

Impactos inflacionarios en la logística de entrega durante la pandemia de Covid-19

Inflationary Impacts on Delivery Logistics During the Covid-19 Pandemic

Impactos inflacionários na logística de entrega durante a pandemia da Covid-19

Recibido
Received
Recibido
01 nov. 2023

Aceito
Accepted
Aceitado
20 mai. 2024

Publicado
Published
Publicado
28 jun. 2024

<https://git.fateczl.edu.br>

e_ISSN
2965-3339

DOI
10.29327/2384439.2.3-9

São Paulo
v. 2 | n. 3
v. 2 | i. 3
Junho
June
Junio
2024



Beatriz Souza Moura¹

beatriz.moura01@fatec.sp.gov.br

Naiara dos Santos Rodrigues¹

naiara.dsrodrigues@gmail.com

Perola dos Santos Carvalho¹

carvalhoperola481@gmail.com

Natália Varela da Rocha Kloeckner¹

natalia.kloeckner@gmail.com

1 – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste – Fatec Zona Leste

Resumen: La pandemia ocasionada por el virus COVID-19 provocó impactos importantes en varios sectores comerciales y, en la logística no fue la excepción, afectando mucho más allá de la cadena de suministro. Esto resultó en aumentos del gasto debido a la inestabilidad económica. El presente estudio consiste en analizar cómo la inflación provocada por la pandemia impactó en los costos operativos del transporte en la logística, especialmente en el sector de entregas, ya que, con el aumento de las compras online, la logística de entrega tuvo que lidiar con altos valores operativos. La investigación se basa en índices de costos de transporte de carga fraccionada (INCTF) y carga de capacidad (INCTL) que reflejan la inflación del sector. Al final, se puede concluir que la pandemia de COVID-19 provocó un aumento de los costos logísticos, principalmente debido a la inflación, afectando la cadena de suministro y el sector de entrega, cómo se puede comprobar esto en este estudio, el sector se está recuperando y ajustándose a las presiones inflacionarias, aunque sea lentamente, para mantener el equilibrio financiero.

Palabras clave: Inflación; Pandemia; Transporte; Comercio electrónico; COVID-19.

Abstract: The pandemic caused by the COVID-19 virus caused significant impacts on several commercial sectors, and logistics was no different, affecting sectors and economic activities, in addition to supply chains. This has resulted in increased spending due to economic instability. The present study consists of analyzing how the inflation caused by the pandemic impacted the operational costs of transportation in logistics, specifically in the delivery sector. This is because, with the increase in online shopping in the pandemic period, delivery logistics had to deal with high operational values. The survey is based on fractional cargo transportation cost (INCTF) and capacity cargo (INCTL) indices that reflect inflation in the sector. In the end, it can be concluded that the COVID-19 pandemic has led to an increase in logistics costs, mainly due to

inflation, affecting the supply chain and the delivery industry. And as can be seen in this study, the sector is recovering and adjusting to inflationary pressures, albeit slowly, to maintain financial balance.

Keywords: Inflation; Pandemic; Transport; E-commerce; COVID-19.

Resumo: A pandemia originada pelo vírus da COVID-19 provocou impactos significativos em diversos setores comerciais, e na logística não foi diferente, afetando setores e atividades econômicas, além das cadeias de suprimentos. Isso resultou em aumento de gastos devido à instabilidade econômica. O presente estudo consiste em analisar como a inflação causada pela pandemia impactou nos custos operacionais de transporte na logística, especificamente no setor de entregas. Isso, pois, com o aumento das compras on-line no período pandêmico, a logística de entrega teve que lidar com valores operacionais elevados. A pesquisa é baseada em índices de custos de transporte de carga fracionada (INCTF) e de carga lotação (INCTL) que refletem a inflação no setor. Ao final, pode-se concluir que a pandemia da COVID-19 proporcionou aumento nos custos de logística, principalmente devido à inflação, afetando a cadeia de suprimentos e o setor de entregas. E como poderá se conferir neste estudo, o setor está se recuperando e ajustando-se às pressões inflacionárias, mesmo que lentamente, para manter o equilíbrio financeiro.

Palavras-chave: Inflação; Pandemia; Transporte; E-commerce; COVID-19.

1.INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 trajo cambios en varios aspectos de la vida cotidiana, ya sea social o económica, en la logística no fue diferente. "La pandemia ha causado impactos gigantescos en la logística global, afectando profundamente las cadenas de suministro"ⁱ (BARIONI, p.1, 2022, traducción propia). Sin embargo, este cambio de vida también trajo aumentos de costos, ya que afectó a la economía mundial. Según las proyecciones del Departamento de Economía del Banco Bradesco (DEPEC, p.1 2020, traducción propia), "la estimación de una caída del PIB de Brasil es de -5,9%, como consecuencia de la caída de la actividad económica"ⁱⁱⁱ.

La pandemia de COVID-19 ha traído a la población mundial necesidades previamente sin explorar que impactarán en el sector logístico en los próximos años. El aumento generalizado de los precios de los bienes y servicios ha intensificado la presión sobre la vida de las empresas y las personas. Para las organizaciones de la cadena de suministro, el aumento de la inflación fue uno de los mayores desafíos. Porque, además de aumentar el gasto en el transporte de mercancías, la alta inflación ha generado mayores niveles de incertidumbre, además de dificultar la planificación de las operaciones de gestión de inventarios y almacenes (RANGEL LOGISTICS SOLUTIONS, 2023).

Por lo tanto, la pregunta de investigación que surge en este estudio es: ¿cómo impactó la inflación provocada por la pandemia de COVID-19 en los costos operativos del transporte logístico? Para ello, el presente estudio tiene como objetivo general, analizar los impactos inflacionarios sufridos en el sector de entregas durante la pandemia de COVID-19. Este estudio se justifica por el hecho de que la demanda de compras online ha obtenido un aumento significativo en el período de pandemia (ABC COMM, 2020), ya que las personas no podían salir de sus hogares. Pronto, el sector de entregas, que amplió su demanda, tuvo que hacer frente a altos costos operativos debido a la inflación (OLHAR DIGITAL, 2022).

En este entorno, el objetivo específico es contextualizar la inflación, abordando las tipologías, las causas que la desencadenan y los efectos que provoca en la economía. Por lo tanto, abarca explicar qué fue la pandemia de COVID-19, describir el escenario del sector de entregas actual, identificar las causas del aumento de los costos operativos de la logística de entregas y las ramas más afectadas durante los años 2020 a 2022, así como comparar las variaciones entre el período estudiado y los años anteriores.

Con el fin de proporcionar la base adecuada para este análisis, se llevará a cabo una investigación con el fin de explorar los resultados generados por la pandemia en el sector de manejo de carga. El desarrollo y los resultados analizados se predispondrán a través de una investigación exploratoria, de la consulta de libros, artículos, sitios web y estudios de caso en formato cualitativo.

El planeta ha sufrido importantes transformaciones en los últimos años debido a la pandemia de COVID-19, cambios que han perjudicado aspectos sociales y económicos. La pandemia ha acelerado las transformaciones, cambiando el consumo con el aumento de las compras online a través de apps, obligando a las

empresas a adaptarse al mundo digital. En este proyecto de investigación, se abordará cómo estos cambios han influido en la logística de entrega durante la pandemia de COVID-19.

Los intentos por contener el virus llevaron a la parálisis de numerosas áreas de la cadena de suministro, sin embargo, la demanda de los consumidores no se detuvo, lo que llevó a varias empresas a optar por el comercio online y destinar "más inversiones en tecnología, productividad y la búsqueda de proveedores locales, que atiendan a un consumidor más exigente"ⁱⁱⁱⁱ (CNN BRASIL, 2020, traducción propia).

Según el informe de la agencia *Conversion*, el comercio electrónico brasileño creció un 40% en un año de pandemia, impulsado por el aumento de las compras online debido al aislamiento social. El cierre de las tiendas físicas ha llevado a los consumidores a recurrir al comercio electrónico para sus compras esenciales (ECOMMERCE BRASIL, 2021).

Así, es posible ver cómo la logística se ha vuelto imprescindible en estos años de pandemia. En 2019, en Brasil, las entregas aumentaron un 23% y la expectativa es que mantengan este crecimiento en 2020. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 ha cambiado por completo estas predicciones. Estas medidas de aislamiento, una vez implementadas, cambiaron por completo los hábitos de las personas, afectando directamente a varias áreas como la economía, el transporte y la logística. Sin embargo, mientras que la mayoría de las industrias están en constante declive, la industria de la logística de entrega está logrando un crecimiento exponencial (GOMES; LOURENÇO, 2023).

2. ANTECEDENTES TEÓRICOS

2.1 COVID-19

El coronavirus pertenece a una familia de virus que son muy comunes en varias especies de animales, incluidos murciélagos, gatos y perros. Los virus que infectan a los animales rara vez se propagan a los humanos. Sin embargo, el 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud de Wuhan, en la provincia de Hubei, China, informó de un grupo de casos de neumonía. Entonces se identificó un nuevo coronavirus.

El 26 de noviembre de 2021, la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó de una subvariante B.1.1.529 de la COVID-19 como subvariante preocupante, *Ómicron*. Esta variante ha tenido muchas mutaciones, algunas de las cuales son preocupantes. Las otras variantes preocupantes todavía están en circulación y son: Alfa, Beta, Gamma y Delta. Dicho esto, la forma más efectiva de controlar la pandemia ocurrió precisamente en la atención al riesgo de exposición inicialmente, y en un segundo momento, a través de la vacunación, que en Brasil solo fue posible a partir del segundo trimestre de 2021.

En Brasil, ante la emergencia provocada por el Coronavirus, fue necesario mantener la distancia social, usar mascarillas, limpiar y desinfectar el ambiente,

adoptar cuarentena para casos sospechosos y confirmados, como medidas de afrontamiento. Fue necesario adoptar las clases online, las empresas implantaron el home office y muchos servicios considerados no esenciales vieron suspendida su actividad o reducido su aforo. Varias empresas se han visto significativamente afectadas por el estallido de la pandemia. Dichas organizaciones tuvieron que prestar atención a la protección de sus empleados, así como reestructurar sus procesos logísticos para hacer frente a la congestión en el sector del comercio electrónico, como resultado del aumento exponencial del número de pedidos en el período (EXAME, 2020).

2.2 INFLACIÓN

La inflación es el fenómeno económico común en cualquier economía del mundo. El término se refiere al aumento del nivel de precios y servicios en la economía. En Brasil, existen varios índices que ayudan a las instituciones a medir la inflación. El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística – IBGE (2023) utiliza el IPCA como índice principal.

En el Índice de Precios al Consumidor Ampliado (IPCA), el IBGE tiene una lista de los diversos ítems presentes en la vida de muchas familias brasileñas con poder adquisitivo que oscila entre 1 y 40 salarios mínimos, esta lista se divide en temas como Salud; Educación; Transporte; Vivienda y otros, "con el objetivo de asegurar la cobertura del 90% de las familias pertenecientes al área urbana"^{iv}. Se realiza una encuesta mensual de precios que dirá la variación entre el mes de recaudación y el mes anterior y mostrará el porcentaje inflacionario en este período (IBGE, 2023, traducción propia).

2.2.1 SEGMENTOS DE INFLACIÓN

Sin embargo, las causas de esta variación pueden deberse a varios fenómenos. Como ejemplo, el caso de la Inflación por demanda, que puede entenderse, según Khan Academy (2023, traducción propia), como "cambios en factores como el ingreso promedio y las preferencias", que influyen directamente en el consumo. Así, la búsqueda (demanda) de un bien o servicio es mayor que su oferta, por lo que, para mantener las condiciones de ganancia, los comerciantes suben los precios.

También existe la inflación de costos (también llamada inflación de oferta), donde la demanda de un bien o servicio se mantiene prácticamente igual, lo que varía son los costos de producción, que a su vez pueden verse afectados por un aumento en el precio de las materias primas, un aumento en los salarios, un aumento en la ganancia sobre la capacidad de producción, desastres naturales y otras cuestiones (LUQUE; VASCONCELLOS, 1998).

2.2.2 CONSECUENCIAS DE LA INFLACIÓN

El profesor de economía general de la Universidad de São Paulo Dr. Marco

Antônio Sandoval de (VASCONCELLOS, 2023 apud VAZ, 2023, traducción propia), afirma que:

“... La existencia de inflación no es algo malo, siempre y cuando ocurra a un nivel aceptable y programado. Hasta el límite del 10% anual, se considera normal, ya que demuestra el crecimiento de la economía, que se produce debido al crecimiento de la demanda agregada”^{vi}.

Sin embargo, la inflación aún tiene varias consecuencias para la vida cotidiana de los brasileños. Y durante la pandemia de COVID-19, este efecto no hizo más que empeorar, porque en una forma de retrasar los impactos económicos de la reducción de la producción, el Gobierno brasileño utilizó la implementación de ayudas financieras, reducción de horas de salario con la consiguiente reducción de salarios, exención de nómina y otras medidas (VAZ, 2023).

2.3 ESCENARIO Y TENDENCIAS POSTPANDEMIA EN EL SECTOR DE ENTREGAS

La pandemia de la COVID-19 ha traído cambios profundos en todos los aspectos, y el sector logístico no se ha quedado al margen de esta transformación. En un período relativamente corto, se notó la aparición de nuevos hábitos y la implementación de operaciones innovadoras que han moldeado el escenario de abastecimiento. Uno de los principales estímulos a los que se enfrenta la logística de entrega tras la pandemia de COVID-19 es la búsqueda de las empresas para adaptarse a un entorno en constante evolución (BAYER, 2021).

La adopción de tecnologías específicas ha sido la respuesta para las empresas que se han enfrentado a desafíos en la cadena de suministro debido a los procesos manuales. La automatización de procesos en la gestión logística no solo ha resuelto problemas inmediatos, sino que también ha permitido la predicción de riesgos y oportunidades con mayor precisión (BAYER, 2021).

2.4 AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

La adopción de la tecnología en los procesos cotidianos es una inversión crucial para impulsar la competitividad de una empresa. El uso de tecnologías avanzadas, como la automatización, agiliza las tareas rutinarias, como el transporte de carga, liberando a los empleados para actividades más estratégicas. Los vehículos automatizados controlados a distancia pueden reducir la sobrecarga y garantizar rutas precisas, lo que reduce el tiempo de proceso y los costos involucrados (SEBRAE, 2023)

Según la Empresa Brasileña de Infraestructura Aeroportuaria, hubo una inversión de 3 millones de reales en la automatización del sistema de iluminación de la franja de orientación del aeropuerto Tte. Cnel. Aviador César Bombonato ubicado en Uberlândia. Se implementó el Sistema de Control y Monitoreo (SICOM), que gestiona y supervisa los dispositivos de forma remota y gestiona el movimiento aéreo dentro del territorio brasileño (G1, 2022).

2.5 SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se indica que, en la Logística Sostenible, las operaciones deben minimizar el uso imprudente de los recursos y asegurar la reducción del impacto ambiental causado por los residuos resultantes de las actividades de la organización (PATRUS, 2017).

La Agencia Nacional de Transporte Terrestre – ANTT, en 2022, aprobó el Plan de Gestión Logística Sostenible, el proyecto busca la implementación de métodos sostenibles en diversas áreas, asegurando el logro de objetivos, el cumplimiento de plazos y la supervisión constante de las acciones. El proyecto también tiene como objetivo el uso de los recursos naturales y materiales, junto con la sensibilización de los empleados para garantizar una gestión eficaz en las compras y contrataciones. Según Marcelo Sampaio, ministro de Infraestructura, "el principal camino y el gran legado que podemos dejar para el medio ambiente y la sostenibilidad es equilibrar la matriz de transporte"^{vii} (ANTT, 2022, p.1, traducción propia).

La logística pospandémica se está reinventando, adoptando la automatización, la colaboración y la innovación tecnológica. Las empresas que se adapten a este nuevo escenario estarán bien posicionadas para prosperar en un entorno en constante evolución (BRASIL, 2022).

2.6 LOGÍSTICA DE ENTREGA

La pandemia de COVID-19 cambió varios aspectos de la vida cotidiana en el sector del comercio, la flexibilización del confinamiento^{viii} no alivió del todo la situación de muchos comerciantes y de gran parte de la población que no se sentían seguros para salir de sus hogares. Esto ha llevado a muchos propietarios de minoristas a trabajar en conjunto con el comercio digital.

En 2020, hubo un aumento del 73,88% en las ventas online cuando la expectativa era solo del 18% (Asociación Brasileña de Comercio Electrónico [ABComm], 2019 y 2021). Sin embargo, no basta con abrir una tienda virtual, es necesario invertir en una tienda o perfil que sea de fácil acceso y comprensión para el cliente, publicidad y propaganda que llame la atención sobre el producto, formatos de pago estables y confiables y una logística honesta en cuanto a fletes, plazos y garantías de entrega.

Em entrevista para a revista Exame, o Presidente do Programa de Proteção e Defesa do Consumidor do Rio de Janeiro (Procon-RJ) se pronunciou sobre o aumento de denúncias e reclamações a respeito dos problemas de logística no e-commerce neste período:

En una entrevista, el presidente del Programa de Protección y Defensa del Consumidor de Río de Janeiro (Procon-RJ) habló sobre el aumento de las quejas y reclamos sobre problemas logísticos en el comercio electrónico en este período (EXAME, 2020, traducción propia):

"En el 70% de los casos, la denuncia es por falta de entrega del producto. Comienza con un retraso y el cliente se rinde, porque ya no tiene sentido recibir el pedido. En el 20%, la queja es por pérdida, cuando el seguimiento informa que un producto está en un lugar determinado y no es cierto. El

resto de la cuota tiene otras causas, como fallo de servicio en la estación o parte de entrega que no se llevó a cabo"^{ix}

De esta manera, muchas empresas tuvieron que reorganizar sus estrategias de venta online para mantenerse en el mercado.

2.7 INFLACIÓN, COMERCIO ELECTRÓNICO Y LOGÍSTICA

Debido a las medidas para contener el avance del Coronavirus, muchas operaciones tuvieron que paralizarse, retrasando producciones, plazos y entregas en varios sectores. El sector vial, aún con el aumento de las ventas de comercio electrónico, sufrió una caída del 26,74% (Asociación Nacional de Transporte de Carga y Logística [NTC & Logística], 2020). Los puertos, como el de Santos, también fueron cerrados.

"Hubo un intento de retomar las escalas en la temporada 2021-2022, sin embargo, debido a los casos de Covid en los buques, se interrumpió en diciembre y enero, retomándose en marzo, al final de la temporada, que termina en abril"^x (Entrevistado Puerto de Santos apud HOUNKPATIN, 2022).

Lamentablemente, el Coronavirus ha dejado secuelas que aún se sentirán durante muchos años, ya sea en el aspecto social o económico. En logística, es posible sentir estas secuelas en el aumento de los precios de los combustibles, los fletes y el almacenamiento (UNESP, 2021). Sin embargo, toda crisis trae consigo una lección, y el sector logístico ha lidiado bien con la suya. En una entrevista con CNN Brasil (2023), el profesor asistente de operaciones y gestión de la cadena de suministro en la *Universidad Estatal de Colorado*, Zac Rogers, dijo:

En 2019, básicamente teníamos todas nuestras fichas en una sola mano, es decir, las cosas se construyen en el este de Asia, llegan en barco a través de los puertos del sur de California, van en trenes a Chicago y luego en otros trenes o camiones para distribuirse en la costa este [de los EE. UU.]. Y aunque es casi imposible divorciarse de China, las empresas están adoptando diferentes caminos para la cadena de suministro, ya sea en Vietnam, Bangladesh, América Central o en el mercado interno^{xi}

En otras palabras, las empresas ahora buscan expandir sus redes para llenar los vacíos que puedan surgir debido a alguna adversidad, como la que se ve ahora con la Guerra Rusia X Ucrania que afectó a la red global de materias primas (G1, 2022). Y poco a poco, las empresas fueron capaces de adaptarse y gestionar la escasez de recursos. A través de indicadores estratégicos y perspectivas, fue posible controlar la situación (G1, 2022). Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer con pequeños pasos para volver a una economía satisfactoria (ECOMMERCE BRASIL, 2021).

3. MÉTODOS

El presente artículo se llevó a cabo a través de una investigación bibliográfica, que consiste en la búsqueda de un conjunto ordenado de procedimientos y

resultados, atento al objetivo del estudio, y que, por lo tanto, no puede ser aleatorio (LIMA y MIOTO, 2007). Así, este estudio se conformó a partir de la recopilación de datos almacenados en sitios web gubernamentales destinados a presentar datos específicos sobre el sector logístico considerando el periodo de 2019 a 2022, sitios web periodísticos con opiniones y percepciones de expertos en el sector economía y logística durante el periodo de pandemia, artículos científicos y tesis que desarrollan estudios y plantean discusiones necesarias para comprender y resaltar los efectos analizados durante la pandemia de COVID-19 en el contexto de la logística de entrega; lectura selectiva y analítica de la información recolectada y finalmente presentación de resultados generados luego de la reflexión y discusión de los datos analizados.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El DECOPE (Departamento de Análisis de Costos Operacionales e Investigación Técnica y Económica) de NTC&Logística se encarga de realizar estudios técnicos para calcular los costos del transporte de mercancías por carretera y elaborar índices de costos de referencia que evalúen la inflación en el sector (NTC&LOGÍSTICA, 2022). Dos de ellos se destacan: el INCTF (Índice Nacional de Costos de Transporte de Carga Fraccionado) y el INCTL (Índice Nacional de Costos de Transporte de Carga) (VALDIVIA; SILVA, 2023).

Figura 1: Índice nacional de costos de Transporte de Carga Parcial (INCTF) en agosto de 2021

MÊS DE REFERÊNCIA								
AGOSTO 21								
Percurso	Distância (km)	Número Índice	Variação Acumulada desde julho/94 (%)	Variação Acumulada 36 meses (%)	Variação Acumulada 24 meses (%)	Variação Acumulada 12 meses (%)	Variação Anual (%)	Variação Mensal (%)
Muito Curtas	50	847,42	747,42	34,29	27,11	21,45	13,79	1,30
Curtas	400	836,40	736,40	35,03	27,77	22,38	14,47	1,40
Médias	800	831,39	731,39	34,68	27,47	22,47	14,67	1,41
Longas	2.400	836,33	736,33	33,07	26,03	22,14	14,97	1,46
Muito Longas	6.000	856,54	756,54	33,09	26,03	22,96	15,88	1,62

Fuente: NTC&logística (2022)

La variación promedio del INCTF fue de 1,41% en agosto, acumulando un incremento de 22,47% en los últimos doce meses, de septiembre de 2020 a agosto de 2021. Este índice rastrea la evolución de todos los costos relacionados con el transporte de carga parcial, abarcando el traslado, la recolección, la distribución, así como los costos de administración y terminal (SILVA, 2021).

El INCTL refleja la volatilidad de los costos del transporte por carretera de cargas cerradas, contemplando todos los costos relacionados con cargas completas, como transferencia, costos indirectos, gestión de riesgos. Al igual que el INCTF, no incluye impuestos ni margen de beneficio en su cálculo. La variación promedio del INCTL fue de 25.31% en el periodo de septiembre de 2020 a agosto de 2021,

con una variación de 1.82% en el último mes mencionado (SILVA, 2021).

Figura 2: Índice Nacional de Costo del Transporte de Carga - INCT-L en agosto de 2021

MÊS DE REFERÊNCIA: AGOSTO 21									
PERCURSO	DISTÂNCIA (km)	Número índice	Variação Acumulada 60 Meses (%)	Variação Acumulada 48 Meses (%)	Variação Acumulada 36 Meses (%)	Variação Acumulada 24 Meses (%)	Variação Acumulada 12 Meses (%)	Variação Acumulada Anual (%)	Variação Mensal (%)
Muito curto	50	320,27	59,38	57,34	49,12	37,17	28,21	18,78	2,40
Curto	400	309,10	52,87	49,76	42,72	31,85	25,98	18,09	2,00
Médio	800	305,55	50,70	47,29	40,57	30,12	25,31	17,83	1,82
Longo	2.400	297,92	47,01	43,02	36,98	27,03	23,84	17,42	1,62
Muito longo	6.000	293,33	44,97	40,64	35,01	25,28	22,95	17,19	1,53

Fuente: NTC&logística (2022)

Figura 3: Evolução de los principales insumos en el mes de referencia - agosto 2021

EVOLUÇÃO DOS INSUMOS		AGOSTO/2021	
	Unidade	(%) variação últimos 12 meses	(%) variação ano
Óleo diesel S-500	litro	36,57	26,77
Óleo diesel S-10	litro	35,61	25,65
Óleo de câmbio	litro	8,81	8,81
Óleo de cârter	litro	4,27	4,27
Salário de motorista	mês	7,59	7,59
Manutenção	R\$/km	9,85	6,54
Pneu	unidade	20,31	17,06
Rodoar	unidade	3,89	0,00
Recapagem	unidade	2,50	0,00
Lavagem	unidade	3,40	0,00
Seguros	unidade	30,58	22,06
(% VARIACÃO NO ANO)			
	Carga	Fracionada	Lotação
Despesas Indireta	R\$/ton	8,66	23,65
Veículo rodoviário	unidade	28,72	21,43
Veículo urbano	unidade	23,64	-
Semi Reboque	unidade	-	8,73

Fuente: NTC&Logística (2022)

El inicio de 2021 estuvo marcado por un importante aumento de los precios de los combustibles, con un 12,49% para el diésel S10 y un 13,23% para el diésel ordinario en febrero. En mayo, hubo otro ajuste, siendo del 6,67% para el diésel S10 y del 6,87% para el diésel ordinario. Con la reanudación del mercado y la flexibilización de las restricciones, los ajustes salariales en el sector alcanzaron una media del 7,59% en 2021. Cabe destacar que la mano de obra, al ser un costo fijo, tuvo un mayor peso en las operaciones con menor volumen de funcionamiento. Además, el vehículo y sus partes también representan una parte importante de los costes, y durante el año 2021, los valores de los vehículos tuvieron un aumento sustancial, del 25,08% para los vehículos con vocación vial y del 23,64% para los vehículos urbanos utilizados en operaciones de recogida/entrega (NETO; SILVA, 2021).

Hasta agosto de 2021, el sector del transporte de mercancías por carretera se enfrentaba a una inflación histórica. El INCTL alcanzó su valor más alto en 12 meses desde su creación en 2003, registrando 25,31%, mientras que el INCTF

alcanzó 22,47%, el valor más alto en 26 años, desde agosto de 1995. Cabe destacar que existe una tendencia al alza en el INCTL y el INCTF en comparación con el IPCA, debido al aumento en 12 meses de los precios de los combustibles, vehículos y salarios (NETO; SILVA, 2021).

Figura 4: IPCA frente a INCTF y INCTL de 2020 a 2021



Fuente: Anuario 2021-2022 NTC&logística

Figura 5: Índice Nacional De Costo De Transporte De Carga Parcial (NCTF) en el mes referencia de agosto de 2021

MÊS DE REFERÊNCIA								AGOSTO 22
Percurso	Distância (km)	Número Índice	Varição Acumulada desde julho/94 (%)	Varição Acumulada 36 meses (%)	Varição Acumulada 24 meses (%)	Varição Acumulada 12 meses (%)	Varição Acumulada Anual (%)	Varição Mensal (%)
Muito Curtas	50	945,04	845,04	41,75	35,44	11,52	9,81	(0,23)
Curtas	400	949,09	849,09	44,98	38,86	13,47	10,80	(0,57)
Médias	800	953,27	853,27	46,16	40,42	14,66	11,43	(0,76)
Longas	2.400	981,89	881,89	47,97	43,40	17,40	12,75	(1,18)
Muito Longas	6.000	1034,02	934,02	52,14	48,44	20,72	14,28	(1,65)

Fuente: NTC&Logística (2022)

Se puede observar que la variación promedio del INCTF encontrada fue de -0.76% en agosto y en los últimos doce meses acumula 14.66%, entre agosto de 2021 y agosto de 2022 (SILVA, 2022). Cabe destacar que la amplitud promedio calculada en el periodo de agosto de 2021 a agosto de 2022 fue de 25.12% y en el mes varió -1.40% (SILVA, 2022).

Debido a la escalada inflacionaria de los insumos de producción, los proveedores están adaptando sus costos, lo que afecta directamente a los transportistas en medio de la pandemia. Esto se refleja claramente en los indicadores de transporte, con notables variaciones porcentuales. Se señala a la escasez como el principal factor de los continuos aumentos reales. En el segundo semestre de 2022, la inflación se desaceleró y se controló, gracias al control de la pandemia y al aumento de la oferta mundial de bienes y servicios. El sector transporte, al ser una actividad media, sintió de inmediato la presión sobre los insumos de los

sectores productivos, siendo uno de los primeros en sufrir el impacto inflacionario y ahora se encuentra en proceso de recuperación. El sector experimentó una rápida recomposición de la carga, ajustando sus costes de producción y trasladando estas presiones a los transportistas. Es crucial repercutir de inmediato los aumentos acumulados de combustible para mantener la salud financiera y el equilibrio del mercado del transporte de carga por carretera (VALDIVIA; SILVA, 2023).

Figura 6: Índice Nacional de Costo del Transporte de Carga (INCT-L) en el mes de referencia de agosto de 2022.

MÊS DE REFERÊNCIA: AGOSTO 22									
PERCURSO	DISTÂNCIA (km)	Número Índice	Varição Acumulada 60 Meses (%)	Varição Acumulada 48 Meses (%)	Varição Acumulada 36 Meses (%)	Varição Acumulada 24 Meses (%)	Varição Acumulada 12 Meses (%)	Varição Acumulada Anual (%)	Varição Mensal (%)
Muito curto	50	378,86	86,13	76,40	62,26	51,66	18,30	11,48	0,09
Curto	400	380,93	84,55	75,88	62,49	55,25	23,24	14,86	-0,98
Médio	800	382,31	84,29	75,88	62,81	56,78	25,12	16,21	-1,40
Longo	2.400	381,37	83,07	75,35	62,61	58,53	28,01	18,02	-1,90
Muito longo	6.000	380,09	82,24	74,94	62,34	59,31	29,58	18,92	-2,13

Fuente: NTC&Logística (2022)

Figura 7: IPCA total frente a INCT en los años 2019 a 2022
 Fracionada & Lotação - Variação % ao ano



Fuente: NTC&Logística (2022)

5. CONCLUSIÓN

En este estudio, se verificaron los índices de costos del transporte de carga por carretera en Brasil, destacados por DECOPE (Departamento de Análisis de Costos Operacionales e Investigación Técnica y Económica) de NTC&Logística. Se evaluaron dos índices principales, el INCTF, para el transporte de carga parcial y el INCTL, que aborda el transporte de carga completa.

Entre 2021 y 2022 se produjo un aumento significativo de los costes del transporte por carretera influenciado por varios factores, como el aumento de los precios de los combustibles y los vehículos, y los ajustes salariales en el sector.

Esto llevó a una inflación histórica en este segmento, con el INCTL alcanzando su valor más alto en 12 meses desde su creación y el INCTF también registrando valores altos.

Sin embargo, el cambio de tendencia en el sector es notable, con una reducción de la inflación en el segundo semestre de 2022, atribuida al control de la pandemia y al aumento de la oferta mundial de bienes y servicios. Esto demuestra que el transporte por carretera está en un proceso de recuperación y se está adaptando a las presiones inflacionistas trasladando los costes a los transportistas.

Durante el periodo analizado, se encontró que el transporte de carga por carretera enfrentó desafíos significativos debido a la importante inflación en los costos operativos, pero se está ajustando a la nueva realidad económica y buscando mantener el equilibrio financiero.

REFERENCIAS

ABCOMM. (2019) **Comércio eletrônico deve crescer 18% em 2020 e movimentar R\$ 106 bilhões**. Disponível em: <<https://abcomm.org/noticias/comercio-eletronico-deve-crescer-18-em-2020-e-movimentar-r-106-bilhoes/>>. Acesso em: 16 set. 2023.

ABCOMM. (2021) **O e-commerce cresceu, amadureceu e precisa mais do que uma boa tecnologia para levar a melhor experiência ao consumidor**. Disponível em: <<https://abcomm.org/noticias/o-e-commerce-cresceu-amadureceu-e-precisa-mais-do-que-uma-boja-tecnologia-para-levar-a-melhor-experiencia-ao-consumidor/>>. Acesso em 16 set. 2023.

ANTT. (2022) **ANTT aprova novo Plano de Gestão de Logística Sustentável**. Disponível em: <<https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/antt-aprova-novo-plano-de-gestao-de-logistica-sustentavel>>. Acesso em: 13 set. 2023.

BARIONI, E. (2022) **Logística e Inflação**. Disponível em: <<https://correio.rac.com.br/opiniaio/logistica-e-inflac-o-1.1299023>>. Acesso em: 01 set. 2023.

BAYER, C. C. (2021) **Pós-pandemia: principais mudanças no setor logístico**. Disponível em: <<https://paranashop.com.br/2021/10/pos-pandemia-principais-mudancas-no-setor-logistico/>>. Acesso em: 7 set. 2023.

BRASIL. 2022. **Eficiência do setor transportes é fundamental para reduzir emissão de poluentes, defende ministro**. Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/noticias/2022/10/eficiencia-do-setor-transportes-e-fundamental-para-reduzir-emissao-de-poluentes-defende-ministro>>. Acesso em: 13 set. 2023.

CNN BRASIL. 2020. **COVID-19 motiva “choque de eficiência” na logística do Brasil**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/COVID-19>>

motiva-choque-de-eficiencia-na-cadeia-de-suprimentos-do-brasil/>. Acesso em: 02 set. 2023.

CNN BRASIL. 2023. **Ainda em recuperação após a pandemia, cadeias de suprimentos podem sofrer outro golpe.** Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/COVID-19-motiva-choque-de-eficiencia-na-cadeia-de-suprimentos-do-brasil/>>. Acesso em: 02 set. 2023.

DEPEC (2020) **Relatório Destaque DEPEC Bradesco 2020.** Disponível em:<<https://www.economiaemdia.com.br/economiaemdia/html/publicacoes/destaque-depec.html>>. Acesso em: 29 mai. 2024.

E-COMMERCE BRASIL. 2021. **E-commerce brasileiro cresceu 40% após um ano de pandemia, revela Conversion.** 2021. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/e-commerce-brasileiro-cresceu-coronavirus>>. Acesso em: 02 set. 2023.

G1. 2022. **Automação para o Aeroporto de Uberlândia é feito por duas empresas da cidade.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/especial-publicitario/web-rota/tecnologia-em-gestao-de-frota/noticia/2022/01/27/automacao-para-o-aeroporto-de-uberlandia-e-feito-por-duas-empresas-da-cidade.ghtml>>. Acesso em: 12 set. 2023.

EXAME. 2020. **Problemas com entregas dos Correios saltam na pandemia.** Disponível em: <<https://exame.com/negocios/problemas-com-entregas-dos-correios-saltam-na-pandemia/>>. Acesso em: 16 set. 2023

GOMES, Lourenço, **Importância do delivery no período de pós pandemia.** Disponível em: <<https://apiceconsultoriajr.com/importancia-do-delivery-no-periodo-de-pandemia/>>. Acesso em: 02 set. 2023.

GULLO, M. C. R, A Economia na Pandemia COVID-19: Algumas Considerações. **Rosa dos Ventos,** 2020. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/4735/473564229005/movil/>>. Acesso em: 01 set. 2023.

HAMMOND, A. ROSSI, L, **3 opções de sistemas de roteirização de entregas gratuitas.** Disponível em: <<https://www.capterra.com.br/blog/1833/roteirizacao-entregas-gratuitos>> Acesso em: 07 set. 2023.

HOUNKPATIN, S. N. L, **Impactos da Pandemia de COVID-19 Sobre a Logística Internacional entre o Brasil e Benin.** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/237295/Monografico-Artigo_da_Senan_Lydie_Hounkpatin.docx_assinado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 set. 2023.

IBGE. 2023. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo.** Disponível em: <<https://metadados.ibge.gov.br/consulta/estatisticos/operacoes-estatisticas/IA>>. Acesso em: 05 de set. 2023.

UNESP (2021) **No Brasil, impacto econômico da pandemia será forte e duradouro.** Disponível em: <<https://jornal.unesp.br/2021/07/02/no-brasil>>

impacto-economico-da-pandemia-sera-forte-e-duradouro/>. Acesso em: 16 set. 2023.

KHAN ACADEMY. (2023) **Quais fatores afetam a demanda?** Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/economics-finance-domain/microeconomics/supply-demand-equilibrium/demand-curve-tutorial/a/what-factors-change-demand>>. Acesso em: 16 de set. 2023.

LIMA, T. C. S; MIOTO, T. (2007), Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**. v.10, n. esp. p.37-45. Florianópolis-SC. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 out 2023.

LUQUE, C. A., VASCONCELLOS, M. A. S. (1998). **Considerações sobre o Problema da Inflação.** Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1319526/mod_resource/content/1/infla%C3%A7%C3%A3o%20Luque%20%20Vasconcellos.pdf#:~:text=Dado%20que%20a%20infla%C3%A7%C3%A3o%20representa,infla%C3%A7%C3%A3o%20C3%A9%20um%20fen%C3%B4meno%20monet%C3%A1rio>. Acesso em 16 de set. 2023.

NETO, Antônio; SILVA, Fernando. (2022) A evolução dos custos do transporte rodoviário de cargas em 2021. **Anuário 2021-2022**, Distrito Federal, p.116-119. Disponível em: <<https://www.portalntc.org.br/anuario-ntclogistica-2021-2022/>>. Acesso em: 12 out. 2023.

NTC&LOGÍSTICA. 2022. **Anuário de 2021 a 2022**. Disponível em:<https://www.portalntc.org.br/wp-content/uploads/anuario_21_22.pdf>. Acesso em: 12 out. 2023.

PATRUS (2017) **Logística sustentável: importância e principais estratégias**. Disponível em: <<https://patrus.com.br/blog/logistica-sustentavel-importancia-e-principais-estrategias/>>. Acesso em: 14 set. 2023.

NTC & Logística (2020) **Como a pandemia influenciou o transporte rodoviário de cargas**. Disponível em: <<https://www.portalntc.org.br/como-a-pandemia-influenciou-o-transporte-rodoviario-de-cargas-7/>>. Acesso em: 16 set. 2023.

NTC&Logística (2022), **Relatório mensal do índice nacional de custos do transporte – (INCTF e INCTL) | agosto/21 e agosto/22**. Disponível em: <<https://www.portalntc.org.br/relatorio-mensal-do-indice-nacional-de-custos-do-transporte-inctf-e-inctl-agosto-21/>>. Acesso em: 12 out. 2023.

RANGEL LOGISTICS SOLUTIONS (2023) **Como gerir o impacto da subida da inflação na logística?** Disponível em: <<https://www.rangel.com/pt/blog/como-gerir-impacto-inflacao-logistica/>>. Acesso em: 02 set. 2023.

SANTOS, S. D. Congressos científicos e revistas. **Anais do I Engetec**. São Paulo: Editora da fatec Zona Leste. 2018. p. 150.

VALDIVIA, Lauro; SILVA, Fernando. 2023. Panorama do índice nacional do custo de transportes – INCT. **Anuário 2022-2023**, Distrito Federal, p. 195-201.

Disponível em: <<https://www.portalntc.org.br/anuario-2022-2023/>>. Acesso em: 12 out. 2023.

VAZ, A. R., **A Relação da Pandemia do Novo Coronavírus e a Inflação Brasileira**, Brasil, p. 8, 9, 17, 18-21. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/35871/1/TCC%20-%202023%20-%20Economia%20-%202023%20-%20Andr%c3%a9ia%20Regis%20Vaz%20-%20entrega%20final%20-%20AD2.pdf>>. Acesso em 14 de set. 2023.

ⁱ A pandemia causou impactos gigantescos na logística global afetando profundamente as cadeias de suprimentos

ⁱⁱ a estimativa de queda no PIB do Brasil é -5,9%, resultado da queda da atividade econômica.

ⁱⁱⁱ mais investimentos em tecnologia, produtividade e busca por fornecedores locais, que atendam a um consumidor mais exigente.

^{iv} com o objetivo de garantir uma cobertura de 90 % das famílias pertencentes às áreas urbanas.

^v mudanças em fatores como renda média e preferências.

^{vi} '... A existência de inflação não é algo ruim, desde que ocorra em um patamar aceitável e programado. Até o limite de 10% ao ano, é considerada normal, pois demonstra o crescimento da economia, o que ocorre em razão do crescimento da demanda agregada.

^{vii} O caminho principal e grande legado que podemos deixar para o meio ambiente e a sustentabilidade é equilibrar a matriz de transporte.

^{viii} El confinamiento, en los años de la Pandemia, fue una medida adoptada por los gobiernos de varios países en un intento por contener el avance del contagio del COVID-19. Consistía en limitar el acceso de la población a las calles y reunirse en lugares cerrados con un límite máximo de personas sin que existiera una razón considerada esencial.

^{ix} Em 70% dos casos, a reclamação é por não entrega de produto. Começa com um atraso, e o cliente desiste, pois não adianta mais receber a encomenda. Em 20%, a queixa é sobre extravio, quando o rastreamento informa que um produto está em determinado local e não é verdade. A parcela restante tem outras causas, como falha de atendimento no posto ou informe de entrega que não foi realmente realizada

^x Houve uma tentativa de retomada das escalas na temporada 2021-2022, no entretanto, em virtude de casos de Covid nas embarcações, esta foi interrompida em dezembro e janeiro, sendo retomada em março, já no final da temporada, que se encerra em abril

^{xi} Em 2019, tínhamos basicamente todas as nossas fichas em uma mão, ou seja, as coisas são construídas no leste da Ásia, vêm de barco pelos portos do sul da Califórnia, vão em trens para Chicago e depois em outros trens ou caminhões para distribuir na costa leste [dos EUA]. E embora seja quase impossível se divorciar da China, as empresas estão adotando caminhos diferentes para a cadeia de suprimentos, seja no Vietnã, Bangladesh, América Central ou no mercado interno.