	17	31	47	55	77	175	60	70	70	40	52
Produtos de ferro ou aço <sup>c</sup>	15	12	10	8,7	12	21	20	19	17	14	25	25	34	17	32	37	43
Cobre <sup>d</sup>	11	12	11	8,5	3,4	4,4	4,2	7,9	13	13	17	16	12	13	16	16	10
Alumínio <sup>e</sup>	5,9	4,5	10	6,0	4,2	9,4	3,8	13	10	6,5	15	13	14	13	21	20	17
Diodos, trans. e semicondutores <sup>f</sup>	7,4	8,4	7,3	7,9	2,9	2,2	4,7	5,4	7,1	2,9	6,4	5,0	8,9	9,2	12	10	16
Circuitos integrados eletrônicos <sup>g</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,011
Peças e acessórios de veículos <sup>h</sup>	10	11	09	10	06	16	11	15	19	15	13	27	18	16	21	15	
	3,6	2,9	2,9	2,0	1,6	1,1	1,8	2,9	2,7	3,4	3,8	4,8	3,5	4,5	5,4	3,2	3,9

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de Ministério da Economia (2021).

<sup>a</sup> Corresponde à Divisão 57 – Plásticos em formas primárias, da Classificação Universal para Comércio Internacional (CUCI); <sup>b</sup> Corresponde à Divisão 65 – Fios têxteis, tecidos, artigos confeccionados, n.e.p. e produtos relacionados, da CUCI; <sup>c</sup> Corresponde ao Subgrupo 6744 – Produtos laminados planos de ferro ou aço não ligado, folheados ou chapeados, nem revestidos, com uma largura de 600 milímetros ou superior, da CUCI; <sup>d</sup> Corresponde ao Subgrupo 6821 - Cobre refinado e não refinado, ânodos de cobre para refinação eletrolítica, ligas de cobre, em formas brutas, da CUCI; <sup>e</sup> Corresponde ao Subgrupo 6841 – Alumínio e ligas de alumínio em formas brutas, da CUCI; <sup>f</sup> Corresponde ao Subgrupo 7763 – Diodos, transistores e dispositivos semicondutores, dispositivos fotossensíveis semicondutores, diodos emissores de luz, da CUCI; <sup>g</sup> Corresponde ao Subgrupo 7764 – Circuitos integrados eletrônicos, da CUCI; <sup>h</sup> Corresponde ao Subgrupo 7853 – Outras partes e acessórios dos veículos automóveis dos grupos 722, 781, 782 e 783, da CUCI.

## 5 Considerações finais

A pandemia da COVID-19 ampliou e agravou, radical e assustadoramente, o quadro de situações de ruptura que afetaram (afetam) a economia (a sociedade) mundial neste umbral do século XXI, especialmente desde a sua segunda década.

A globalização, na forma referida pela literatura desde, pelo menos, os anos 1990, foi afetada pela recessão global, a reboque do estouro da bolha imobiliária nos Estados Unidos em 2008, e pela intensificação do binômio nacionalismo-populismo econômico. Mudanças no comportamento dos IED e na configuração das CGV são aspectos ou sintomas desse processo, no curso do qual um “[...] sistema internacional mais fragmentado, multipolar e regionalmente orientado” (GEREFFI, 2020, p, 297, nossa tradução) ganhou contornos mais fortes.

A COVID-19, representando, entre outras coisas, “trombose” que obstrui ou dificulta enormemente os fluxos que nutrem as atividades industriais, seria o mais recente ingrediente dessa dinâmica. Desse modo, as grandes dificuldades no abastecimento internacional de peças e componentes, por problemas na produção ou nos transportes relacionados à pandemia, (re)colocaram no centro das atenções tanto de governos como de empresas questões sobre a geografia e mesmo a natureza das interações que sustentam a produção.

No Brasil, como no plano internacional, o flagelo atingiu fortemente a indústria e o comércio e tem imposto sérios problemas de acesso a matérias-primas e insumos, como assinalado no artigo; adaptar-se às circunstâncias virou palavra de ordem em diversos setores e ambientes no país. Santa Catarina, como outros estados da federação, vivenciou intensa retração na economia, não deixando dúvidas a respeito os dados sobre produção industrial e importações. Várias empresas atuando no estado procuraram se ajustar, promovendo, entre outras medidas, mudança digital (p. ex., rumo ao *e-commerce*), desenvolvimento tecnológico para melhorar o controle da fabricação à distância e adequação nos estoques (FIESC, 2020b).

Mas problemas de acesso a peças e componentes industriais, especialmente com origem estrangeira, perduram no Brasil e também em Santa Catarina. Isso é fato ao menos em alguns setores industriais, prolongando situação cuja normalização deverá demorar. Lidar com as incertezas e os riscos incrustados nas formas como as atividades industriais se articulam internacionalmente implicaria repensar estratégias e protagonizar mudanças. Em linha com reflexões e estímulos observados em outras latitudes, a exploração de possibilidades de abastecimento (e de outras interações) com escopo mais regional, em escalas espaciais variadas, poderia representar uma fértil alternativa, além de contribuir para a dinamização de diferentes tecidos produtivos.

Numa dimensão mais local, cabe recordar que Santa Catarina apresenta importantes bastiões industriais, com “divisão espacial setorial do trabalho” em que avultam, por exemplo, atividades do complexo eletro-metalmeccânico no Nordeste do estado e do complexo têxtil-vestuário no Vale do Itajaí, entre outros. Plasmados em longas trajetórias históricas, esses tecidos produtivos (que são igualmente socioculturais e institucionais) abrigam competências e capacidades certamente aptas a permitir a ampliação e a diversificação dos vínculos de suprimento nessa escala. Alongando a visão, vale assinalar que a Região Sul do Brasil é pontilhada de possibilidades semelhantes, tanto quanto a Região Sudeste – esta, talvez, ainda com mais razão, por dizer respeito ao, por assim dizer, epicentro da indústria do país – e, numa dimensão macrorregional internacional, diversos espaços industriais do Cone Sul.

O assunto das cadeias de fornecimento é estratégico o bastante para ser incorporado em diferentes agendas, como a pandemia da COVID-19 ajudou a deixar mais claro. É questão que, sem que isso surpreenda, figura com destaque como foco de decisões empresariais, a julgar por informações divulgadas inclusive na mídia. Todavia, como sugerido em Fleury e Fleury (2020), é preciso que seja também objeto de consequente atuação governamental, em sintonia com o necessário papel do Estado na promoção do desenvolvimento.

## Referências

- ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário da indústria automobilística brasileira – 2021**. São Paulo: Anfavea, 2021.
- ATHUKORALA, P.; YAMASHITA, N. **Production fragmentation in manufacturing trade: the role of East Asia in cross-border production networks**. Tokyo: Nihon University, Center for China and Asia Studies, 2007.
- BAIR, J. Global capitalism and commodity chains: looking back, going forward. **Competition & Change**, v. 9, n. 2, p. 153-180, 2005.
- BALDWIN, R. **Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going**. Hong Kong: The Fung Global Institute, 2012. (Working Paper FGI – 2012-1).
- BÉZIAT, É. Automobile: les pénuries de puces vont durer. **Le Monde**, p. 15, 17 avr. 2021.
- BRIGATTI, F. Indústria pode sofrer com falha na oferta de insumos até fim da crise. **Folha de S. Paulo**, p. A20, 25 abr. 2021a.
- BRIGATTI, F. Produção industrial substitui importações durante a pandemia. **Folha de S. Paulo**, p. A13, 2 maio 2021b.
- BUCKLEY, P. J. Exogenous and endogenous change in global value chains. **Journal of International Business Policy**, v. 4, p. 221–227, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/s42214-021-00110-z2021> Acesso em: 25 maio 2021.
- CAMPBELL, P. Honda to close Swindon plant amid chip shortage. **Financial Times**, p. 3, 14 Jan. 2021.

- CAMUS, A. **La Peste**. Paris: Gallimard, 1983. [1947]
- CATTANEO, O.; GEREFFI, G.; STARITZ, C. (eds.). **Global value chains in a postcrisis world: a development perspective**. Washington, D.C.: The World Bank, 2010.
- DWECK, E.; MARCATO, M. B. Capacidade ociosa e falta de insumos na indústria. **Valor**, p. A14, 3-5 abr. 2021.
- ENDERWICK, P.; BUCKLEY, P.. Rising regionalization: will the post-COVID-19 world see a retreat from globalization? **Transnational Corporations**, v. 27, n. 2, p. 99-112, 2020.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. É possível gerir a crise. **Revista Indústria & Competitividade**. N. 21, p. 8-16, 2020a.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. Depois do susto, ajustes de rota. **Revista Indústria & Competitividade**. N. 22, p. 22-26, 2020b.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. **Programa Travessia SC**: mobilizar, reinventar e transformar. Florianópolis: DIESEC, 2020c.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. **Sondagem especial**: preço dos insumos. Florianópolis: Observatório FIESC, 26 out. 2020d. Disponível em: <https://url.gratis/kNX9Bb> Acesso em: 28 jun. 2021.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. **Relatório Anual 2020**. Florianópolis: FIESC, 2021.
- FERNANDES, A.; CARNEIRO, L. Escassez de insumos para a indústria atinge nível recorde. **Valor**, p. A5, 6 maio 2021.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. A reconfiguração das cadeias globais de valor (global value chains) pós-pandemia. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 203-219, 2020.
- FOROOHAR, R. Manufacturing matters to superpowers. **Financial Times**, p. 25, 12 April 2021.
- FU, X. Digital transformation of global value chains and sustainable post-pandemic recovery. **Transnational Corporations**, v. 27, n. 2, p. 157-166, 2020.
- FUCUCHIMA, L.; AZEVEDO, R.; NIERO, N. WEG cresce forte entre janeiro e março e mantém perspectiva positiva para 2021. **Valor**, p. B6, 29 abr. 2021.
- GEREFFI, G. What does the COVID-19 pandemic teach us about global value chains? The case of medical supplies. **Journal of International Business Policy**, v. 3, p. 287-301, 2020.
- GEREFFI, G.; LIM, H.-C.; LEE, J. Trade policies, firm strategies, and adaptive reconfigurations of global value chains. **Journal of International Business Policy**, Mar., p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/s42214-021-00102-z> Acesso em: 27 abr.2021.
- GIELOW, I. Pandemia remodela papel de cadeias globais de produção. **Folha de S. Paulo**, p. A22, 6.maio.2020.
- GOODMAN, P.; STEVENSON, A. CHOKSHI, M.; CORKBRY, M. “I’ve never seen anything like this”: chaos strikes global shipping. **The New York Times**, Mar. 7, 2021.
- GUAN, D.; WANG, D; HALLEGATTE, Stephane *et al.* Global supply-chain effects of COVID-19 control measures. **Nature Human Behaviour**, v. 4, p. 577-587, June 2020.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE – **Pesquisa Industrial Mensal** – Produção Física – PIM-PF. Rio de Janeiro: IBGE, 2021a. Disponível em: <https://url.gratis/soqcXD> Acesso em: 09 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE – **Pesquisa Industrial Mensal** – Produção Física Regional – PIM-PF Regional. Rio de Janeiro: IBGE, 2021b. Disponível em: <https://url.gratis/J6RKA>. Acesso em: 09 jun. 2021.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL- IEDI. Os efeitos da Covid-19 sobre a indústria, segundo a intensidade tecnológica. **Carta IEDI**, Edição 1027, 27 ago. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – IEDI. A indústria em 2020 e os desafios de 2021. **Carta IEDI**, Edição 1061, 9 fev. 2021a.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – IEDI. A indústria novamente no vermelho. **Carta IEDI**. Edição 1079, 2021b.

JOLLY, J. Jaguar Land Rover suspends work at two UK plants amid computer chip shortage. **The Guardian**, p. 33, 23 April 2021.

JONES, R.; KIERZKOWSKI, H.; LURONG, C. What does evidence tell us about fragmentation and outsourcing? **International Review of Economics and Finance**, v. 14, p. 305-316, 2005.

MALINGRE, V. La nouvelle stratégie industrielle de l'Europe. **Le Monde**, p. 18, 7 mai 2021.

McKINNON, J. D. U.S. tech plan is aimed at China. **The Wall Street Journal**, p. A9, Apr. 15, 2021.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Exportação e Importação Geral**. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2021. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>. Acesso em 10 jun. 2021

MONIÉ, F.; VIDAL, S. M. do S. C. Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 6, p. 975-995, 2006.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. **Interconnected economies: benefiting from global value chains**. Paris: OECD Publishing, 2013.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. **OECD Economic Outlook** – No ordinary recovery: navigating the transition. Paris: OECD, May 2021. Disponível em: <https://url.gratis/AuEdw1> Acesso em: 07 jun. 2021.

PANANOND, P.; GEREFFI, G.; PEDERSEN, T. Coronavirus consequences on global value chains. In: **The Blog of the Strategic Management Society**, July 7, 2020. Disponível em: <https://url.gratis/01ZUN>. Acesso em: 28 maio 2021.

RAZA, W.; GRUMILLER, J.; GROHS, H.; ESSLETZBICHLER, J.; PINTAR, N. **Post Covid-19 value chain: options for reshoring production back to Europe in a globalised economy**. Brussels: European Union – Directorate General for External Policies of the Union, Mar. 2021. (PE 653.626).

REED, J. Vietnam's industrial supply bases start to tilt away from China. **Financial Times**, p. 9, 29 Dec. 2020.

SEABRA, C. Setor automotivo volta a impulsionar indústria em novembro, diz IBGE. **Folha de S. Paulo**, p. A13, 9 jan. 2021.

SHARMA, P. **Coronavirus news, markets and AI: the COVID-19 diaries**. Abingdon: Routledge, 2021.

SHIH, W. Is it time to rethink globalized supply chains? **MIT Sloan Management Review**, Mar. 19, 2020. Disponível em: <https://url.gratis/QdcQbC>. Acesso em: 27 abr. 2021.

SINDIPEÇAS – Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores. **Anuário da Indústria de Autopeças – Edição de 2021**. São Paulo: Sindipeças, 2021. Obtido em: <https://url.gratis/vD5evL>. Acesso em: 24 jun. 2021.

SINTEX – Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau. **Relatório de Atividades – 2020**. Blumenau: SINTEX, 2021. Disponível em: [www.sintex.org.br](http://www.sintex.org.br). Obtido em: 28 jun. 2021.

SODRÉ, E. Vírus pode paralisar montadoras no Brasil neste mês, diz Anfavea. **Folha de S. Paulo**, p. A28, 7 mar. 2020.

SODRÉ, E. Setor automotivo diz que retomada ainda levará mais de um ano. **Folha de S. Paulo**, p. A25, 27 mar. 2021a.

SODRÉ, E. Falta de peça trava expansão das montadoras, diz Anfavea. **Folha de S. Paulo**, p. A21, 9 jun. 2021b.

SOPRANA, P. Correr atrás de chip vira rotina no Brasil. **Folha de S. Paulo**, p. A20, 2 maio 2021.

STEER, G.; WRIGHT, R. Pandemic triggers “perfect storm” for global shipping supply chains. **Financial Times**, Dec. 10th, 2020.

THE ECONOMIST. The world is not flat. July 13th 2019. (Special Report: Global supply chains).

THE ECONOMIST. Loading, please wait. p. 63, May 22nd 2021a.

THE ECONOMIST. Message in a bottleneck. p. 9, Apr. 3rd 2021b.

THOMAS, D. Disruption threatens supply of fresh produce. **Financial Times**, p. 3, 22 Dec. 2020.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. **World Investment Report 2020: international production beyond the pandemia**. Geneva: United Nations, 2020.

UN SDSN – United Nations Sustainable Development Solutions Network. **Getting to know the Sustainable Development Goals: an introduction to the SDGS**. New York: SDSN, 14 dez. 2015. Disponível em: <https://sdg.guide/chapter-1-getting-to-know-the-sustainable-development-goals-e05b9d17801> . Acesso em: 02 jun. 2021.

VAN ASSCHE, A.; LUNDAN, S. From de editor: COVID-19 and international business policy. **Journal of International Business Policy**, v. 3, p. 273-279, 2020.

ZHAN, J. X. GVC transformation and a new investment landscape in the 2020s: driving forces, directions, and a forward-looking research and policy agenda. **Journal of International Business Policy**, v. 4, p. 206-220, 2021.