



OBSERVATÓRIO
LABORAL DAS AMÉRICAS

RELATÓRIO ESPECIAL

14

IMPACTO DA PANDEMIA E DA GUERRA DA UCRÂNIA NAS CADEIAS GLOBAIS DE PRODUÇÃO. DESAFIOS PARA O MOVIMENTO SINDICAL NAS AMÉRICAS



**Confederação Sindical de trabalhadores e trabalhadoras das
Américas - CSA**

SECRETARIADO EXECUTIVO CSA

Fred Redmond- **Presidente**

Francisca Jiménez - **Vice-Presidente**

Toni Moore - **Vice-Presidente**

Rafael Freire Neto - **Secretário Geral**

Cícero Pereira da Silva - **Secretário de Formação e Educação
Sindical**

Jordania Ureña Lora - **Secretária de Políticas Sociais**

Kaira Reece - **Secretária de Desenvolvimento Sustentável**

Conteúdo e Escrita

Cecilia Anigstein e Mariana Barattini

Revisão e Edição

Equipe CSA

Correção de estilo e tradução

Celina Lagrutta

Design gráfico e layout

Soy Gata

**Todos os direitos reservados © 2022,
Confederação Sindical de Trabalhadores e Trabalhadoras das
Américas
Buenos Aires 404/406, CP 11000, Montevideo, Uruguai, [www.
csa-csi.org](http://www.csa-csi.org)
Outubre 2022**

**Esta publicação faz parte do Projeto “Fortalecimento da ação
sindical para a defesa dos/as trabalhadores/as nas cadeias
de produção nas Américas”, financiado pelo BMZ no âmbito
do projeto PN: 2019 2602 1/DGB 0018 e seu conteúdo
é responsabilidade exclusiva do editor**

ÍNDICE

Uma conjuntura em direções imprevisíveis.....	4
Emergência sanitária global e guerra na Europa: interrupções e ruptura das cadeias globais	8
Guerra, inflação e altos custos de vida.....	12
O entrelaçamento de cadeias energéticas e agroalimentares no olho da tempestade. Os fertilizantes como um elo chave	13
O impacto na região.....	17
O desabastecimento de semicondutores num contexto de digitalização acelerada na indústria nos Estados Unidos, México e Costa Rica.....	21
Reestruturações e realocações no setor automotivo brasileiro.....	28
O lítio na encruzilhada de uma transição energética corporativa para o Norte global.....	30
Fontes.....	34



Uma conjuntura em direções imprevisíveis

O surgimento da pandemia da COVID-19 no início de 2020 demonstrou drasticamente a radicalidade e a velocidade das mudanças que o capitalismo global está experimentando. Vale a pena rever como a CSA analisava o cenário geopolítico apenas algumas semanas antes da declaração da emergência sanitária, com relação ao processo de atualização da PLADA (fevereiro de 2020), e nos perguntamos o que mudou desde então? em que direções e com que intensidade se manifestam as tendências prévias à inflexão no início da década atual? foram perturbados os modos de organização e divisão do trabalho e da produção? quais são os impactos sobre a inserção da região nas cadeias globais de produção? Em resumo, quais foram os efeitos sobre as condições da vida e do trabalho dos povos de nosso continente? Mais tarde, o documento do 4º Congresso da CSA (abril de 2021) colocava as inflexões no momento mais crítico da pandemia de Covid 19.

Foi sustentado que a crise financeira internacional de 2008 ainda não havia completado o círculo e se combinava com uma crise social e ambiental de dimensões sem precedentes para a humanidade. Foi

analisado que as experiências políticas da esquerda na região haviam mostrado limitações, ligadas à fragilidade das democracias de nosso continente, para enfrentar uma ofensiva reacionária e conservadora virulenta.

A CSA também alertava sobre a abertura de um esquema de conflito entre protecionismo e livre comércio que gerava instabilidade geopolítica e a configuração de uma tendência à bipolaridade. Uma disputa hegemônica entre os Estados Unidos e as potências emergentes em matéria comercial e tecnológica - fundamentalmente com a China - e em matéria militar e energética, particularmente com a Rússia. Tudo isso no âmbito de um modelo de produção e consumo insustentável, desigual e concentrador de riqueza. Não há dúvida de que estas disputas se agudizaram em meados de 2022.

Simultaneamente, no cenário que antecedeu 2020, já se manifestava um fenômeno de radicalização política por parte das direitas. De fato, no período posterior à crise financeira internacional de 2008, a região testemunhou golpes de Estado em Honduras (2009), Paraguai (2012), Brasil (2016) e Bolívia (2019). Em todos estes casos, o objetivo era interromper os processos democráticos que levaram ao poder amplas coalizões sociopolíticas antineoliberais. No decorrer desses acontecimentos foi possível observar um novo tipo de interferência estrangeira desestabilizadora nas democracias da América Latina e do Caribe, que envolve atualmente a mobilização de grupos paramilitares, fundamentalismos religiosos, meios massivos de comunicação e redes sociais que difundem discursos ultraconservadores de ódio e violentas ações racistas, xenófobas, misóginas e homofóbicas. Estes processos

se intensificaram com casos de violência racista durante os meses de confinamento e no período pós-pandêmico em países como Brasil e os Estados Unidos e estão se multiplicando no calor da influência ideológica que irradia da guerra entre a Rússia e a Ucrânia. A tentativa de magnicídio na Argentina contra a vice-presidenta Cristina Fernández de Kirchner¹ e o processo de *bolsonarização* de la sociedad brasileña representan dos de los hechos más gravitantes que expresan esta radicalización.

A análise da CSA também advertiu que as novas tecnologias da informação e as grandes infraestruturas de macrodados em mãos privadas são colocadas a serviço das elites reacionárias e das grandes operações de desestabilização política. Enquanto isso, os sistemas judiciais funcionam como um reduto para estes setores, que encontraram no *lawfare* um mecanismo eficaz para vetar a vontade popular, atacando os eleitos pelas majorias. A derrota do plebiscito para os Acordos de Paz na Colômbia em 2016, a prisão do líder do PT e ex-presidente do Brasil Lula da Silva entre abril de 2018 e novembro de 2019 (fator determinante na eleição de Bolsonaro) ou mais recentemente a vitória do Não à nova Constituição chilena, fazem parte desses novos mecanismos desestabilizadores (embora com diferentes graus de profundidade) com a implementação de todo um dispositivo jurídico, midiático e tecnológico a serviço de uma agenda conservadora e reacionária que tem articulações internacionais.

¹ *Diferentes investigações jornalísticas revelam alguns elementos de identificação dos autores do material deste evento com a simbologia original do Batalhão Azov. Recomendamos a leitura do artigo "el atentado a CFK y la guerra que ya llegó" publicado pela revista Crisis em 20 de setembro de 2022, em <https://revistacrisis.com.ar/notas/el-atentado-cfk-y-la-guerra-que-ya-llego>*

Apesar da magnitude da ofensiva de direita, estas forças estão sendo desafiadas por um poderoso movimento social que protagonizou um ciclo de luta e mobilização dos povos com capítulos destacados no Chile (2019), Colômbia (2019-2021), Equador (2019-2022), Bolívia (2019-2021), Peru (2021) e Panamá (2022). Estas experiências se destacam pelo protagonismo da juventude, dos movimentos feministas, indígenas e camponeses, sujeitos coletivos fundamentais que expressam o substrato político mais profundo da outra América possível, assim como a importante participação do movimento sindical promovendo Greves nacionais como ferramenta de luta sociopolítica, intersetorial e unitária capaz de sintetizar os elementos essenciais das diversas demandas e projetos sociais decorrentes das organizações populares.

As vitórias eleitorais das forças políticas progressistas e de esquerda na Argentina (2019), Bolívia (2020), Chile (2021), Peru (2021), Colômbia (2022) e Brasil (2022) no contexto da crise dos governos de direita e dos processos de mobilização popular, são acontecimentos que revelam que os novos mecanismos das elites reacionárias para atacar as democracias e instalar regimes regressivos, repressivos e excludentes só produzem resultados momentâneos, não logram estabelecer consensos sociais nem subordinar os movimentos populares a longo prazo.

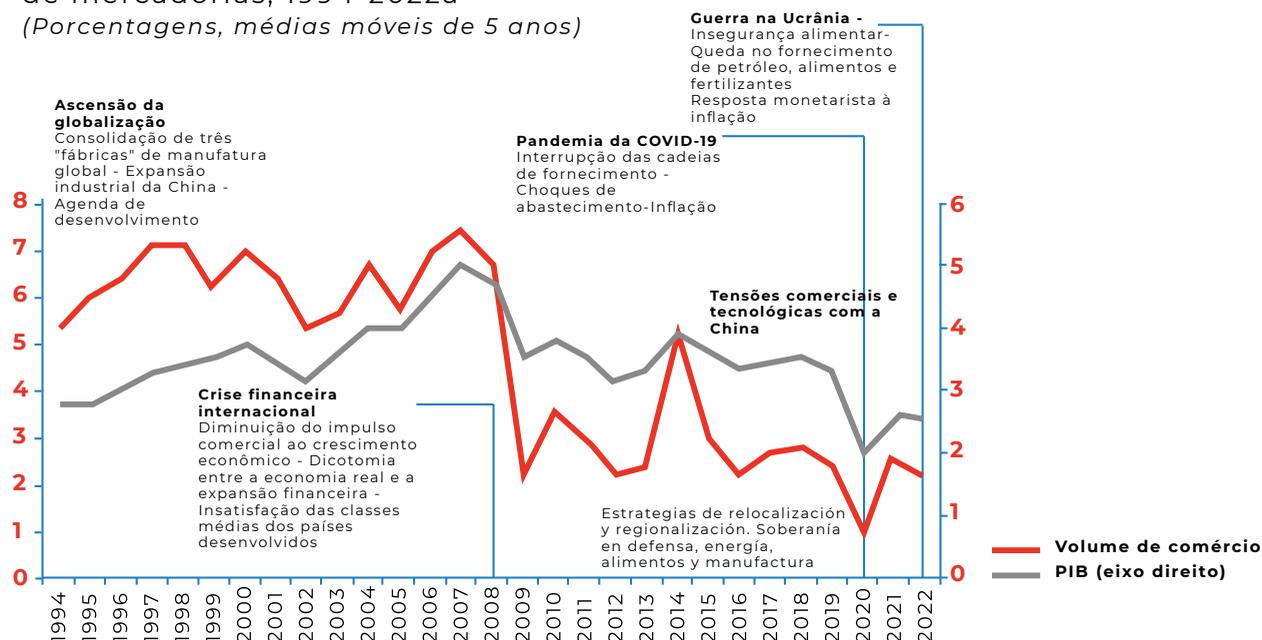


Emergência sanitária global e guerra na Europa: interrupções e ruptura das cadeias globais

Desde o início de 2020, as múltiplas interrupções e alterações no comércio internacional provocaram uma forte discussão sobre o que muitos definem como desglobalização, ou seja, a crise do modelo de integração econômica baseado na estruturação de cadeias globais de produção através de uma complexa engenharia jurídica e financeira que garante a livre circulação de capital, bens e serviços entre países e regiões (através de deslocalização, realocização e terceirização produtiva) na busca de menores custos (trabalhistas) e maior rentabilidade, sob o controle e o comando de empresas transnacionais, incorporando novos bens e mercados.

Gráfico 1 Ascensão e queda da globalização: variação anual do PIB mundial e do volume do comércio internacional de bens, 1994-2022a de mercadorias, 1994-2022a

(Porcentagens, médias móveis de 5 anos)



Fonte: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), com base nas informações da Organização Mundial do Comércio (OMC) e do Fundo Monetário Internacional (FMI).

*Os números para 2022 são projeções.

A combinação de diferentes fatores aprofundou processos que já vinham sendo incipientes na última década, como as tendências à regionalização, relocalização e/ou deslocalização próxima aos elos das cadeias. A esta situação se somam o impulso da transição energética corporativa comandada pelo Norte, que ameaça e condiciona as economias do Sul global, e as propostas para uma transição energética justa.

Um elemento fundamental desta discussão está relacionado à possibilidade sempre presente de que a disputa comercial entre a China e os Estados Unidos possa levar a uma ruptura abrupta do comércio e dos

investimentos ou, pior ainda, a um conflito militar aberto e interestatal. No entanto, há algum consenso no sentido de que o isolamento da China através de sanções econômicas ou bloqueio é improvável, pois é a principal potência exportadora do mundo.

O sociólogo Ho-Fung Hung² afirma que o aprofundamento da integração econômica entre os Estados Unidos e a China nos anos 90 e 2000 não é reversível sem elevados custos para ambas potências. Ele considera que o vínculo e a dependência econômica têm um alcance muito maior do que o da Rússia com os Estados Unidos ou da Rússia com a Europa. E embora em ambos países se discutam alternativas de desacoplamento (na China se enfatiza a "circulação interna sobre externa"; nos Estados Unidos se fala em realocar indústrias estratégicas), é impensável que os Estados Unidos sancionem a China como sancionaram a Rússia, pois sua economia depende dos suprimentos e das exportações asiáticas.

Desacoplamento não significa simplesmente que as duas economias podem se desacoplar como os vagões de um trem. É mais como a ação de remover órgãos de um paciente muito doente, argumenta Isabella Weber³. Para a influente colunista do Project syndicate, a era dos mercados estáveis acabou e estamos em uma era de emergências

² "Crecen las tensiones entre China y Estados Unidos", Entrevista a Ho-Fung Hung para Jacobin América Latina, en <https://jacobinlat.com/2022/09/11/crecen-las-tensiones-entre-china-y-estados-unidos/>

³ Isabella Weber Says more, 6 de septiembre de 2022, Project syndicate, en <https://www.project-syndicate.org/onpoint/an-interview-with-isabella-weber-inflation-price-controls-deglobalization-china-2022-09>

sobrepostas: a pandemia não acabou, a mudança climática é uma realidade e aumenta a tensão geopolítica. É um contexto de mudanças estruturais aceleradas, como foi o caso da reabertura econômica pós-pandêmica ou a guerra na Europa Oriental. Por sua vez, e após quatro décadas de profunda integração econômica com o indiscutível destaque da China, a economia mundial enfrenta uma encruzilhada. A tendência à desglobalização exacerba os impactos que já são gerados pelas emergências sobrepostas.

Alguns analistas, como o argentino Gabriel Merino⁴ afirmam que desde 2014 vem se desenvolvendo a nível global uma guerra híbrida fragmentada entre os principais polos de poder que está se aprofundando em múltiplas dimensões: tecnológica, cibernética, nas velhas instituições multilaterais. Ela tem uma dinâmica diferente da Guerra Fria, devido à profunda interdependência global em termos de produção de bens e serviços.

A escalada ganhou um novo impulso com a viagem de Pelosi a Taiwan em agosto de 2022, um sinal de que os Estados Unidos colocavam em dúvida a continuidade do posicionamento de ambiguidade estratégica em relação à política de reunificação territorial da China única. O governo da China reagiu mobilizando tropas para as costas da ilha e iniciando uma série de exercícios militares com lançamentos de mísseis.

No conflito diplomático com a China está em jogo o domínio asiático na produção de semicondutores, um dos setores mais afetados pela crise do comércio internacional, onde a empresa taiwanesa TSMC é a maior produtora a nível mundial.

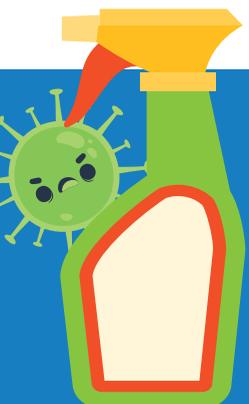
⁴ Entrevista em <https://www.lapoliticaonline.com/internacionales/taiwan/>



Guerra, inflação e altos custos de vida

Desde 24 de fevereiro, com o início da guerra na Ucrânia, as principais potências ocidentais começaram a impor sanções econômicas e medidas restritivas unilaterais contra a Rússia, sem autorização do Conselho de Segurança da ONU, onde a Rússia, como membro permanente, tem poder de veto. Em março, os Estados Unidos e a Austrália anunciaram a proibição das importações de gás e petróleo da Rússia. Em junho, a Grã-Bretanha também parou de importar petróleo e gás russo. A União Europeia também impôs uma ampla gama de sanções à Rússia.

Assim, rapidamente os efeitos econômicos da guerra ultrapassaram as fronteiras dos países em conflito e foram amplificados em todo o mundo com o aumento exponencial dos preços dos combustíveis e alimentos, escalando em uma espiral inflacionária que afetou a maioria dos países. O setor primário foi o mais afetado: cereais e insumos agrícolas, energia e alumínio.



O entrelaçamento de cadeias energéticas e agroalimentares no olho da tempestade. Os fertilizantes como um elo chave

Um relatório do Banco Mundial⁵ aponta que a guerra na Ucrânia alterou os padrões globais de comércio, produção e consumo de produtos básicos, provocando uma inflação que projetam que se estenderá até o final de 2024. Em meados de setembro de 2022, 21 países em todo o mundo haviam implementado 30 proibições de exportação de alimentos e seis implementaram 11 medidas de restrição de exportações.

Por sua parte, a FAO⁶ adverte sobre o agravamento de um problema pré-existente. Antes da guerra, os preços internacionais dos produtos básicos alimentares haviam atingido um máximo histórico, devido a uma série de fatores, incluindo preços mais altos de energia, fertilizantes e serviços agrícolas. Mas, em março de 2022, o índice global de preços dos alimentos da FAO atingiu um novo máximo histórico: aumentou

⁵ BANCO MUNDIAL, <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/brief/food-security-update> 15 de septiembre de 2022

⁶ FAO, JUNIO 2022 <https://www.fao.org/3/nj164es/nj164es.pdf>

12,6% em um mês, 33,6% em relação ao mesmo mês do ano anterior.

Uma das principais razões para esta decolagem é o peso da Rússia e da Ucrânia no comércio mundial de alimentos e produtos agrícolas. Em 2021, as exportações de trigo destes dois países representavam quase 30% do mercado mundial. No caso do óleo de girassol, os dois países representam o 78% da oferta mundial.

Ao mesmo tempo, a guerra sacudiu o mercado mundial de fertilizantes, devido às dificuldades da Rússia em vendê-los e aos problemas da União Europeia em produzi-los diante do aumento dos preços do gás. Na origem da crise dos fertilizantes estão as sanções europeias impostas à Rússia e Bielorrússia, que representam em conjunto 40% do potássio comercializado no mundo.⁷ Os governos europeus, como o da Espanha e França, procuram fortalecer a autonomia neste setor chave para a produção de alimentos. Os produtores de fertilizantes sustentam que a capacidade de produção na Europa foi reduzida em 70% devido aos preços do gás natural, que responde por 90% dos custos de produção e impede os fabricantes de competir no mercado.⁸

Destaca-se também o peso da Rússia nos mercados energéticos mundiais. Dados publicados pela Agência Internacional de Energia (AIE) indicam que, juntamente com a Arábia Saudita e os Estados Unidos, é um dos três

⁷ Rússia tem um papel chave no mercado de fertilizantes. Em 2021, foi o maior exportador mundial de fertilizantes nitrogenados, o segundo maior exportador de potássio e o terceiro maior exportador de fertilizantes fosfatados (FAO).

⁸ Fonte: <https://forbes.co/2022/09/02/actualidad/guerra-en-ucrania-tiene-al-mercado-de-fertilizantes-con-riesgo-de-escasez/>

principais produtores de petróleo bruto, o segundo maior produtor de gás natural depois dos Estados Unidos e o principal exportador e detentor das maiores reservas do mundo. A Gazprom, principal empresa russa, é uma propriedade estatal. Em 2021, a produção de petróleo russo representou 14% do abastecimento mundial, sendo a China e a Europa os principais importadores. De fato, a Rússia fornecia aproximadamente 20% da produção total de petróleo bruto para refinarias europeias. Além disso, a Rússia tem uma rede muito importante de gasodutos de exportação de longo alcance através de Bielorrússia e Ucrânia, incluindo Nord Stream, Blue Stream e TurkStream. Em 2021, a União Européia importou da Rússia mais de 40% de seu consumo total de gás.⁹ Alemanha, Turquia e Itália são os maiores importadores. Mas o que é realmente importante ter em mente ao avaliar a extensão dos efeitos da guerra na Ucrânia sobre a economia global está ligado à natureza entrelaçada das cadeias globais de energia e alimentos. Entre os vários fatores que contribuíram para o aumento do preço internacional dos alimentos e, portanto, para o aumento do custo de vida global¹⁰, os preços da energia têm um papel fundamental. As cadeias agroalimentares e insumos associados (agroquímicos, fertilizantes, combustíveis, etc.) estão profundamente interligadas em nível global, de modo que interrupções relativamente

⁹ A energia representou 62% das importações totais procedentes da Rússia em 2021, chegando a 99 bilhões de euros, segundo dados publicados pela Comissão Européia, em https://commission.europa.eu/news/focus-reducing-eus-dependence-imported-fossil-fuels-2022-04-20_es

¹⁰ A recuperação da demanda após a crise da COVID 19, os efeitos de fenômenos climáticos extremos sobre as colheitas (Índia), as restrições comerciais e, fundamentalmente, o rápido aumento dos insumos (fertilizantes e energia) aumentaram os preços e as tensões nas cadeias globais do setor agroalimentar.

pequenas em uma determinada região têm consequências globais. O uso de pesticidas e fertilizantes minerais gera grandes quantidades de consumo de energia indireta. O custo de produção de fertilizantes nitrogenados está diretamente relacionado ao preço da energia. O gás natural é responsável por 70-80% dos custos de produção de amoníaco e ureia. Dois terços do mercado mundial de amônia é controlado pela China, União Europeia, Estados Unidos, Índia e Rússia. Contudo, enquanto a China é amplamente autossuficiente e a Rússia é um exportador, a UE, os EUA e a Índia são grandes importadores. ¹¹.

Em suma, passados sete meses desde o conflito militar, a União Europeia é a região mais afetada do ponto de vista econômico. Os governos europeus parecem ter armado uma armadilha para si mesmos ao impor sanções econômicas que acabaram prejudicando suas economias domésticas e provocaram uma gravíssima crise energética.

Portanto, eles embarcaram numa corrida contra o tempo para superar a dependência do gás e dos insumos agrícolas provenientes da Rússia.

Por sua vez, a Rússia está demonstrando que tem maior possibilidade de exercer pressão através de sua economia exportadora de produtos básicos (gás, petróleo bruto, trigo, girassol, fertilizantes) do que através de sua capacidade militar.

¹¹ IEA (2022), *How the energy crisis is exacerbating the food crisis*, IEA, Paris, em <https://www.iea.org/commentaries/how-the-energy-crisis-is-exacerbating-the-food-crisis>



O impacto na região

Como a crise financeira internacional de 2008 e a pandemia de 2020, a guerra na Ucrânia é um choque externo, cujas consequências devem ser consideradas numa perspectiva histórica, como parte dos efeitos cumulativos que estruturam tendências para uma distribuição mais desigual da riqueza, gerando maior pobreza e exclusão. A combinação de uma queda nas projeções de crescimento, uma aceleração da inflação (entre 2020 e 2022 acumulou 8,8% a nível global) e a quebra das cadeias tem um efeito principalmente na concentração da riqueza, agravando o empobrecimento da população e atingindo mais duramente os setores da classe trabalhadora em uma situação de informalidade.

Tabela 1 Taxas de inflação em países e regiões selecionados, 2020 a abril de 2022 (Em porcentagem)

	Fechamento 2020	Fechamento 2021	Fechamento 2021 Abril 2021-Abril 2022
Estados Unidos	1,4	7,0	8,3
Zona do euro	-0,3	5,0	7,4
Reino Unido	0,6	5,4	9,0
América Latina e Caribe	3,0	6,6	8,1

Fonte: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), com base em números oficiais.

A recuperação da renda do conjunto da classe trabalhadora é uma questão crucial para o movimento sindical, em uma região caracterizada por altíssimas taxas de emprego assalariado não registrado e de trabalho autônomo de subsistência e informal. O outro lado desta moeda são os baixíssimos índices de cobertura na negociação coletiva nos países, uma ferramenta fundamental para a recuperação da renda, particularmente em contextos de aceleração da inflação.

Em termos de comércio, segundo projeções da CEPAL¹² e do BID¹³ são esperados na região impactos limitados (a Rússia e a Ucrânia são

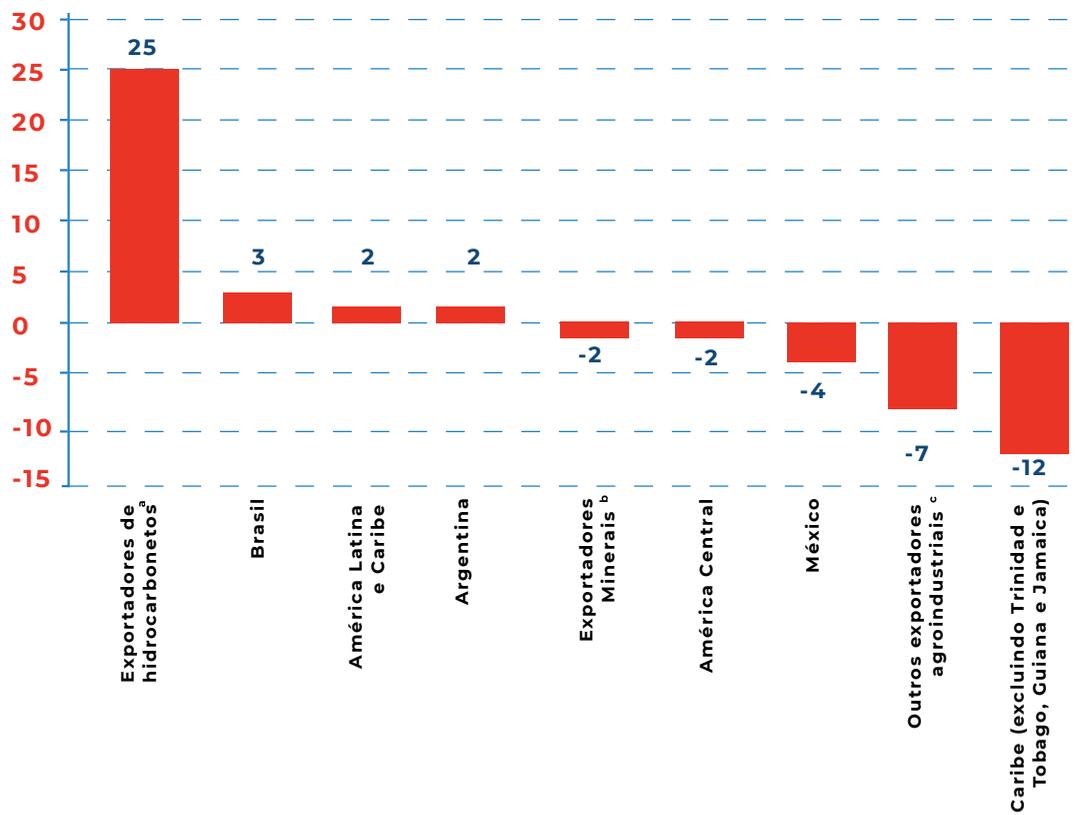
¹² CEPAL. 6 de junho de 2022. Informe: Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar la nueva crisis?, em https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47912/3/S2200419_es.pdf

¹³Giordano, Paolo. El impacto comercial de la guerra en Ucrania en América Latina y el Caribe / Paolo Giordano, Kathia Michalczewsky. p. cm. — (Resumen de políticas del BID ; 365), em <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-impacto-de-la-guerra-en-Ucrania-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

parceiros de baixa importância), principalmente heterogêneos entre os países, no contexto de expectativas de crescimento mais baixas para as economias tanto em nível regional quanto global, e uma aceleração da inflação, particularmente dos alimentos.

O aumento dos preços do petróleo, gás e bens agrícolas tem um impacto desproporcionado e heterogêneo nas economias da América Latina, causando choques negativos para os importadores líquidos e positivos para os exportadores líquidos (BID), embora mesmo em países com termos de intercâmbio muito positivos possam acontecer processos regressivos em matéria distributiva (CEPAL), e isto depende principalmente das políticas de distribuição de renda implementadas pelos estados nacionais. Os países da América Central e do Caribe estão mais expostos aos impactos da guerra. Já nos países andinos e do Cone Sul, exportadores de energia e alimentos, a situação é mais vantajosa, mas enfrentam sérias tensões distributivas. Por exemplo, Honduras (77%), Nicarágua (73%) e Peru (61%) são os países da região mais dependentes das importações de fertilizantes da Rússia. No caso da Nicarágua, também importa até 82% dos cereais, e o Brasil, embora menos dependente de fertilizantes, é o principal importador mundial (BID, 2022). Deve-se destacar neste contexto que a região importa 78% de seu consumo de fertilizantes (CEPAL).

Figura 6 América Latina e Caribe: taxa de variação anual em termos de comércio, 2022 (Porcentagens)



Fonte: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), com base em informações oficiais dos países da região.

a Os países incluídos são: Bolívia (Estado Plurinacional da), Colômbia, Equador, Guiana, Trinidad e Tobago e Venezuela (República Bolivariana da).

b Os países incluídos são: Chile, Jamaica e Peru.

c Os países incluídos são: Paraguai e Uruguai.



O desabastecimento de semicondutores num contexto de digitalização acelerada na indústria nos Estados Unidos, México e Costa Rica.

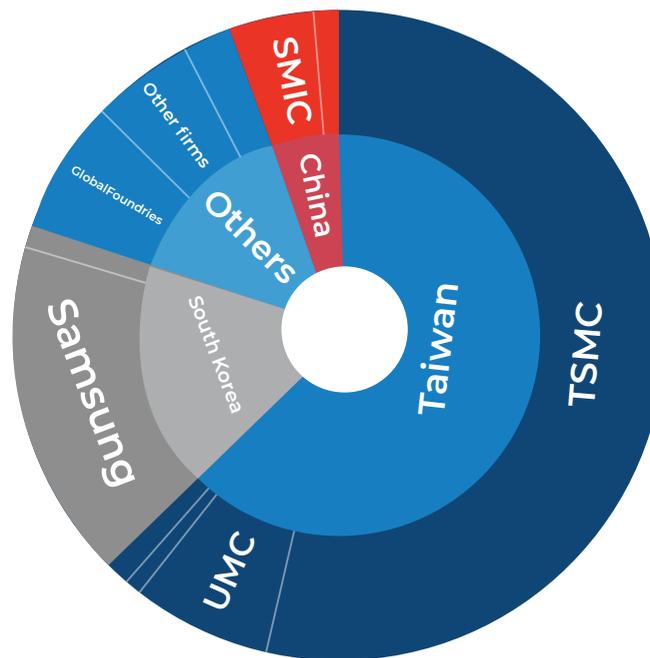
Inicialmente, as medidas sanitárias implementadas para enfrentar a pandemia nos diferentes países impactaram na dinâmica do comércio internacional e um dos efeitos imediatos foi o aumento dos custos logísticos que desencadeou a chamada “crise dos contêineres” no sistema de transporte marítimo, que é fundamental para o comércio internacional. O aumento dos preços dos fretes, a saturação dos portos, os períodos de espera dos navios mais extensos, como os fatores mais proeminentes, alteraram completamente o sistema logístico das cadeias globais de produção e impactaram em seus custos operacionais, pondo em evidência a fragilidade sistêmica desta forma de organizar a produção e a circulação.

Um caso emblemático foi o desabastecimento de microchips e semicondutores, cuja produção estava concentrada na Ásia, principalmente em Taiwan, e que afetou um grande número de atividades produtivas, já que esses gargalos nas cadeias internacionais de abastecimento provocaram aumentos de preços e escassez de produtos em setores de grande complexidade tecnológica, como as

Relatório Especial 14

telecomunicações, a eletrônica, a automotiva e as energias renováveis. Esta crise de abastecimento dos semicondutores foi agravada pela guerra, já que a Ucrânia produz quase 70% do gás neon do mundo, que é utilizado para os lasers necessários no processo de fabricação dos chips. Os Estados Unidos é um dos países mais prejudicados, pois a Ucrânia fornece 90% de seu gás integral.

Semiconductor contract manufacturers by market share
Total foundry revenue stood at \$85.13 billion in 2020



Fuente: Trendforce (marzo 2021)

Neste contexto, o presidente dos Estados Unidos Joe Biden aprovou através de uma ordem executiva a " Chip Act " em julho deste ano, provendo ^{52,7} bilhões de dólares em subvenções para impulsionar

a pesquisa e fabricação de semicondutores nos Estados Unidos. O objetivo era aumentar a competitividade dos Estados Unidos frente a China, que, juntamente com Taiwan, controla 87% do mercado mundial de microchips, e assim superar a crise de abastecimento atual através da produção local. Estes auxílios são destinados à pesquisa na área de semicondutores, não apenas para a indústria automotiva, mas também para aplicações em outros setores, como eletrodomésticos, videogames e produção de armas. De fato, a transformação digital na produção (robotização, automação e fabricação 3D) implica uma demanda crescente por semicondutores, e também uma importância crescente das cadeias de serviços globais, uma vez que as transações são digitalizadas em todos os estágios da cadeia.

Por exemplo, no Uruguai aumentou a venda exterior de serviços tecnológicos e de conhecimento, com as exportações subindo de 3% para 10% nos últimos 10 anos. A chamada Indústria 4.0 está cada vez mais enraizada nas CGP e envolve, entre outras coisas, a utilização contínua de dados, sistemas digitais, inteligência artificial, blockchain, realidade virtual e aumentada, Big Data ou business intelligence; em suma, é projetada uma demanda crescente por microchips e semicondutores, já que eles estão no centro do modelo de produção que se está configurando. Estes insumos também são importantes na logística¹⁴, entendida como os processos de gestão de estoque, o

¹⁴ Panamá é o centro logístico mais importante da região devido à sua posição geográfica estratégica (zona interoceânica) e à centralidade do componente de serviços, que é o que mais contribui para a economia nacional (centros de distribuição regional, estoques regionalizados, fornecedores de serviços logísticos, infraestrutura).

armazenamento e transporte de insumos e mercadorias, processos-chave para a operação das CGP.

A decisão dos Estados Unidos de investir na produção de semicondutores diante desta centralidade do insumo e o reconhecimento da forte dependência da Ásia surge no marco do TMEC que entrou em vigor em julho de 2020, uma atualização de 20 anos do Acordo de Livre Comércio da América do Norte (TLCAN ou sua versão em inglês NAFTA). Antes da pandemia, Canadá, México e EUA abriram um processo de revisão do acordo, agora chamado de Acordo de Livre Comércio de Estados Unidos, Canadá e México.¹⁵ Uma das principais diferenças com o primeiro acordo diz respeito à questão salarial, já que os EUA e o Canadá exigiram que o México fizesse mudanças em suas leis trabalhistas e parte da renegociação foi assegurar para os/as trabalhadores/as estadunidenses que seria superada a chamada situação de concorrência desigual resultante das condições de trabalho precarizadas dos/as trabalhadores/as mexicanos/as que implicam em “custos” menores para os/as empresários/as. O presidente mexicano, Andrés Manuel López Obrador, enviou uma carta ao Congresso dos Estados Unidos garantindo a implementação de um plano de quatro anos para assegurar a conquista de direitos trabalhistas adequados, mudar o sistema de justiça trabalhista e garantir que as disputas entre trabalhadores/as e empregadores/as sejam resolvidas de maneira oportuna através da criação de um Centro Federal de

¹⁵ Cada país miembro le ha dado siglas distintas al tratado: los mexicanos lo llaman T-MEC o TMEC, los estadounidenses USMCA y los canadienses CUSMA. <https://www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/diez-novedades-del-tratado-de-comercio-eeuu-mexico-canada>

Conciliação e Registro Trabalhista, onde os conflitos trabalhistas serão abordados antes da audiência judicial, além do compromisso de garantir um aumento de pelo menos 2% do salário mínimo no México. O México é o principal fornecedor de autopeças para as montadoras americanas (37%), portanto, a paralisação da produção de automóveis durante a pandemia acabou tendo um forte impacto sobre a economia mexicana.

A escassez de microchips e semicondutores continuou mesmo quando a indústria automotiva estava começando a dar sinais de recuperação, pois diante da paralisação da produção de automóveis, as empresas líderes na produção de microchips e semicondutores desviaram o fornecimento para outras indústrias produtoras de dispositivos eletrônicos, dada a alta demanda. Com o confinamento aumentaram as vendas de computadores, telefones digitais, consoles de videogame, entre outros dispositivos associados à digitalização dos circuitos comerciais e ao trabalho remoto. Quando começou a reativação da produção de veículos, as empresas encontraram problemas na cadeia de abastecimento, revelando a forte dependência da Ásia de todos os países.

O intercâmbio comercial entre o México, os Estados Unidos e o Canadá está profundamente interligado. 83,48% das exportações mexicanas vão para o Canadá ou os Estados Unidos, de acordo com o Ministério da Economia de México, compreendendo desde automóveis até televisores de tela plana e processadores de dados. ¹⁶

A estrutura do TMEc tem um impacto em países como Costa Rica e Honduras, onde são produzidos componentes, não incluídos nos acordos, para rotulagem e embalagem, e de novas commodities que substituem alguns componentes, como o alumínio e o plástico na estrutura dos automóveis. INTEL¹⁷, uma das empresas envolvidas nas cadeias de produção de semicondutores, opera no México e na Costa Rica, investiu USD 20 bilhões para construir duas novas fábricas no Arizona e USD 600 milhões em três anos na Costa Rica. Tudo isso, para atingir a meta da Intel: equilibrar a cadeia de produção até 2030, onde pelo menos 50% do trabalho seja realizado na América e Europa, e o outro 50% na Ásia. O projeto e fabricação destes componentes é um dos

¹⁶ Entre os principais produtos que o México exportou sob o T-MEC em 2021 estavam os seguintes, de acordo com um relatório do Ministério da Economia: máquinas para o processamento de dados, carros de passageiros, veículos de transporte de mercadorias, peças e acessórios para veículos, televisores. E entre os principais produtos que o México importou sob o T-MEC em 2021 estão os seguintes: Óleos de petróleo, exceto óleos brutos, gás de petróleo, hidrocarbonetos gasosos, peças e acessórios de veículos, motores diesel e milho <https://revistafal.com/rusia-y-ucrania-repercusiones-para-latinoamerica/>

¹⁷ <https://newsroom.intel.la/news/de-latinoamerica-al-mundo-intel-mexico-y-costa-rica-son-pilares-en-la-creacion-de-semiconductores/#gs.e7wdjo>

processos de engenharia mais complexos, levando até 20 semanas para ser concluído em seis etapas: projeto, criação da máscara, fabricação, individualização e classificação, testes e montagem e armazenagem. Embora não haja informações sobre as condições de trabalho, é mencionado que engenheiros e cientistas estão envolvidos nas etapas de desenvolvimento tecnológico e pesquisa nas instalações da Intel em Guadalajara (México) e na Costa Rica.

Outra das etapas em que a América Latina desempenha um papel relevante é o teste e a montagem. Quando as pastilhas de silício estão prontas, elas são cortadas em chips individuais e colocadas em bobinas através do processo de individualização e triagem. Cada vez que os chips são cortados e classificados, eles são levados para uma fábrica de teste e montagem. A Intel Costa Rica é uma das poucas fábricas no mundo que realiza este processo, onde cada chip é montado em um pacote que o protege e permite a conexão com outros componentes, para que finalmente possa ser testado quanto à funcionalidade.

Finalmente, os processadores são testados uma última vez antes de serem enviados aos consumidores. A validação é um dos elos críticos dessa cadeia, e o GDC no México é o único laboratório da Intel na América Latina que faz essa tarefa. Este centro é o maior local com atividades de validação fora dos EUA.

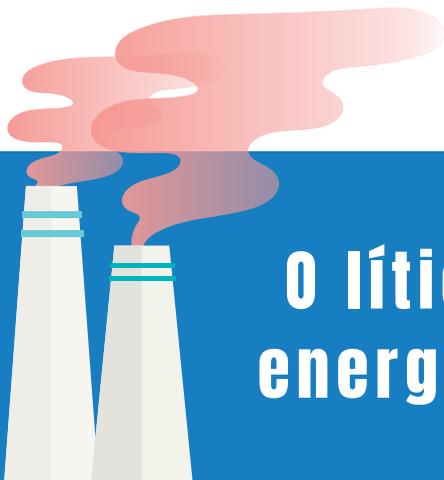


Reestruturações e realocações no setor automotivo brasileiro

Por sua vez, o Brasil forma parte dos elos da cadeia produtiva da indústria automotiva. O setor representava antes da pandemia aproximadamente 22% do PIB industrial do Brasil, com fortes ligações na demanda de insumos das cadeias da siderurgia, metalurgia, eletrônica, borracha e plásticos. A indústria estava em crise após a decisão da Ford de fechar suas plantas. Em 11 de janeiro de 2021, a Ford anunciou que deixará de produzir veículos em suas três fábricas no Brasil nos próximos meses do ano, com 5.000 empregos perdidos no Brasil e na Argentina (de um total de 6.200 que a empresa tem no Brasil). A Ford operava no Brasil desde 1919, com plantas em Camaçari (BA, com cerca de 3.000 trabalhadores/as) e Taubaté (SP, com 700 pessoas empregadas) para automóveis e outra em Horizonte (CE) para Jipes da marca Troller (cujo fechamento está previsto para o quarto trimestre de 2021). Estas decisões são parte de um processo de concentração e reorganização produtiva da Ford a nível mundial que remonta a antes da pandemia. Em 2019 e 2020, a Ford foi a quinta maior vendedora de automóveis no Brasil, com 8,2% e 7,1% do total de vendas respectivamente nesses dois anos; tendo

caído 4 p.p. em relação à participação de mercado de 11,5% que tinha em 2004, mas mantendo um peso relevante. No entanto, já em 2019 havia fechado sua fábrica de São Bernardo do Campo (SP) após 52 anos e em outubro de 2020 havia vendido sua fábrica do ABC (também em SP, com 3.000 demissões de acordo com o Sindicato dos Metalúrgicos do ABC).

A Ford justificou oficialmente esta decisão sobre "perdas significativas" acumuladas nos últimos anos, os custos industriais crescentes da desvalorização das moedas na região e os impactos econômicos da pandemia; portanto, não seria rentável reinvestir em novas linhas para sustentar a produção no futuro - particularmente no contexto de uma indústria que está gradualmente se transformando em direção aos carros elétricos. Neste contexto, a Ford já havia fechado suas fábricas na Austrália (em 2016) e na França (em 2019) e demitido funcionários na Europa e nos Estados Unidos (a partir de 2019).



O lítio na encruzilhada de uma transição energética corporativa para o Norte global

A cenário de esgotamento dos recursos energéticos fósseis nas próximas décadas somam-se as consequências da degradação ambiental e da mudança climática que pesam sobre as economias, exacerbam as desigualdades (classe, gênero, raça e inter-regionais) e ameaçam a subsistência da vida em todas as suas formas. Neste cenário se precipitam transições energéticas e industriais em diferentes latitudes.

O processo em curso sem dúvida tem implicações de longo alcance para a configuração de cadeias globais de produção.

Nos últimos anos a transição justa se posicionou como o eixo que organiza a agenda ambiental do sindicalismo em nível global. A proposta de Transição Justa procura desafiar a direção corporativa dos processos de transição energética em andamento, ao mesmo tempo em que denuncia e alerta sobre os riscos de destruição de empregos e meios de subsistência, uma maior precarização, fragmentação e atomização

das formas de organização coletiva do trabalho, em plena deslocação, apresentadas pela governança neoliberal sob o guarda-chuva da economia "verde" e/ou empregos "verdes".

As transições tecnológicas e energéticas em curso nas principais potências, bem como as disputas geopolíticas desencadeadas ao redor delas, têm como contrapartida o aprofundamento das desigualdades sociais e do perfil de desenvolvimento nos países do Sul global. A mineração e os hidrocarbonetos estão no centro desta dinâmica (Svampa, 2018; Bertinat et al., 2020).

O lítio é um recurso estratégico para a transição energética e está atraindo cada vez mais interesse e preocupação das elites econômicas, políticas e militares nos níveis mais altos, especialmente das grandes potências globais que disputam seu controle. É um insumo crítico para conseguir a reconversão para um modelo energético e industrial pós-fóssil, finito e até mesmo insuficiente para satisfazer uma demanda em rápida expansão, cuja extração tem um impacto territorial significativo, tanto social quanto ambiental, o que por sua vez expõe as assimetrias profundas entre o norte e o sul (Fornillo et. al. ²⁰¹⁹; Slipak e Argento, ²⁰²²; GyBC, 2019 e 2022).

Entre outras aplicações importantes, o lítio é um insumo essencial para a transição da indústria automotiva para a eletromobilidade. De acordo com dados da AIE (2021), estima-se que um veículo elétrico típico requer seis vezes mais minerais do que um veículo convencional. Particularmente, a fabricação de um veículo elétrico requer 8,9 kg de lítio (os veículos convencionais não utilizam este mineral em sua fabricação).

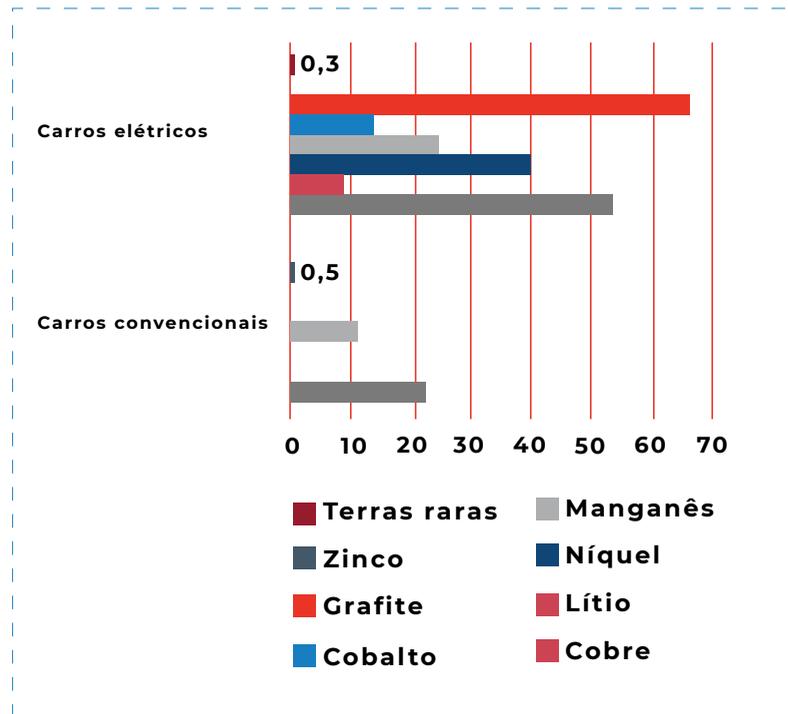
As maiores reservas mundiais de lítio em salmoura estão concentradas no chamado triângulo de lítio: o Estado Plurinacional da Bolívia, Chile e Argentina. Recentemente, México, Peru e Brasil juntaram-se à lista de países latino-americanos que estão surgindo como fornecedores de lítio para o mercado global de baterias e acumuladores de energia.

A AIE tem alertado sobre o papel-chave dos minerais na transição energética. O lítio, o níquel, o cobalto, o cobalto, o manganês e o grafite são fundamentais para o desempenho e a densidade de energia das baterias. O cobre e o alumínio são essenciais para as redes elétricas. Isto pode ser visto na tendência de aumento da demanda por estes minerais nos últimos anos. Um estudo recente (IEA, 2021) projeta uma expansão muito maior impulsionada por tecnologias "limpas" no setor energético para o cumprimento das metas de redução de emissões e dos compromissos assumidos pelos países no Acordo de Paris. Neste contexto, alarmes estão soando, indicando fornecimento insuficiente e maior volatilidade de preços ligados à alta concentração geográfica da produção¹⁸, prazos longos de desenvolvimento do projetos (com uma média de 16,5 anos desde a descoberta até a primeira produção), diminuição da qualidade dos recursos, impactos ambientais e sociais crescentes, maior exposição aos riscos climáticos, sendo o lítio altamente vulnerável ao estresse hídrico devido a seus elevados requerimentos de água (IEA, 2021).

¹⁸ As operações de processamento de lítio de alta concentração na China em todos os estágios de produção entre 50 e 70% (IEA, 2021). Atualmente, mais de 95% da produção global de células está concentrada na China, Japão e Coreia do Sul. Espera-se que sua produção quadruple até 2025.

Observatório Laboral das Américas

Gráfico 1: Quilogramas de minerais utilizados por veículos convencionais elétricos e de combustão elétrica.



Fonte: AIE, Paris <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/minerals-used-in-electric-cars-compared-to-conventional-cars>

No entanto, é preciso ressaltar que a exploração e extração de lítio em salinas continentais tem baixos requerimentos de força de trabalho. É uma atividade de capital intensivo, portanto a capacidade do setor de gerar empregos e seu peso no mundo do trabalho não são significativos, desde que não haja avanços substanciais nos processos de industrialização através da agregação de valor. Ao mesmo tempo, porém, a cadeia de produção de lítio coloca em jogo uma mutação muito transcendental para o mundo do trabalho, assim como poderia criar empregos de qualidade na área da tecnologia do lítio, põe em questão os empregos automotivos tradicionais, ao mesmo tempo em que abre uma nova dinâmica no campo da eletromobilidade.

Fontes

- <https://www.youtube.com/watch?v=uG9GlbG0Nvc>

Entre las oportunidades del T-MEC y la escasez de semiconductores

176 vistas 28 oct 2021 Las nuevas reglas del TMEC representan una oportunidad sin precedentes para el desarrollo de la industria automotriz mexicana.

- <https://www.itsitio.com/us/el-ceo-de-intel-visito-latinoamerica/?mdx-ed=Sm9YRkgvcmtVTHF5MWY2MGgyUWxidz09>
Costa rica y las cadenas de suministros

- <https://www.youtube.com/watch?v=7AVFjDHL5pY>

Efectos del desabastecimiento mundial en Latinoamérica

2,121 vistas 12 nov 2021 Santiago de Chile, 12 nov (EFE). - Fertilizantes para la poderosa industria agropecuaria de Brasil, chips semiconductores para las automotrices mexicanas o falta de buques para exportar el café colombiano: Latinoamérica empieza también a sentir los efectos de la crisis global de suministros. Imágenes: Archivo (Brasil), Omar Hernández (México), Lucas Aguayo (Chile), Alberto Caratozzolo (Argentina), Ricardo Maldonado Roza (Colombia). Edición y guión: Maurén Barriga. Palabras clave: efe,destacado,latinoamerica,efectos,desabastecimiento,mundial

- <https://supplychainnow.com/espanol-8/>

Una Actualización en Cadena de Suministros y Logística de América Latina, con Demós Pérez

21st June 2021 • Supply Chain Now en español • Supply Chain Now

- <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/LCN>

- <https://wits.worldbank.org/gvc/gvc-data-visualization.html>

