



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Brasília

Instituto Federal de Brasília  
*Campus Gama*  
Curso Superior de tecnologia em Logística

JOSÉ AUGUSTO FERREIRA GONZAGA

PEDRO HENRIQUE ALVES DE SOUSA

**EFEITO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS  
TRANSPORTADORAS DE CARGAS RODOVIÁRIAS DE GOIÁS E DISTRITO  
FEDERAL**

Brasília  
2022

JOSÉ AUGUSTO FERREIRA GONZAGA

PEDRO HENRIQUE ALVES DE SOUSA

**EFEITO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS  
TRANSPORTADORAS DE CARGAS RODOVIÁRIAS DE GOIÁS E DISTRITO  
FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Logística do *Campus* Gama do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Dr. José Elenilson Cruz

Brasília  
2022

JOSÉ AUGUSTO FERREIRA GONZAGA

PEDRO HENRIQUE ALVES DE SOUSA

**EFEITO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS  
TRANSPORTADORAS DE CARGAS RODOVIÁRIAS DE GOIÁS E DISTRITO  
FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Curso Superior de  
Tecnologia em Logística do Campus  
Gama do Instituto Federal de Brasília  
como requisito parcial para obtenção de  
título de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Dr. José Elenilson Cruz.

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. José Elenilson Cruz  
Instituto Federal de Brasília/*Campus* Gama  
Presidente / Orientador

---

Prof. Dra. David Frederik Cavalcante  
Instituto Federal de Brasília/*Campus* Gama  
Membro interno

---

Prof. Me. Daniel Soares de Souza  
Instituto Federal de Brasília/*Campus* Gama  
Membro interno

## CIP — Catalogação na Publicação

G642e Gonzaga, José Augusto Ferreira  
Efeito da pandemia da COVID-19 no desempenho das empresas transportadoras de cargas rodoviárias de Goiás e Distrito Federal / José Augusto Ferreira Gonzaga, Pedro Henrique Alves Souza ; orientação Prof. Dr. José Elenilson Cruz. — Brasília, 2022.

49 f.

Orientador: Prof. Dr. José Elenilson Cruz.  
Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação — Tecnológico em Logística) — Instituto Federal de Brasília, Campus Gama, 2022.

1. Pandemia COVID-19. 2. Empresas transportadoras. 3. Modelagem de Equações Estruturais. I. Souza, Pedro Henrique Alves. II. Cruz, José Elenilson, orient. II. Título.

658.74:616-022.7

Elaborado com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade do bibliotecário Daniel R. Guimarães — CRB/1ª 2961.

## RESUMO

Estudos mostram que as operações logísticas no Brasil foram, de alguma forma, afetadas pelas restrições impostas pelos governos federal, estaduais e municipais com o objetivo de minimizar os efeitos negativos causados pela pandemia da covid-19. Fatores como a redução brusca da demanda por serviços de transporte e outras dificuldades operacionais relativas às atividades logísticas levaram ao comprometimento financeiro de uma série de empresas desse setor no Brasil. Apesar de pesquisas mostrarem os impactos da pandemia da Covid-19 em diversos setores econômicos brasileiros, faltam estudos que abordem o fenômeno nas empresas transportadoras de cargas rodoviárias, especialmente as instaladas na Região Centro-Oeste. Este trabalho tem por objetivo principal mensurar o efeito das restrições impostas pela pandemia da Covid-19 no período de abril/2020 a dezembro/2020 no desempenho das empresas de transporte rodoviário de cargas situadas em Goiás e no Distrito Federal. Os dados foram coletados junto a uma amostra não probabilística de 27 empresas por meio de questionário estruturado enviado digitalmente aos gestores/proprietários. Para a análise dos dados aplicou-se a modelagem de equações estruturais a partir da utilização do software Smart PLS 3.0. Com a validação dos modelos de mensuração e estrutural foi possível confirmar que as restrições impostas pela pandemia da covid-19 no período de abril a dezembro de 2020 afetaram negativamente o desempenho das empresas em termos de crescimento e operacional.

**Palavras-chave:** Pandemia da Covid-19, empresas transportadoras, modelagem de equações estruturais.

## **ABSTRACT**

Studies show that logistics operations in Brazil were somehow affected by restrictions imposed by federal, state and municipal governments in order to minimize the negative effects caused by the covid-19 pandemic. Factors such as the sudden reduction in demand for transport services and other operational difficulties related to logistics activities led to the financial commitment of a number of companies in this sector in Brazil. Although research shows the impacts of the Covid-19 pandemic on several Brazilian economic sectors, there is a lack of studies that address the phenomenon in road freight transport companies. The main objective of this work is to measure the effect of the restrictions imposed by the Covid-19 pandemic in the period from April/2020 to December/2020 on the performance of road freight transport companies located in Goiás state and the Federal District, Brazil. Data were collected from a non-probabilistic sample of 27 companies through a structured questionnaire sent digitally to managers/owners. For data analysis, structural equation modeling was applied using the Smart PLS 3.0 software. With the validation of the measurement and structural models, it was possible to confirm that the restrictions imposed by the covid-19 pandemic in the period from April to December 2020 negatively affected the performance of companies in terms of growth and operations.

**Keywords:** Covid-19 pandemic, transport companies, structural equation modeling.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Integração e fluxo de informações              | 11 |
| Figura 2 - O ciclo crítico da logística                   | 13 |
| Figura 3 - Relação entre atividades primárias/secundárias | 14 |
| Figura 4 - Caminhões (Tipos/Capacidade)                   | 17 |
| Figura 5 - Adaptado de Ministério da Saúde                | 20 |
| Figura 6 - Modelo conceitual da pesquisa                  | 23 |
| Figura 7 - Cálculo da amostra pelo software Gpower        | 27 |
| Figura 8 - Modelo de mensuração e estrutural da pesquisa  | 30 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Critérios de validação do modelo de mensuração             | 31 |
| Tabela 2 - Carga cruzada dos itens (indicadores) validados            | 32 |
| Tabela 3 - Validade preditiva ( $Q^2$ ) e Tamanho do Efeito ( $f^2$ ) | 33 |
| Tabela 4 - Valores dos coeficientes de caminho no modelo ajustado     | 33 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 - Itens validados do construto Adaptação Organizacional  | 26 |
| Quadro 2 - Itens validados do construto Desempenho Organizacional | 27 |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>  | 7  |
| 1.1 Questão de Pesquisa  | 8  |
| 1.2. Objetivos   | 8  |
| 1.2.1 Objetivo Geral   | 8  |
| 1.1.2 Objetivos Específicos                                      | 8  |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>                                   | 9  |
| 2.1 Conceito de Logística e a abordagem da Logística Integrada   | 9  |
| 2.2 Atividades Logísticas  | 11 |
| 2.3.1 Atividades Primárias                                       | 11 |
| 2.3.2 Atividades Secundárias                                     | 12 |
| 2.4 Modais de transporte   | 13 |
| 2.5 Veículos de transporte rodoviário e Rodovias no Brasil       | 16 |
| 2.6 Panorama Inicial da Pandemia da Covid-19                     | 17 |
| 2.7 A Pandemia da Covid-19 no Brasil                             | 18 |
| 2.8 Efeito da pandemia nas atividades logísticas                 | 19 |
| <b>3 METODOLOGIA</b>   | 22 |
| <b>4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>                             | 25 |
| 4.1 Caracterização das empresas participantes e dos respondentes | 25 |
| 4.2 Validação dos modelos de mensuração e estrutural             | 26 |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                                    | 31 |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   | 33 |

## 1 INTRODUÇÃO

No ano de 2020 a pandemia da COVID-19 surpreendeu o mundo como uma nova ameaça sanitária, social e econômica, já que previsões do Fundo Monetário Internacional (FMI) indicaram concentração da economia mundial em torno de 3%, da América Latina e Caribe em 5,2% e do Brasil na ordem de 5,3% (FMI, 2020).

A causa da redução do produto interno bruto (PIB) da maioria dos países pelo mundo afora está relacionada às diversas medidas tomadas por governos para a redução do grau de contágio do novo coronavírus. No Brasil, dentre as medidas tomadas nesse sentido por autoridades sanitárias das três esferas de governo (federal, estadual e municipal) está a prática do distanciamento ou isolamento social. Tal medida implicou na necessidade de suspensão de contratos de trabalho, interrupção de atividades empresariais e no fechamento de escolas, universidades e áreas públicas de lazer etc. (BEZERRA et al., 2020).

Como o Brasil é um país com elevado número de casos confirmados da Covid-19, suas operações logísticas foram, de alguma forma afetadas pelo conjunto de restrições imposto pelos governos com o objetivo de minimizar os efeitos negativos causados pela pandemia (ALVES JÚNIOR et al., 2020). Redução brusca da demanda por serviços de transporte e demais dificuldades operacionais às atividades logísticas levaram ao comprometimento financeiro de uma série de empresas desse setor no Brasil (ALVES JÚNIOR et al., 2020).

Vários estudos mostram os impactos da pandemia da Covid-19 em atividades econômicas no Brasil, como na indústria (FERREIRA NETO et al., 2020), no turismo (RIBEIRO; MOREIRA, 2020), na logística de entrega de produtos de carne bovina (MALAFAIA, BISCOLA; DIAS, 2020), na distribuição e comercialização produtos da bananicultura brasileira (GERUM; SANTANA; ROCHA, 2020) e no setor de transporte (ALVES JUNIOR, 2020). No entanto, especificamente em relação às transportadoras de cargas rodoviárias, faltam estudos que apontem a magnitude do efeito da pandemia da covid-19 no desempenho das empresas.

Desta forma, este trabalho de conclusão de curso busca investigar a seguinte questão de pesquisa descrita a seguir.

## **1.1 QUESTÃO DE PESQUISA**

- A adaptação das empresas de transporte rodoviário de cargas de Goiás e Distrito Federal, para atender as exigências legais impostas pelos governos locais durante o primeiro período da pandemia da Covid-19 (de abril a dezembro/2020), afetou negativamente o desempenho dessas empresas?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

- Mensurar o efeito das restrições impostas pela pandemia da Covid-19 no período de abril/2020 a dezembro/2020 no desempenho das empresas de transporte rodoviário de cargas situadas em Goiás e no Distrito Federal.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar as empresas transportadoras de cargas de Goiás e Distrito Federal.
- Mensurar o nível de adaptação organizacional das empresas transportadoras de cargas frente às restrições impostas pela pandemia da covid-19 no período de abril a dezembro de 2020.
- Mensurar o desempenho das empresas transportadoras rodoviárias de cargas no período de abril a dezembro de 2020.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Conceito de Logística e a abordagem da Logística Integrada

Pouco se sabe que a palavra *logística* já era utilizada por nossos primórdios em civilizações passadas. Acredita-se que esse termo tenha se originado na Grécia Antiga, que concedia o título de *Logistikas* para líderes militares responsáveis por garantir os recursos e suprimentos necessários para combates em guerras (REINALDO JÚNIOR, 2008). Devido à longevidade dos combates, normalmente eram necessárias grandes quantidades de armamentos e suprimentos, assim como o próprio transporte de grandes tropas. Com isso, se fazia necessária a destinação de militares a patentes específicas para zelar pela integridade física dos combatentes e aliar as estratégias de combate (REINALDO JÚNIOR, 2008).

Ainda nos anos de 1940, pouco se sabia sobre o que realmente a logística representava, dado que até então era associada apenas às atividades desenvolvidas por forças militares (REINALDO JÚNIOR, 2008). Os anos se passaram e por volta de 1945, já no fim da Segunda Guerra Mundial, após o grande avanço tecnológico e a necessidade de reparação em áreas que sofreram danos na guerra, as empresas começaram a utilizar conceitos logísticos para suprir a demanda que crescia exponencialmente, passando assim a deslocar o foco de suas atividades para a satisfação do cliente (REINALDO JÚNIOR, 2008).

Contudo, apenas o foco na satisfação do cliente não foi o suficiente para manter as empresas competitivas. Já utilizando conceitos logísticos, juntamente com o acompanhamento da tecnologia da informação, foi possível às empresas melhorar os processos produtivos. Assim as organizações conseguiram aumentar a disponibilidade de produtos, bem como a customização de acordo com as prioridades dos clientes. Dessa maneira, as empresas passaram a focar muito além dos aspectos físicos, e logo iniciaram atividades no âmbito de gerir todos os processos de entrada e saída de produtos com o objetivo de gerar mais valor ao negócio, englobando setores como produção, marketing e finanças (REINALDO JÚNIOR, 2008).

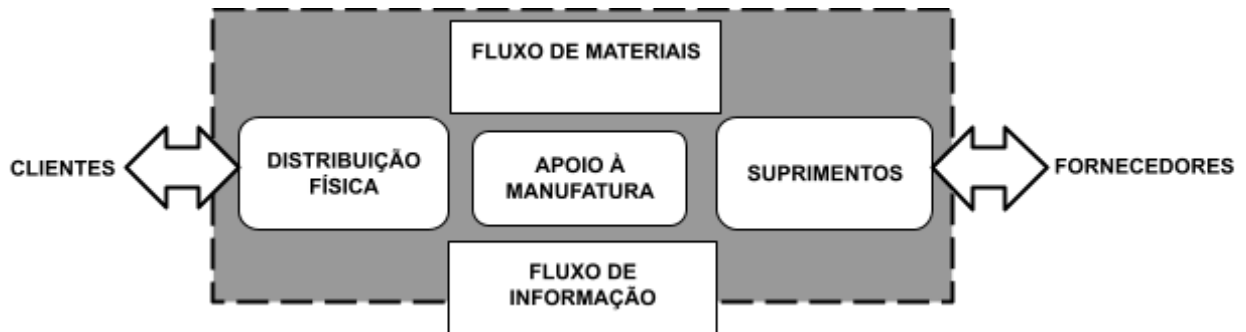
Logística passou a ser conhecida como o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais, peças e produtos acabados, assim como os fluxos de informações correlatas,

através da organização e de seus canais de marketing, visando maximizar a lucratividade presente e futura por meio do atendimento de pedidos a baixo custo (CHRISTOPHER, 1997, p. 2). Logística também pode ser entendida como o processo de planejar, implementar e controlar eficientemente o fluxo e a armazenagem de produtos, serviços e informações associados, desde o ponto de origem do produto até de consumo, objetivando atender aos requisitos do consumidor (NOVAES, 2007, p. 35).

O desenvolvimento do conceito de logística implicou na perspectiva da logística integrada, um sistema concebido para integrar os elos da cadeia de suprimentos por meio dos processos logísticos. Assim, segundo essa perspectiva, a logística atua desde o processo inicial, na chegada da matéria prima, até o consumidor final. No entanto, para que essa perspectiva seja aplicada de forma eficiente e eficaz é necessário que haja planejamento e efetivação dos processos logísticos ancorados por sistemas de controle baseado em coleta de dados. A confirmação desses aspectos torna as operações logísticas mais simplificadas e menos onerosas (SOUSA; ALMEIDA, 2015). Nessa concepção, a logística integrada é a competência que vincula a empresa a seus clientes e fornecedores, tendo duas ações inter-relacionadas: fluxo de materiais e fluxo de informações (BOWERSOX (1999, p. 43).

Tratada de forma sistêmica, a logística integrada trabalha com componentes interligados e dependentes uns dos outros para manter o sucesso operacional, e deve ser abordada não somente dentro da organização, mas também fora, junto a todos os clientes e parceiros. Essa integração é fator determinante para a agregação de valor ao produto e a satisfação do cliente, podendo determinar o sucesso ou não do negócio. Portanto, os processos logísticos devem ser o fator inicial a ser analisado, visto que sem o planejamento inicial não será possível obter atividades enxutas e eficientes (SILVA, 2010). A Figura 1 busca representar o contexto da logística integrada.

Figura 1 - Integração e fluxo de informações



Fonte:(BOWERSOX; CLOSS, 2001)

Em um contexto geral, a logística integrada visa a ampliação de responsabilidades, justamente por manter o espírito de colaboração organizacional para atingir metas de desempenho no gerenciamento da cadeia de suprimentos, mantendo sempre o fluxo de informações e materiais rotativo e atualizado (CHRISTOPHER, 1997). Entretanto, há pontos que precisam ser relacionados entre si, como os níveis de gerenciamento, que geram impactos diretos no plano logístico de um negócio. Esses níveis são: nível estratégico, nível tático e nível operacional (CHRISTOPHER, 1997). O nível estratégico é focado em decisões estratégicas da própria organização, o nível tático foca na divisão de metas estratégicas, e o nível operacional está relacionado às decisões momentâneas diárias, muitas vezes direcionadas a questões ligadas à manutenção, focando em objetivos de execução (CHRISTOPHER, 1997).

Dos três níveis, o conceito de logística integrada engloba em maior extensão o nível estratégico, dada a importância da estratégia e do planejamento para gerenciar fluxos de produtos, distribuições, instalações, modais de transporte, etc. Contudo, como dito anteriormente, o planejamento realizado pelo plano de integração envolve todos os níveis de gerenciamento, que são dependentes um dos outros, buscando equilíbrio nas atividades logísticas (CHRISTOPHER, 1997).

## 2.2 Atividades Logísticas

A logística é composta por atividades primárias e secundárias ou de apoio. Essas atividades são separadas porque algumas ocorrerão em todos os canais logísticos e outras apenas em casos ou empresas específicas (BALLOU, 2006).

### **2.2.1 Atividades Primárias**

Essas atividades são de importância principal para o atingimento dos objetivos logísticos, vez que contribuem com a maior parcela do custo total da logística e são essenciais para a gestão e o cumprimento da tarefa logística. Essas atividades-chave são: o transporte, a manutenção de estoques e processamento de pedidos (BALLOU, 1993). A atividade de transporte é de extrema importância dentro da cadeia logística, pois é responsável por direcionar o produto de um ponto a outro, do produtor ou distribuidor, e até o cliente final. Devido a equipe responsável por desempenhar essa atividade trabalhar externamente, é exigido um grau de atenção maior dos gestores e conseqüentemente profissionais capacitados para gerenciar esse setor. Assim, também envolve a administração dos modais (ferroviário, aeroviário, aquaviário e dutoviário). A administração da atividade de transporte geralmente envolve decidir-se quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos (SEGRETI; FARBER; MONDINI, 2004).

A atividade de manutenção de estoques é responsável por dimensionar e organizar os estoques de maneira correta, podendo ser um grande diferencial competitivo para as empresas, mas também levá-las à falência (COMETTI; ROBLES, 2001). Devido a inviabilidade de aquisição de estoques instantâneos, é necessário manter o nível de estoques de acordo com o nível de demanda, mantendo a estabilidade entre a demanda, a produção e a oferta, pois o estoque agrega valor de tempo (COMETTI; ROBLES, 2001). Para agregar valor de tempo, o estoque deve ser posicionado próximo aos consumidores ou aos pontos de manufatura.

A atividade de processamento de pedidos é o canal que lida diretamente com o cliente, ou seja, é elo entre o consumidor final e os estoques da empresa. Sua importância deriva do fato de ser elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes (SEGRETI; FARBER; MONDINI, 2004). A Figura 2 mostra como o processamento de pedidos compõe o ciclo crítico da logística.

Figura 2: o ciclo crítico da logística



Fonte: Cometti (2001)

### 2.2.2 Atividades Secundárias

As atividades secundárias, embora possam ter o mesmo peso das atividades primárias em algumas situações, são julgadas como contribuintes para a realização dos objetivos da logística, pois nem todas estão presentes no composto de ações logísticas das empresas (BALLOU, 2006). Essas atividades são: o manuseio de materiais, a armazenagem, a embalagem e a obtenção (suprimentos).

O manuseio de materiais refere-se à movimentação dos produtos no local de armazenagem e compreende desde o processo de recebimento do item, incluindo a sua movimentação interna dentro do armazém até a o momento de saída deste (expedição) (MEIRIM, 2012). Logo, está associada à atividade primária manutenção de estoques e também à atividade de apoio à armazenagem (MEIRIM, 2012).

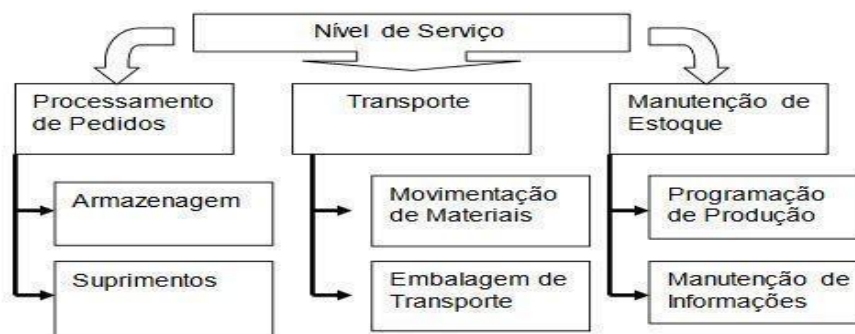
A armazenagem, junto com o manuseio de mercadorias, são componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas. Seus custos podem absorver grande parte das despesas logísticas da empresa. Sendo assim, a armazenagem constitui uma função vital para a organização do fluxo logístico, dando apoio a atividade primária de processamento de pedidos (BALLOU, 1993).

A embalagem pode ser classificada como uma forma de proteger o produto durante sua movimentação. Basicamente, a finalidade das embalagens é transportar, armazenar ou agrupar unidades de um produto no intuito de manter as características iniciais do mesmo (PEDELHES, 2005).

Por sua vez, a obtenção (suprimentos) trata da seleção das fontes de suprimento, das quantidades a serem adquiridas, da programação das compras e da forma pela qual o produto é comprado. Sendo assim, é a atividade que deixa o produto disponível para utilização no sistema logístico. E está diretamente ligada à

atividade primária de processamento de pedidos (BALLOU, 1993). A Figura 3 mostra as interpelações entre as atividades primárias e secundárias da logística.

Figura 3: Relação entre atividades primárias/secundárias



Fonte: Cometti (2001)

### 2.3 Modais de transporte

O transporte é um recurso essencial na logística, pois compõe grande fatia dos custos logísticos de uma organização. Contudo há diversas modalidades de transporte e cada uma possui particularidades diferentes, cabendo ao gestor identificar qual modal traz melhor custo-benefício na condução de seus elementos dentro da cadeia logística, sempre analisando os custos operacionais, volume transportado, urgência de transporte e os padrões de segurança para cada tipo de carga. Atualmente no Brasil, existem cinco modalidades de transportes: o aeroviário, o aquaviário, o dutoviário, o ferroviário e o rodoviário (BALLOU, 2006).

O modal aeroviário é constituído pelo transporte aéreo, cuja relevância para a Logística aumentou consideravelmente com a globalização, pois com extensão das ramificações das cadeias produtivas pelo mundo, não é mais possível o fornecimento de componentes e a distribuição de produtos dependerem apenas do transporte marítimo, principalmente quando enfrentam dificuldades com confiabilidade e prazos de entregas (NOVAES, 2007). Entre as desvantagens desse modal estão o alto custo operacional, a limitação do peso da carga e a necessidade de outras modalidades de transporte para conclusão da entrega (ANDREAZZA, 2019). Como o manuseio e movimento terrestres são os elementos mais lentos do tempo de entrega total porta-a-porta, é possível que as operações rodoviária ou

ferroviária reduzam de forma eficiente o tempo desses elementos e chegue a equiparar-se ao tempo do transporte aéreo (BALLOU, 2006).

O modal aquaviário é constituído pelo transporte hidroviário, utilizado para o transporte de granéis líquidos, produtos químicos, areia, carvão, cereais e bens de alto valor (operadores internacionais) em contêineres (RIBEIRO; FERREIRA, 2002). Ideal para percorrer longas distâncias, esse modal possui um custo-benefício melhor para transportar cargas de maior volume, sendo também considerado um modal de transporte seguro (RIBEIRO; FERREIRA, 2002). Contudo, dentre suas desvantagens estão a lentidão no deslocamento ponto-a-ponto, a exigência de um tempo maior para descarga e divisão de cargas, assim como também a necessidade de grandes estruturas para pontos de carga e descarga, o que acaba elevando o investimento inicial e o custo de transporte (RIBEIRO; FERREIRA, 2002).

O modal dutoviário possui leque de serviços e capacidades ainda extremamente limitado (BALLOU, 2006). Os produtos cujo transporte por dutos é o mais viável são petróleo cru e seus derivados. Essa modalidade de transporte é extremamente eficiente, apresentando vantagens devido ao baixo custo operacional, facilidade de envio de produtos para longas distâncias em grande escala e por deter um alto grau de rapidez e segurança. Entretanto, tal modal só consegue transportar apenas grandes volumes de cargas e produtos específicos, o que afeta a flexibilidade operacional. Outro ponto negativo é o alto investimento devido às dificuldades de instalação, tendo em vista que exige diversos requisitos para contratação (BRAGA; LEISTER, 2018).

O modal ferroviário abarca o tipo de transporte de longo curso e de baixa velocidade, especialmente indicado para matérias-primas (carvão, madeira, produtos químicos), para produtos manufaturados de baixo custo (alimentos, papel e produtos florestais) para o transporte de cargas completas (BALLOU, 2006). Por operar com trens, com um poder maior de capacidade de carga, esse modal é basicamente mais eficiente em termos de custos com combustíveis e de outros custos operacionais diretos. Porém, como os custos fixos de uma ferrovia são altos, esse modal se torna vantajoso, quando comparado ao rodoviário, apenas em distâncias de deslocamento maiores, pois em pequenas distâncias os custos não conseguem ser diluídos (NOVAES, 2007).

Por sua vez, o modal rodoviário é o que se utiliza de estradas de rodagem através de veículos como caminhões e carretas (SOUZA; MARKOSKI, 2012). Esse

modal é o predominante no Brasil, e sua eficiência em termos de tempo de transporte é mediana (SOUZA; MARKOSKI, 2012). Tal modal é indicado para curtas e médias distâncias, costumando transportar produtos acabados e perecíveis de baixo volume. Dentre suas vantagens competitivas estão a pouca burocracia relacionada a documentação da carga e dos caminhões, a diversidade de categorias de veículos, o serviço porta-a-porta, sem necessidade de carga ou descarga entre origem e destino, como ocorre nos modais ferroviário e aéreos (BALLOU, 2006). Dentre as suas desvantagens está a inviabilidade do transporte para grandes distâncias, tendo em vista os custos variáveis de pedágios, de combustível e de manutenções periódicas dos veículos. Outra desvantagem é o alto risco de acidentes e de segurança (roubos/furtos de carga) (MENDES, 2013).

#### 2.4 Veículos de transporte rodoviário e Rodovias no Brasil

De acordo com a ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), são veículos de transporte rodoviário todos os veículos de carga que executarem transporte rodoviário de carga mediante remuneração (veículos de categoria “aluguel” – placa de fundo vermelho e letras brancas), com capacidade de carga útil igual ou superior a 500 Kg. Além das categorias utilizadas pela ANTT, os veículos utilizados pelo modal rodoviário são subdivididos de acordo com seu tamanho e capacidade de carga. A Figura 4 mostra os tipos de veículos utilizados para transporte de cargas no Brasil.

Figura 4: Caminhões (Tipos/Capacidade)

| FIGURAS   | TIPOS DE CAMINHÕES           | PESOS BRUTOS MÁXIMO |
|---|------------------------------|---------------------|
|  | TOCO                         | 16.000 KG           |
|  | TRUCK                        | 23.000 KG           |
|  | CARRETA 2 EIXOS              | 33.000 KG           |
|  | CARRETA BAÚ                  | 41.500 KG           |
|  | CARRETA 3 EIXOS              | 41.500 KG           |
|  | CARRETA CAVALO TRUCKADO      | 45.000 KG           |
|  | CARRETA CAVALO TRUCKADO BAÚ  | 45.000 KG           |
|  | BI-TREM(TREMINHÃO) - 7 EIXOS | 57.000 KG           |

Fonte: GuiaLog (2011)

Quanto às rodovias brasileiras, o Brasil tem diversos problemas estruturais e gerenciais, o que impacta diretamente na necessidade de investimentos em infraestrutura na malha rodoviária e, conseqüentemente, na geração de custos às empresas e aos motoristas autônomos, visto que os gastos com despesas adicionais aumentam exponencialmente e acabam constituindo um prazo maior em entregas e prejuízos a terceiros e clientes que dependem do serviço (Confederação Nacional da Indústria – CNI, 2020).

Um dos fatores que contribui para os prejuízos acumulados em atividades logísticas é a pavimentação de estradas. Segundo a Confederação Nacional do Transportes (CNTT, 2018), a malha rodoviária é responsável pela movimentação de mais de 60% das mercadorias e de mais de 90% dos passageiros no Brasil, mas o transporte rodoviário brasileiro enfrenta graves problemas com a baixa qualidade da infraestrutura, pois apenas 12,4% da malha rodoviária é pavimentada e a maior parte das rodovias pavimentadas é de pista simples (92,7%), sendo boa parte em más condições de trânsito e conservação (CNTT, 2018).

Outro ponto é relacionado à qualidade da pavimentação das rodovias brasileiras, é fato que cerca de 61,8% das vias apresentam falhas e são classificadas como regulares, péssimas ou ruins (CNTT, 2018). O mesmo ocorre em relação a sinalização, com cerca de 59,2% das vias e rodovias mal sinalizadas. Também é importante considerar que em alguns trechos a movimentação de veículos pesados se torna praticamente inviável devido às condições estruturais, ocasionando imprevistos e prejuízos relacionados a manutenções nos veículos e prejuízos com avarias em produtos (CNTT, 2018).

## **2.5 Panorama Inicial da Pandemia da Covid-19**

O primeiro caso referente a covid-19 foi relacionado a um paciente hospitalizado no dia 12 de dezembro de 2019 em Wuhan, China, porém estudos científicos detectaram que já havia um outro caso com os mesmos sintomas da doença no início do mês de dezembro de 2019 (GRUBER, 2020). O surto provavelmente está associado ao comércio de animais vivos em um mercado público. Inicialmente, algumas pessoas começaram a apresentar quadros respiratórios de causa desconhecida que foram tratados como gripes, sendo posteriormente associados à exposição prévia ao mercado público (THEY, 2020). O

local do comércio foi fechado em 30 de dezembro, após alerta de autoridades sanitárias chinesas, ainda assim a doença espalhou-se rapidamente, atingindo, principalmente, pessoas idosas ou com doenças prévias. Assim foi registrado o primeiro óbito na China em 11 de janeiro de 2020.

A doença espalhou-se rapidamente e passou a tomar proporções mundiais, logo atingindo o continente americano, onde foi registrado o primeiro caso no dia 21 de janeiro. Já na Europa os primeiros casos foram confirmados no dia 24 de janeiro, logo os casos confirmados cresceram rapidamente, assim, no dia 13 de março a Itália se tornou o novo epicentro, ultrapassando a quantidade de mortos da China. No dia 26 de março, os Estados Unidos foram apontados como o novo epicentro da pandemia, ficando atrás apenas da China e Itália (THEY, 2020).

## **2.6 A Pandemia da Covid-19 no Brasil**

Na data de 09 de fevereiro de 2020, 34 brasileiros que viviam na cidade de Wuhan foram repatriados ao Brasil (COEP, 2020), e ainda em fevereiro, no dia 21, o Ministério da Saúde ampliou a lista de países em alerta para o coronavírus, passando a incluir Japão, Singapura, Coreia do Sul, Coreia do Norte, Tailândia, Vietnã, Camboja e China. Já em 24 de fevereiro, o Brasil passa a incluir o grupo de países em alerta na disseminação do novo coronavírus, o qual incluía também Alemanha, Austrália, Emirados Árabes, Filipinas, França, Irã, Itália e Malásia. Até aquela data, havia cerca de 4 casos suspeitos no Brasil (COEP, 2020).

Em 26 de fevereiro foi confirmado o primeiro caso de coronavírus no Brasil: um homem de 61 anos que esteve na Itália, e em seguida um novo caso em São Paulo, onde o paciente também esteve na região da Itália anteriormente. Em março, dia 9, já haviam 25 casos confirmados e 930 suspeitos. Em seguida, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decreta epidemia de coronavírus. Naquela ocasião, a OMS estimou que o número de pessoas infectadas, de mortes e de países atingidos deveria aumentar nos dias e semanas seguintes. Com os casos crescentes, no dia 17 de março foi notificada a primeira morte pelo coronavírus no Brasil (COEP, 2020). A linha do tempo da covid-19 é demonstrada pela Figura 5.

Figura 5: Linha do tempo - Covid-19



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde (2019)

Segundo Conselho Regional de Enfermagem de Goiás (2019):

Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus (nCoV-2019) foi descoberto em 31/12/19 após casos registrados na China. Os primeiros coronavírus humanos foram identificados em meados da década de 1960. A maioria das pessoas se infecta com os coronavírus comuns ao longo da vida, sendo as crianças pequenas mais propensas a se infectar com o tipo mais comum do vírus. Os coronavírus mais comuns que infectam humanos são o alpha coronavírus 229E e NL63 e beta coronavírus OC43, HKU1 (COREN, 2019 - s.p).

Em meados de março de 2020, autoridades públicas e sanitárias tomaram medidas de distanciamento social, especialmente a partir da publicação da Portaria nº 356, de 12 de março de 2020, do Ministério da Saúde, com a regulamentação das medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública provocada pela novo coronavírus (Covid-9). A Portaria 356 tratou das medidas de distanciamento de pessoas sintomáticas ou assintomáticas por prescrição médica ou autoridade sanitária em um prazo máximo de 14 dias, preferencialmente em domicílio (GOVERNO FEDERAL, 2020).

Dessa forma, os governadores de cada estado brasileiro determinaram medidas de distanciamento social acompanhando o crescimento de casos de cada

região. Logo o isolamento total foi decretado, deixando assim comércios não essenciais fechados, gerando recessão de diversas formas. O Produto Interno Bruto diminuiu drasticamente, causando desconforto em todas as classes econômicas, visto que atividades econômicas estavam paralisadas (BOSQUEROLLI et al., 2020).

As medidas de enfrentamento da pandemia da covid-19 geraram desemprego e atingiram, em especial, as classes mais baixas. Com a publicação da Lei 13.982, de 02 de abril de 2020, no âmbito da União, foi reconhecido o estado de calamidade pública e regulamentado o auxílio emergencial no valor de R \$600,00 para trabalhadores informais de baixa renda durante o período da pandemia. Essa e outras medidas dos governos federal, estadual e municipal contribuíram para diminuir o impacto gerado pela pandemia do coronavírus (CARDOSO, 2020).

## **2.7 Efeito da pandemia nas atividades logísticas**

Como já descrito, a chegada da COVID-19 no Brasil levou as autoridades sanitárias a tomarem diversas medidas de controle e prevenção da doença em diferentes esferas da administração pública (União, Estados e Municípios). Embora as medidas tenham se diferenciado de região para região do país, a medida mais difundida pelas autoridades foi a prática do distanciamento ou isolamento social, que implicou em fechamento de escolas e universidades, e de empresas do comércio não essencial, além de áreas públicas de lazer etc. (BEZERRA et al., 2020), culminando em perda de renda de parte a Santana população brasileira devido ao aumento do desemprego (BEZERRA et al., 2020).

É fato que a pandemia da Covid-19 provocou diversos tipos de impactos nos mais variados ramos de atividade econômica no Brasil, como mostram vários estudos. Ferreira Neto et al. (2020) afirmam que diante do cenário incerto provocado pela Covid-19, as empresas da indústria farmacêutica no Brasil alteraram suas estratégias para manter ou ampliar seus desempenhos. Ribeiro e Moreira (2020) evidenciam significativos impactos negativos, provocados pelo isolamento social no primeiro semestre de 2020, sobre o turismo na região Nordeste do Brasil.

Malafaia, Biscola e Dias (2020), em estudo a respeito do mercado de carne bovina, afirmam que as restrições impostas pela pandemia da covid-19 dificultaram a chegada de produtos aos mercados. Além disso, esses autores afirmam que são muitos os relatos de atrasos de entregas provocados por diversos problemas

logísticos (MALAFAIA; BISCOLA; DIAS, 2020). Gerum, Santana e Rocha (2020) relataram problemas na distribuição e comercialização no âmbito da bananicultura brasileira, mas destacaram que o impacto foi menor nos produtores mais organizados que possuíam contratos com redes atacadistas e varejistas. Segundo os autores, os produtores de menor porte, ofertantes do fruto para as compras públicas destinadas à merenda escolar, dentre outras, enfrentaram um forte baque frente à interrupção das aulas nas escolas

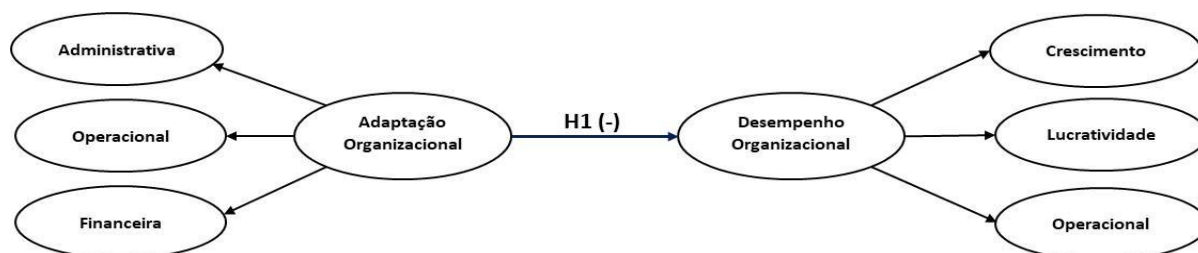
Amorim (2020), em seu relatório sobre o impacto das atividades internas da gestão logística de estoques na indústria hoteleira, relata que a análise de comparativos de estoques foi diretamente afetada pela pandemia, pois em 30 de setembro de 2020, hotéis ainda se encontravam numa posição de grande fragilidade com uma taxa de ocupação em torno de 25%.

Diante desses resultados, é plausível deduzir que o isolamento social e outras medidas para se evitar o contágio pelo novo coronavírus impuseram restrições ao funcionamento das empresas, levando-as a adaptar suas atividades administrativas, operacionais e financeiras para manter as atividades em operação, o que provavelmente impactou negativamente o desempenho. Nesses termos, formula-se a hipótese de pesquisa (H1) deste estudo:

H1: A adaptação das empresas transportadoras de cargas rodoviárias instaladas em Goiás e no Distrito Federal frente às restrições impostas pela pandemia da Covid-19 no período de abril a dezembro de 2020 afetou negativamente a atividade empresarial.

A Figura 6 mostra o modelo conceitual da pesquisa com a indicação da hipótese prevista.

Figura 6: modelo conceitual da pesquisa



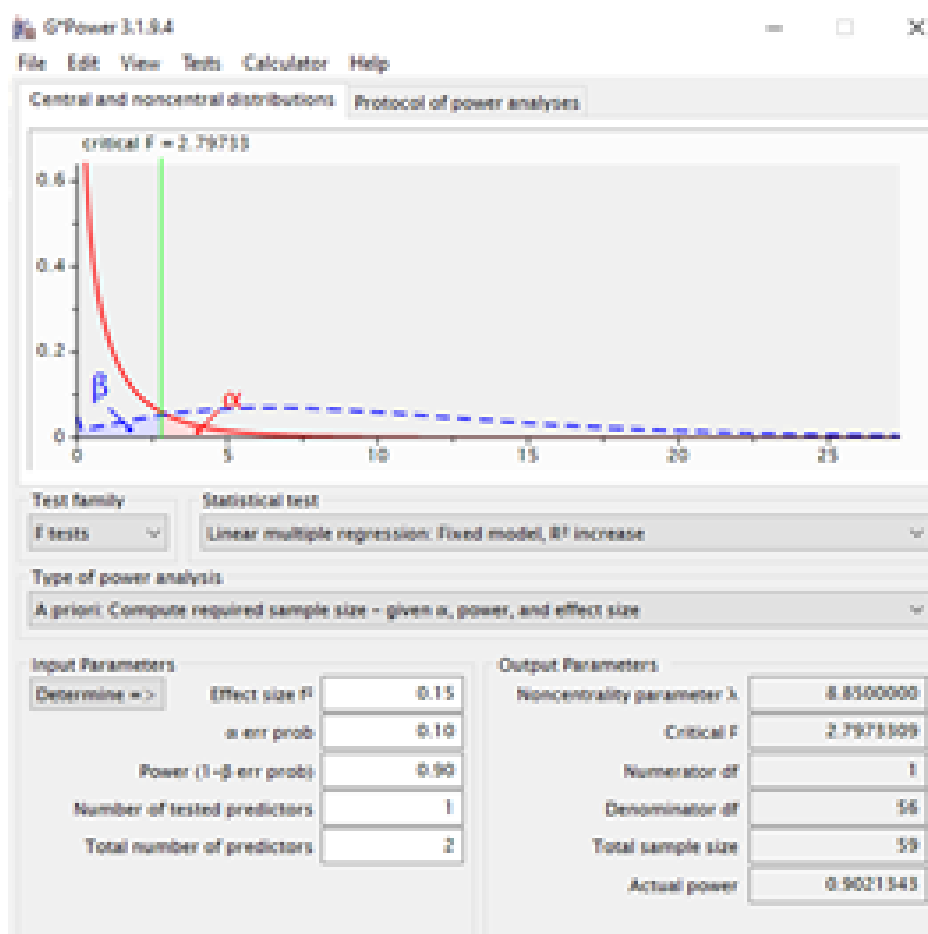
Fonte: própria

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é do tipo exploratória quanto ao seu objetivo (Gil, 2008), já que não se localizou estudos que mensuraram o efeito da pandemia da Covid-19 no desempenho das empresas de transporte rodoviário de cargas, especialmente as localizadas na região Centro Oeste. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa (Gil, 2008), pois utiliza técnicas estatísticas multivariadas (regressões lineares múltiplas apoiadas em modelos de equações estruturais) para o tratamento de dados (GIL, 2008).

O software *GPower* indicou uma amostra mínima de 59 respondentes para um modelo que testa o efeito de uma variável independente (adaptação organizacional) numa variável dependente (desempenho organizacional) (Teste F, modelo fixo de regressão linear múltipla para aumento do  $R^2$ , com  $\alpha = 0,10$ , poder amostral de 90% ( $1 - \beta = 0,9$ ), efeito médio ( $f^2 = 0,15$ ), conforme observa-se na Figura 7:

Figura 7: cálculo da amostra pelo software Gpower



Fonte: dados da pesquisa

No entanto, somente foi possível alcançar 27 respostas válidas, dado que 07 foram descartadas por não serem oriundas de empresas do segmento de transporte rodoviário de cargas. Trata-se, portanto, de amostra não probabilística por conveniência, já que não se garantiu a toda a população de empresas transportadoras a mesma chance de responder ao questionário. As respostas foram coletadas por meio do encaminhamento online às empresas de questionário estruturado, com opções de respostas em escala *Likert* de 5 pontos.

O instrumento de coleta de dados foi julgado por quatro especialistas (um doutorando em agronegócio e um doutor em administração, ambos com conhecimento em desenvolvimento e validação de escalas, e duas professoras doutoras, ambas da área de logística), seguindo o protocolo de validação estabelecido por Costa (2011). A coleta de dados ocorreu no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021.

A pesquisa foi delineada a partir de um modelo que contém dois construtos (variáveis) latentes principais. O primeiro é *Adaptação Organizacional*, que no contexto desta pesquisa, refere-se às ações (de natureza administrativa, operacional e financeira) implementadas pela empresa para cumprir determinações legais e utilizar benefícios governamentais visando manter a atividade empresarial ativa durante o primeiro período de pandemia da Covid-19, tendo em vista o elevado risco de contágio de pessoas pelo novo coronavírus e a consequente sobrecarga do sistema de saúde de sua região.

Trata-se, portanto, de um construto composto por três dimensões ou construtos de primeira ordem: adaptação administrativa, adaptação operacional e adaptação financeira. A primeira dimensão foi mensurada por três itens (AO\_1 a AO\_3), a segunda dimensão foi mensurada por cinco itens (AO\_4 a AO\_8), e a terceira dimensão foi mensurada por sete itens (AO\_9 a AO\_14). As opções de respostas foram: 1 - discordo totalmente, 2- discordo parcialmente, 3 - não discordo nem concordo, 4 – concordo parcialmente, e 5 - concordo totalmente.

No entanto, no processo de validação quantitativa, apenas quatro itens apresentaram carga fatorial superior a 0,6. Assim, os itens com carga fatorial abaixo desse valor foram excluídos. O Quadro 1 mostra a descrição dos itens validados. A escala completa de mensuração do construto Adaptação Organizacional pode ser visualizada no Anexo I.

Quadro 1: Itens validados do construto Adaptação Organizacional

|                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| <b>Enunciado</b>                | Julgue os itens a seguir, referentes às ações implementadas por sua empresa para manter as atividades em operação durante o primeiro período de pandemia da Covid-19 (de Abril a Dezembro de 2020): |   |
| <b>Construto</b>                | <b>Código Item</b>  | <b>Descrição do Item</b>  |
| <b>Adaptação Organizacional</b> | AO_1  | A minha empresa reduziu a jornada de trabalho de funcionários devido à pandemia                                     |
|                                 | AO_3  | A minha empresa demitiu funcionários devido à pandemia  |
|                                 | AO_4  | A minha empresa reduziu o tempo diário de operação em virtude da pandemia   |
|                                 | AO_10   | As despesas financeiras de minha empresa foram aumentadas devido às demissões de funcionários por causa da pandemia |

Fonte: própria

O segundo construto é *Desempenho Organizacional* que, para fins desta pesquisa, equivale ao nível com que uma organização alcança seus objetivos e metas (em termos de crescimento, lucratividade e operacional) previamente estabelecidos (BORGERT et al., 1996).

Como denota-se pelo conceito, esse construto possui três dimensões ou construtos de primeira ordem, que são crescimento, lucratividade e operacional. O crescimento mensurado por cinco itens (DO\_1 a DO\_5), a lucratividade foi mensurada por dois itens (DO\_6 e DO\_7), e o desempenho operacional foi mensurado por sete itens (DO\_8 a DO\_14). As opções de respostas foram: 1 – reduziu fortemente, 2- reduziu moderadamente, 3 – permanecer estável, 4 - cresceu moderadamente, e 5 – cresceu fortemente.

Desta vez, no processo de validação quantitativa treze itens apresentaram carga fatorial superior a 0,6. Assim, apenas um item (DO\_13) foi excluído do modelo por ter apresentado carga fatorial abaixo desse valor. O Quadro 2 mostra a descrição dos itens validados, e a escala completa de mensuração do construto Desempenho Organizacional pode ser visualizada no Anexo 2.

Quadro 2: Itens validados do construto Desempenho Organizacional

| Construto                 | Dimensão    | Código Item | Avalie o resultado alcançado por sua empresa em cada item a seguir no primeiro período da pandemia da Covid-19 (de abril a dezembro de 2020): |
|---------------------------|-------------|-------------|---|
| Desempenho Organizacional | Crescimento | DO_1        | A receita bruta de serviços da minha empresa durante o primeiro período da pandemia...  |
|                           |             | DO_2        | A participação de mercado da minha empresa (comparada aos principais concorrentes)...   |
|                           |             | DO_3        | O número de clientes em carteira (captados versus perdidos) da minha empresa...   |
|                           |             | DO_4        | A receita média por quilograma transportado da minha empresa...   |
|                           |             | DO_5        | A receita média por volume transportado da minha empresa...   |
|                           |             | DO_7        | O lucro da minha empresa...   |
|                           |             | DO_8        | O volume de cargas transportado da minha empresa...   |
|                           | Operações   | DO_9        | A entrega de cargas dentro do prazo realizada por minha empresa...  |
|                           |             | DO_10       | A entrega de cargas sem avarias realizada por minha empresa...  |
|                           |             | DO_11       | A entrega de cargas em conformidade com o especificado na nota fiscal realizada por minha empresa...  |
|                           |             | DO_12       | O grau de disponibilidade de veículos em horário e local exigidos pelos clientes ofertado por minha empresa...                                |
|                           |             | DO_13       | A eficiência na comunicação com os clientes da minha empresa...   |
|                           |             | DO_14       | O cumprimento de horário de rotas por minha empresa...  |

Fonte: própria

A análise dos dados foi desenvolvida a partir da utilização da técnica identificada como *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), desenvolvida por meio do software SmartPLS 3. Trata-se de técnica adequada tanto para estudos em que os dados não possuem distribuição normal multivariada, quanto para modelos com ocorrência de muitos construtos e muitas variáveis observadas. Permite, ainda, estimar modelos mais complexos com número menor de dados (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

## 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 Caracterização das empresas participantes e dos respondentes

Das 27 empresas que participaram desta pesquisa, 11 (41%) atuam no ramo de transporte de carga fechada, 8 (30%) operam com transporte de pequenas encomendas e outras 8 (30%) são do ramo de transporte de cargas fracionadas. São 7 empresas (26%) instaladas em Goiás, 13 (48%) instaladas no Distrito Federal, 3 (11%) têm sede em Goiás e no Distrito Federal, e 4 (15%) possuem sede em outros estados e no Distrito Federal. Três empresas (11%) têm até 9 funcionários,

dez (37%) possuem entre 10 e 49 empregados, seis (22%) têm entre 50 e 99 funcionários e oito (30%) empregam mais de 100 trabalhadores. A receita bruta das empresas em dezembro de 2020 foi de até R\$ 360 mil (4 empresas, 15%), de R\$ 360 mil a R\$ 4,8 milhões (12 empresas, 44%), de R\$ 4,8 milhões a R\$ 16 milhões (4 empresas, 15%), de R\$ 16 milhões a R\$ 60 milhões (3 empresas, 11%) e acima de R\$ 60 milhões (4 empresas, 15%).

Quanto ao cargo dos respondentes, 7 (26%) são gerentes e outros 7 (26%) são proprietários, 4 (15%) são analistas, 3 (11%) são coordenadores e outros 3 (11%) são diretores. Mas também houve casos em que um assistente (4%) e dois supervisores (7%) responderam ao questionário. Seis respondentes (22%) possuem pós-graduação em logística, três (11%) possuem curso superior completo em logística e outros 9 (33%) cursaram o ensino superior em outras áreas. Embora quatro pessoas (15%) tenham declarado ter cursado pós-graduação em outras áreas, duas (8%) afirmaram ter apenas o ensino médio completo. A maioria dos respondentes (14 pessoas, 52%) tem idade entre 31 e 45 anos, sete (26%) têm entre 45 e 60 anos, dois (7%) têm mais de 60 anos e quatro (15%) têm entre 20 e 30 anos. Predomina entre os respondentes o sexo masculino (com 93% das ocorrências), enquanto apenas duas pessoas (7%) são do sexo feminino.

#### **4.2 Validação dos modelos de mensuração e estrutural**

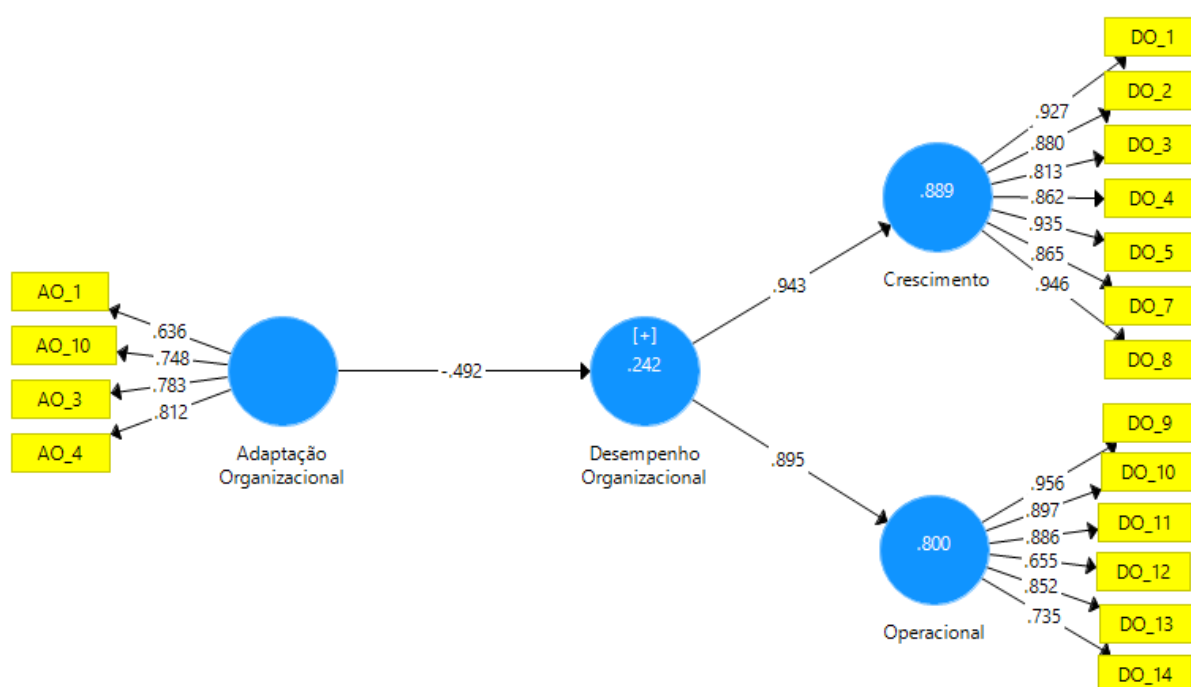
A Figura 8 mostra o modelo de mensuração (também chamado de modelo externo) validado para os construtos *Adaptação Organizacional* e *Desempenho Organizacional*. Esse modelo é representado pelas correlações entre os itens (retângulos amarelos) e o seus respectivos construtos (círculos azuis). Todas as correlações (ou cargas fatoriais) são significativas ( $p < 0,05$ ). O construto *Desempenho Organizacional*, que na Figura 8, é um construto de segunda ordem (ou ordem superior) foi mensurado por meio da repetição dos indicadores dos construtos de primeira ordem (crescimento e operacional).

A Figura 8 também mostra o modelo de caminho estrutural (também chamado de modelo interno ou *path model*), representado pela relação (efeito) entre *Adaptação Organizacional* e *Desempenho Organizacional* e pelos valores de  $R^2$ . O valor do coeficiente de caminho (-0,492) indica a existência de um efeito negativo e significativo ( $p < 0,05$ ) de *Adaptação Organizacional* no *Desempenho Organizacional*,

corroborando a hipótese (H1) desta pesquisa. Esse resultado indica que a adaptação das empresas às restrições impostas pela pandemia da Covid-19 afetou negativamente o seu desempenho em termos de crescimento e operacional.

Os valores de  $R^2$  indicam que 24% (0,242) da variância de *Desempenho Organizacional* é explicada por *Adaptação Organizacional*, ao mesmo tempo em que *Desempenho Organizacional* explica 89% (0,891 e 0,890) da variância de suas dimensões *crescimento* e *operacional*.

Figura 8: Modelo de mensuração e estrutural da pesquisa



Fonte: dados da pesquisa (2022)

A confiabilidade (consistência interna) dos construtos, a qual atesta a inexistência de vieses e a confiabilidade do conjunto das respostas (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014), foi avaliada por meio de dois critérios: Alfa de Cronbach (AC) e Confiabilidade Composta (CC). Em pesquisas exploratórias, são considerados adequados valores acima de 0,60 e 0,70 para o alfa de Cronbach e para a confiabilidade composta, respectivamente (HAIR et al., 2017). Todos os construtos apresentam valores acima de 0,70 para ambos os critérios.

Já a validade convergente foi verificada a partir da variância média extraída (*Average Variance Extracted* - AVE). A AVE corresponde àqueles dados, em suas

respectivas variáveis, explicados por cada um dos construtos ou quanto, em média, as variáveis correlacionam positivamente com seus construtos. As AVE(s) dos construtos são maiores que 0,5, portanto, adequadas em pesquisas exploratórias (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994).

Por fim, a validade discriminante, que indica se os construtos são independentes uns dos outros (HAIR et al., 2017), foi avaliada pelo critério de *Fornell-Larcker*. Segundo este critério, as raízes quadradas das AVE(s) devem ser maiores que as correlações entre os construtos (HAIR et al., 2017). Os valores correspondentes a essas análises são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: critérios de validação do modelo de mensuração

| Construtos                | AC    | CC    | AVE   | R <sup>2</sup> | Fornell-Larcker          |                           |              |              |
|---------------------------|-------|-------|-------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------|
|                           |       |       |       |                | Adaptação Organizacional | Desempenho Organizacional | Crescimento  | Operações    |
| Adaptação Organizacional  | 0,745 | 0,834 | 0,559 | --             | <b>0,748</b>             |                           |              |              |
| Desempenho Organizacional | 0,951 | 0,958 | 0,638 | 0,242          | - 0,492                  | <b>0,799</b>              |              |              |
| Crescimento               | 0,951 | 0,964 | 0,794 | 0,889          | - 0,459                  | 0,943                     | <b>0,891</b> |              |
| Operacional               | 0,911 | 0,932 | 0,700 | 0,800          | - 0,439                  | 0,895                     | 0,781        | <b>0,837</b> |

Fonte: dados da pesquisa (2022)

A validade discriminante foi também verificada em relação às cargas fatoriais dos itens (variáveis observáveis), por meio das cargas cruzadas. Este critério estabelece que a correlação de um item com o seu respectivo construto deve ser maior do que com os demais construtos. A validade discriminante relativa aos itens foi devidamente garantida, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2: cargas cruzadas dos itens (indicadores) validados

| Item  | Adaptação Organizacional | Crescimento | Operações |
|-------|--------------------------|-------------|-----------|
| AO_1  | .636                     | -.131       | -.411     |
| AO_3  | .783                     | -.519       | -.356     |
| AO_4  | .812                     | -.239       | -.360     |
| AO_10 | .748                     | -.368       | -.195     |
| DO_1  | -.530                    | .927        | .632      |
| DO_2  | -.279                    | .880        | .682      |
| DO_3  | -.247                    | .813        | .572      |
| DO_4  | -.473                    | .862        | .602      |
| DO_5  | -.407                    | .935        | .638      |
| DO_7  | -.355                    | .865        | .540      |
| DO_8  | -.549                    | .946        | .658      |
| DO_9  | -.411                    | .717        | .956      |
| DO_10 | -.312                    | .669        | .897      |
| DO_11 | -.418                    | .572        | .886      |
| DO_12 | -.209                    | .467        | .655      |
| DO_13 | -.544                    | .581        | .852      |
| DO_14 | -.277                    | .429        | .735      |

Fonte: dados da pesquisa (2022)

Quanto à análise do modelo estrutural, numa primeira etapa, foi efetuada avaliação dos coeficientes de determinação de Pearson ( $R^2$ ). Trata-se de medida que avalia a precisão preditiva do modelo. Em estudos vinculados às ciências sociais,  $R^2 = 2\%$  revela um efeito pequeno,  $R^2 = 13\%$  efeito médio e  $R^2 = 26\%$  efeito grande (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014). Reforça-se, mais uma vez, que no presente caso, *Adaptação Organizacional* explica 24% (0,242) da variância de *Desempenho Organizacional*, ao passo que este explica 89% (0,891 e 0,890) da variância de suas dimensões: crescimento e operacional.

Na etapa seguinte, foram avaliados os valores da validade preditiva ( $Q^2$ ) e do tamanho do efeito ( $f^2$ ).  $Q^2 > 0$  indica que o modelo se aproxima do esperado e  $Q^2 = 1$  revela um modelo sem erros (ver Tabela 3). Já  $f^2$  avalia a razão entre o que é explicado e o que não é explicado pelo modelo. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (HAIR et al., 2017).

Tabela 3: validade preditiva ( $Q^2$ ) e Tamanho do Efeito ( $f^2$ )

| Variáveis                 | Validade Preditiva ( $Q^2$ ) | Tamanho do Efeito ( $f^2$ )               | $R^2$ | $R^2$ ajustado |
|---------------------------|------------------------------|---|-------|----------------|
| Adaptação Organizacional  | 0,239                        |   | --    | --             |
| Desempenho Organizacional | 0,567                        | 0,319                                     | 0,242 | 0,212          |
| Crescimento               | 0,670                        | 8,132                                     | 0,891 | 0,886          |
| Operacional               | 0,544                        | 8,090                                     | 0,890 | 0,886          |
| Critérios                 | $Q^2 > 0$                    | 0,02 pequeno<br>0,15 médio<br>0,35 grande | --    | --             |

Fonte: própria

Na última etapa de avaliação do modelo, utilizou-se o índice de adequação do modelo (*GoF – Goodness of Fit*). O valor de  $GoF = 0,14$  não se mostrou adequado, já que para a área de ciências sociais, espera-se  $GoF > 0,36$ . Também são apresentados os valores dos efeitos totais (coeficientes de caminho) de *Adaptação Organizacional* no *Desempenho Organizacional*, assim como em suas dimensões *crescimento* e *operacional*. Note-se que todas relações entre os construtos foram relacionadas positivamente (Tabela 4).

Tabela 4: valores dos coeficientes de caminho no modelo ajustado

| Relações Causais          |                           | Coefficiente de Caminho | Significância | Gof  |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|------|
| Adaptação Organizacional  | Desempenho Organizacional | <b>-0,492</b>           | $p < 0,05$    |      |
| Desempenho Organizacional | Crescimento               | <b>-0,464</b>           | $p < 0,05$    | 0,14 |
| Desempenho Organizacional | Operacional               | <b>-0,440</b>           | $p < 0,05$    |      |

Fonte: dados da pesquisa

Como se verifica pelos valores dos coeficientes de caminho na Tabela 4, Adaptação Organizacional afeta negativamente tanto o Desempenho Organizacional (-0,492) quanto suas dimensões crescimento (-0,464) e operacional (-0,440).

Esses resultados corroboram a hipótese de pesquisa (H1) testada neste estudo. Ou seja, pode-se afirmar que a adaptação da empresa, para atender as restrições impostas pela pandemia da Covid-19, no período de abril/2020 a dezembro/2020, afetou negativamente o seu desempenho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de conclusão de curso teve por objetivo mensurar o efeito das restrições impostas pela pandemia da Covid-19 no período de abril/2020 a dezembro/2020 no desempenho das empresas de transporte rodoviário de cargas situadas em Goiás e no Distrito Federal. Foram obtidas respostas de uma amostra não probabilística por conveniência de 27 empresas, por meio de questionário estruturado encaminhado e respondido de forma online. O tratamento dos dados foi realizado por meio da modelagem de equações estruturais (MEE), com a aplicação do software Smart PLS 3.0. Embora o modelo conceitual da pesquisa não tenha sido confirmado, foi possível validar o modelo de mensuração e o modelo de caminho estrutural. O construto Adaptação Organizacional foi mensurado através de quatro variáveis observadas, e o construto Desempenho Organizacional foi mensurado por meio de treze variáveis observadas agrupadas em dois construtos (dimensões) de primeira: crescimento e operacional.

Não obstante o instrumento de coleta de dados tenha sido julgado por quatro especialistas (um doutorando em agronegócio e um doutor em administração, ambos com conhecimento em desenvolvimento e validação de escalas, e duas professoras doutoras, ambas da área de logística), a mensuração quantitativa da escala utilizada neste estudo implicou na exclusão de onze variáveis observadas do construto Adaptação Organizacional. Tal construto, na escala original, é mensurado por quinze variáveis observadas agrupadas em três construtos (dimensões) de primeira ordem: adaptação administrativa, adaptação operacional e adaptação financeira. Esse resultado, certamente, foi devido ao pequeno número de respondentes, já que o cálculo da amostra realizado pelo software *GPower*, considerando dos dados do modelo e as características do teste estatístico aplicado ((Teste F, modelo fixo de regressão linear múltipla para aumento do  $R^2$ , com  $\alpha = 0,10$ , poder amostral de 90% ( $1 - \beta = 0,9$ ), efeito médio ( $f^2 = 0,15$ ), indicou amostra de 59 respondentes.

Todavia, os resultados alcançados corroboram a hipótese de pesquisa proposta, pois ficou evidenciado o efeito negativo e significativo de 0,492 ( $p < 0,05$ ) do construto Adaptação Organizacional no Desempenho Organizacional. Isso revela que as ações empreendidas pelas empresas de transporte de cargas rodoviárias de Goiás e Distrito Federal, para adaptar-se às restrições impostas pela pandemia da covid-19

acabaram por reduzir significativamente ( $p < 0,05$ ) o desempenho dessas empresas em termos de crescimento (-0,464) e operacional (-0,440).

Acredita-se que uma pesquisa com uma amostra maior, conforme apontado software *GPower*, seja ela probabilística ou não, poderá validar mais adequadamente o modelo de mensuração com perda de menor número de variáveis observadas e, enfim, manutenção dos construtos (dimensões) de primeira ordem do construto Adaptação Organizacional, conforme proposto no modelo conceitual. Sugere-se aos futuros estudos aprofundar a investigação dos achados revelados neste estudo também para outros elos da cadeia de suprimentos, como indústria, atacado e varejo.

## REFERÊNCIAS

- ANDREAZZA, J. **Transporte Aéreo**. 2019. Cola da Web. Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/administracao/transporte-aereo>>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2021.
- AMORIM, S. **Impacto da Gestão logística de stocks na indústria hoteleira: os custos e a criação de valor**. Coimbra, 2020.
- ANTT, **Agência Nacional de Transportes Terrestres**. Disponível em: <<http://appweb2.antt.gov.br/carga/rodoviario/faq.asp>> Acesso em: 21 de janeiro de 2020.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo, Atlas, 1993.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Porto Alegre, Atlas, 2006.
- BEZERRA, A. C. V.; SILVA, C. E. M. da; SOARES, F. R. G.; SILVA, J. A. M. da. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, sup. 1, p. 2411-2420, 2020.
- BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001.
- BRAGA, Alencar C, LEISTER, A. C. C. C. **Uma Análise do Mercado do Transporte Dutoviário de Petróleo e seus Derivados e Gás Natural no Brasil**. Minas Gerais, 2018.
- CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção: **PAC soma R \$135 bilhões em obras paralisadas**. Disponível em: <<https://cbic.org.br/pac-soma-r-135-bilhoes-em-obras-paralisadas/>>. Acesso em: 23 e 24 de janeiro de 2020.
- COLOMBO, S. et al. **O Impacto da Pandemia do Covid-19 no Transporte Coletivo no Município de Cuiabá – Mato Grosso**. Rio de Janeiro, 2020.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE - CNT. **Acidentes Rodoviários com Caminhões**. Disponível em: <<https://cnt.org.br/acidentes-rodoviarios-caminhoes>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2020.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE - CNT. Pesquisa CNT de Rodovias 2016 - **Relatório Gerencial**. Disponível em: <<https://pesquisarodovias.cnt.org.br/relatorio-gerencial>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE - CNT. **Somente 12,4% da malha rodoviária brasileira é pavimentada.** Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/somente-12-da-malha-rodoviaria-brasileira-pavimentada>> Acesso em: 25 de janeiro de 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE - CNT. **Transporte Rodoviário - Impactos da Qualidade do Asfalto sobre o Transporte Rodoviário.** Disponível em: <<https://cnt.org.br/impactos-qualidade-asfalto-transporte-rodoviario>> Acesso em: 26 de janeiro de 2020.

COSTA, F. J. da. **Mensuração e desenvolvimento de escalas:** aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços.** São Paulo: Pioneira, 1997.

GALVÃO, M. C. B.; PLUYE, P. RICARTE, I. L. M. **Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceitos, construção e critérios de avaliação.** São Paulo, 2018.

GERUM, A. F.; SANTANA, M.; ROCHA, S. **Nota técnica: Impactos da Covid-19 na bananicultura brasileira.** [S.l.], 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Governo Federal. Coronavírus: **O Ministério da Saúde regulamenta medidas de isolamento e quarentena.** Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/03/ministerio-da-saude-regulamenta-medidas-de-isolamento-e-quarentena>> Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

Governo Federal. **PNLT - Plano Nacional de Logística e Transportes.** Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/pnlt-plano-nacional-de-logistica-e-transportes>> Acesso em: 24 e 27 de janeiro de 2020.

GRUBER, Arthur. Covid-19: **O que se sabe sobre a origem da doença.** Disponível em: <<https://jornal.usp.br/artigos/covid2-o-que-se-sabe-sobre-a-origem-da-doenca/>> Acesso em: 27 de Janeiro de 2020.

GUIA DO TRC. **Guia do transportador. 2011.** Disponível em <<http://www.guiadotrc.com.br/noticias/not.asp?id=21444&areas=not>> Acesso em: 21 de janeiro de 2021

HAIR, J. F., HULT, G. T. M., RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM).** Sage, 2017.

JÚNIOR, Reinaldo T. **A logística no âmbito da História.** São Paulo, 2008.

LENCIONI, C. H. M. et al. **Gestão de processos logísticos Definição compartilhada de objetivos de desempenho - XIII SIMPEP.** São Paulo, 2006.

MALAFAIA, G.; DIAS, F.; BISCOLA, P. **Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira**. Brasília, 2020.

MARKOSKI, A.; SOUZA, D. F. **A competitividade logística do Brasil: um estudo com base na infraestrutura existente**. Santa Catarina, 2012.

MEIRIM, Hélio. **As atividades primárias da logística**. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/as-atividades-primarias-da-logistica>> Acesso em: 19 de janeiro de 2020.

MENDES, R. G. **Logística e transporte: uma análise comparativa sobre os modais de transporte**. São Paulo, 2013.

MENEZES, Tarcísio. **Logística: entenda a diferença entre o planejamento estratégico, tático e operacional**. Disponível em <<https://blog.ipog.edu.br/gestao-e-negocios/planejamento-estrategico-tatico-e-operacional/>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

**Ministério da Saúde**. Disponível em <<https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

Ministério dos Transportes - **Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT**. Disponível em <<https://antigo.infraestrutura.gov.br/images/2014/11/PNLT/2011.pdf>>. Acesso em: 27 e 28 de janeiro de 2020.

NOVAES, A.. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric theory**, 3 ed. McGRAW-HILL, 1994.

PEDELHES, G. J. Embalagem: **Funções e Valores na Logística**. Santa Catarina, 2005.

RIBEIRO, P. C. C, FERREIRA, Karine A. **Logística e transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro**. Curitiba, 2002.

RIBEIRO, H. C. M.; MOREIRA, A. A. A. P. **Covid-19: efeitos e implicações ocorridos no turismo da rota das emoções localizada no nordeste do Brasil**. In: XXXIII Seminários de Administração (SemeAd). FEA/USP, São Paulo, novembro de 2020.

RINGLE, C. M.; SILVA, D. da; BIDO, D. de S. Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do Smartplus. **Revista Brasileira de Marketing**, 13(2), p.56 - 73, 2014.

ROBLES, A.; COMETTI, G. **Uma síntese da importância da identificação e critérios de apuração dos custos com a logística nas empresas**. Rio Grande do Sul, 2001.

SANTANA, Peri. **Análise dos Processos Logísticos**. São Paulo, 2011.

SILVA, A. T.; SILVA, W. L. V. BENVENUTO, S. R. dos S.; SANTOS, Z. A da S. **A Logística Integrada como Fonte de Vantagem Competitiva: o caso de uma empresa do setor de mineração**. In: XXX Encontro Nacional De Engenharia De Produção. São Carlos, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010.

SCHNEIDER, S. et al. **Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação**. São Paulo, 2020.

SEGRETI, J. B.; FARBER, J. C.; MONDINI, L. C. **A importância da gestão estratégica de custos logísticos**. In: XI Congresso Brasileiro de Custos – Porto Seguro, BA, Brasil, 27 a 30 de outubro de 2004. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2281>.

SOUSA, G. F.; ALMEIDA, M. L. **Integração da Cadeia de Suprimentos: Uma análise em uma organização industrial e comercial**. In: XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGeT, Rio de Janeiro, RJ, 28 a 30 de outubro de 2015.

SOUZA, Vitor Hélio P. **O transporte rodoviário no Brasil: algumas tipologias da viscosidade**. Barcelona, 2010.

THEY, Ng. H. Coronavírus: Uma breve linha do tempo. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/coronaviruslitoral/uma-breve-linha-do-tempo/>> Acesso em: 29 de janeiro de 2020.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS D. J. **Logística empresarial – o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 43-49.

BORGERT, A.; ENSSLIN, L. CASAGRANDE, M. D. H. **Dimensões do desempenho e competitividade ao nível das organizações**. In: Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos, III, Curitiba, 1996. Anais... Curitiba: UFPR, 1996. p. 1-16.

ALVES JUNIOR, P. N.; MELO, I. C.; ROCHA, F. V. da; SANTOS, R. de M.; CAIXETA FILHO, J. V. **Como a Covid-19 afetou o Setor de Transportes no Brasil? - uma abordagem baseada em análise envoltória de dados (DEA)**. In: XXIII Seminários de Administração (SemeAd/USP), São Paulo, novembro de 2020.

FERREIRA NETO, M. N.; JULIÃO, F.; VIANA, C. M. G.; FORTE, S. A. H. C. **Os Efeitos da Pandemia da Covid-19 nas Estratégias Explicativas e Exploratórias das Indústrias Farmacêuticas no Brasil**. In: XXIII Seminários de Administração (SemeAd/USP), São Paulo, novembro de 2020.

CARDOSO, B. B. **A importância do Auxílio Emergencial como medida excepcional de proteção social**. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.scielo.br/j/rap/a/bxKszgD4DmnWc8HmFWw3Sqj/abstract/%3Flang%3Dpt&ved=2ahUKEwitqanssu31AhVTrpUCHQ8yDX4QFnoECAMQAQ&usq=AOvVaw1HQrxYXBpzYVh50X\\_2V Su0](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.scielo.br/j/rap/a/bxKszgD4DmnWc8HmFWw3Sqj/abstract/%3Flang%3Dpt&ved=2ahUKEwitqanssu31AhVTrpUCHQ8yDX4QFnoECAMQAQ&usq=AOvVaw1HQrxYXBpzYVh50X_2V Su0)>. Acesso em 06 e 07 de fevereiro de 2022.

CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Acidentes com Veículos de Carga e Obras da União em Rodovias Federais**. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2020/6/acidentes-com-veiculos-de-carga-e-obras-da-uniao-em-rodovias-federais/>>. Acesso em 28 e 29 de janeiro de 2021.

BOSQUEROLLI, A. M. et. al. **Brasil e o mundo diante da Covid-19 e da crise econômica**. Paraná, 2020.

COEP - Rede Nacional de Mobilização - **Linha do tempo do Coronavírus no Brasil**. Disponível em: <<https://coepbrasil.org.br/covid-linha-do-tempo-do-coronavirus-no-brasil/>>. Acesso em 29 e 30 de janeiro de 2021.

COREN - Coronavírus: **informações técnicas para Enfermagem**. Disponível em: <[http://www.corengo.org.br/coronavirus-informacoes-tecnicas-para-enfermagem\\_19739.html](http://www.corengo.org.br/coronavirus-informacoes-tecnicas-para-enfermagem_19739.html)>. Acesso em: 25 de janeiro de 2020.

**APÊNDICE 1 – Escala de mensuração completa - Construto: Adaptação Organizacional**

| Prezado(a) Respondente,   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Julgue os itens a seguir, referentes às ações implementadas por sua empresa para manter as atividades em operação durante o primeiro período de pandemia da Covid-19 (de abril a dezembro de 2020), e indique a sua resposta ao lado: |   |   |   |   |   |   |
| Código do Item  | Descrição do Item   | 1 - Discordo totalmente, 2 - discordo parcialmente, 3 - nem concordo nem discordo, 4 - concordo parcialmente, 5 - concordo totalmente |   |   |   |   |
| AO_1  | Reduziu a jornada de trabalho de funcionários devido à pandemia   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_2  | Antecipou férias de funcionários devido à pandemia  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_3  | Demitiu funcionários devido à pandemia  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_4  | Reduziu o tempo diário de operação em virtude da pandemia   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_5  | Transferiu o atendimento de clientes para o sistema remoto devido à pandemia                                      | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_6  | Realizou vendas através de comércio eletrônico devido à pandemia  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_7  | Suspendeu as atividades por várias semanas em virtude da pandemia   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_8  | Transferiu serviços administrativos para o <i>homeoffice</i> por causa da pandemia                                | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_9  | Obteve empréstimos bancários com juros subsidiados para cumprir compromissos financeiros no período da pandemia   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_10   | Teve despesas financeiras aumentadas devido às demissões de funcionários por causa da pandemia                    | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_11   | Teve gastos com outras despesas administrativas aumentados devido à pandemia                                      | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_12   | Teve custos operacionais aumentados devido à pandemia   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_13   | Teve despesas com multa e juros aumentadas em virtude de pagamentos em atrasos durante a pandemia                 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_14   | Realizou investimento em infraestrutura tecnológica nas dependências da empresa devido à pandemia                 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AO_15   | Realizou investimento em infraestrutura tecnológica de trabalho nas residências de funcionários devido à pandemia | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |

**APÊNDICE 2 - Escala de mensuração completa – Construto: Desempenho Organizacional**

| Prezado(a) Respondente,   |  |  |   |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|---|
| Avalie o resultado alcançado por sua empresa em cada item a seguir <b>no primeiro período da pandemia da Covid-19 (de abril a dezembro de 2020)</b> e indique a sua resposta ao lado: |  |  |   |   |   |   |
| Código do Item  | Descrição do Item  | 1 - Reduziu fortemente, 2 - Reduziu moderadamente, 3 - Permaneceu estável, 4 - Cresceu moderadamente, 5 - Cresceu fortemente |   |   |   |   |
|   |  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_1  | A receita bruta de serviços da minha empresa durante o primeiro período da pandemia  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_2  | A participação de mercado da minha empresa (comparada aos principais concorrentes) durante o primeiro período da pandemia                | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_3  | O número de clientes em carteira (captados <i>versus</i> perdidos) da minha empresa durante o primeiro período da pandemia               | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_4  | A receita média por quilograma transportado da minha empresa durante o primeiro período da pandemia                                      | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_5  | A receita média por volume transportado da minha empresa durante o primeiro período da pandemia  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_6  | O valor médio do frete contratado da minha empresa durante o primeiro período da pandemia  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_7  | O lucro da minha empresa durante o primeiro período da pandemia  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_8  | O volume de cargas transportado da minha empresa durante o primeiro período da pandemia  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_9  | A entrega de cargas dentro do prazo realizada por minha empresa durante o primeiro período da pandemia                                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_10   | A entrega de cargas sem avarias realizada por minha empresa durante o primeiro período da pandemia                                       | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_11   | A entrega de cargas em conformidade com o especificado na nota fiscal realizada por minha empresa durante o primeiro período da pandemia | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |

|       |  |   |   |   |   |   |
|-------|--|---|---|---|---|---|
| DO_12 | O grau de disponibilidade de veículos em horário e local exigidos pelos clientes ofertado por minha empresa durante o primeiro período da pandemia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_13 | A eficiência na comunicação com os clientes da minha empresa durante o primeiro período da pandemia  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DO_14 | O cumprimento de horário de rotas por minha empresa durante o primeiro período da pandemia   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |