



University of
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Unversitário Santo Agostinho

revistafsa

www4.fsnet.com.br/revista

Rev. FSA, Teresina, v. 20, n. 8, art. 2, p. 20-40, ago. 2023

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2023.20.8.2>

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

WZB
Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung



MIAR



Prestadores de Serviços Logísticos no Brasil - As Soluções Criadas no Período da Pandemia

Logistics Service Providers in Brazil - The Solutions Created During the Pandemic

Rogério Barbosa da Silva

Graduação em Administração pela Universidade Paulista
rogerio.silva260@etec.sp.gov.br

Mauro Vivaldini

Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Metodista de Piracicaba
Professor da pós-graduação em Administração da Universidade Paulista
mavivald@gmail.com

Endereço: Rogério Barbosa da Silva

Universidade Paulista, Conselho Superior de Ensino,
Pesquisa e Extensão. Rua Doutor Bacelar – 1212 Vila
Clementino, 04026002 - São Paulo, SP - Brasil,

Endereço: Mauro Vivaldini

Universidade Paulista, Conselho Superior de Ensino,
Pesquisa e Extensão. Rua Doutor Bacelar – 1212 Vila
Clementino, 04026002 - São Paulo, SP - Brasil,

Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues

Artigo recebido em 14/05/2023. Última versão
recebida em 27/05/2023. Aprovado em 28/05/2023.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review
pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review
(avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



RESUMO

As empresas de prestação de serviços logísticos (PSL) foram influenciadas pelas mudanças que a Covid-19 impôs às pessoas e às organizações, reflexo dos meios de compra e entrega (principalmente do e-commerce). Nesse contexto, o objetivo da presente pesquisa foi analisar as soluções criadas pelos PSL no Brasil durante a pandemia. Por meio da utilização de dados secundários extraídos de websites especializados no setor, o estudo classifica as principais iniciativas para suportar as operações num período marcado pelas restrições. É constatado que a pandemia direcionou os PSL a se adequarem a um novo cenário impulsionado pelas compras no e-commerce. É apresentado e discutido um conjunto de 16 soluções e 7 agrupamentos que foram classificados na pesquisa. As informações sinalizam a gestores caminhos e soluções que podem contribuir para a gestão de entregas cada vez mais rápidas, bem como oferecem a acadêmicos um leque de opções que podem ser mais bem exploradas.

Palavras-chave: Prestador de Serviço Logístico (PSL). Soluções logísticas. Inovações logísticas. E-commerce.

ABSTRACT

Logistics Service providers (LSP) were influenced by the changes Covid-19 imposed on people and organizations, reflecting the means of purchase and delivery (mainly e-commerce). In this context, the present research aims to analyze the solutions created by the LSP in Brazil during the pandemic. Through secondary data extracted from websites specialized in the sector, the study classifies the leading initiatives to support operations in a period marked by restrictions. It is verified that the pandemic directed the LSP to adapt to a new scenario driven by e-commerce purchases. A set of 16 solutions and 7 clusters classified in the research is presented and discussed. The information points to managers' paths and solutions that can contribute to the management of increasingly faster deliveries and offer academics a range of options that can be better explored.

Keywords: Logistics service provider (LSP). Logistics solutions. Logistics innovations. E-commerce.

1 INTRODUÇÃO

É fato o crescimento do comércio eletrônico e as diferentes transformações pelas quais o varejo tem passado neste século XXI, levando as organizações a buscar novas maneiras de vender, operar e entregar. Dentre as quais, o esforço comercial das plataformas de comércio eletrônico para motivar as compras por meio de entregas cada vez mais rápidas (SALLES, 2021). Conseqüentemente, neste cenário marcado pelo impulso ao imediatismo nas entregas, os provedores de serviços logísticos (PSL) precisaram se adequar (VIVALDINI, 2022a).

Estudo apresentado pela Accenture (2020) aponta a importância dos PSL no desenvolvimento das atividades comerciais (advindas do comércio eletrônico) que tem crescido ao longo do tempo. Esse crescimento proporciona a necessidade de um número maior de PSLs para atender a demanda crescente, ao mesmo tempo que exige menores custos e maior satisfação do nível de serviço ao cliente.

O advento da pandemia COVID-19 (iniciado no final de 2019) estressou ainda mais o sistema de entrega pela forte demanda gerada, com reflexo direto nos PSL (SARKIS *et al.*, 2020). Quando as medidas de isolamento se tornaram mais fortes, matéria da Associação Brasileira de Logística e Transporte de Carga (ABCT, 2020) afirmava que o PSL precisaria se reinventar diante da pandemia, além de redesenhar as relações com os colaboradores e transportadores autônomos. Esta previsão baseava-se nas novas atividades que deveriam ser desenvolvidas pela demanda, exigindo mais tecnologias para atuar em canais multimodais, no atendimento ao *e-commerce* e se adaptar ao *OmniChannel*.

Independente do impacto provocado pela pandemia, há de se ressaltar que no início de 2020, segundo a Associação Brasileira dos Operadores Logísticos (ABOL, 2020), havia 275 operadores de serviços logísticos em plena operação no país, os quais proporcionaram um crescimento econômico para o setor de 19,24 %, comparando o período de 2018 e 2019, empregando direta e indiretamente cerca de 1,5 milhão de postos de trabalho, com uma Receita Operacional Bruta (ROB) total de R\$ 100,8 bilhões anuais e um faturamento médio estimado de R\$ 366 milhões, por empresa, arrecadando R\$ 14,7 bilhões em tributos e R\$ 11,5 bilhões em encargos trabalhistas.

Considerando o cenário passado, a importância desse setor para o mercado brasileiro, e o advento da pandemia do COVID-19, é intenção deste estudo analisar quais as soluções operacionais criadas pelos prestadores de serviços logísticos durante o período da pandemia?

É muito provável que estudos relativos ao impacto logístico causados pela pandemia venham ocorrendo, por isso, considerando o momento, mapear as iniciativas dos PSL é ainda

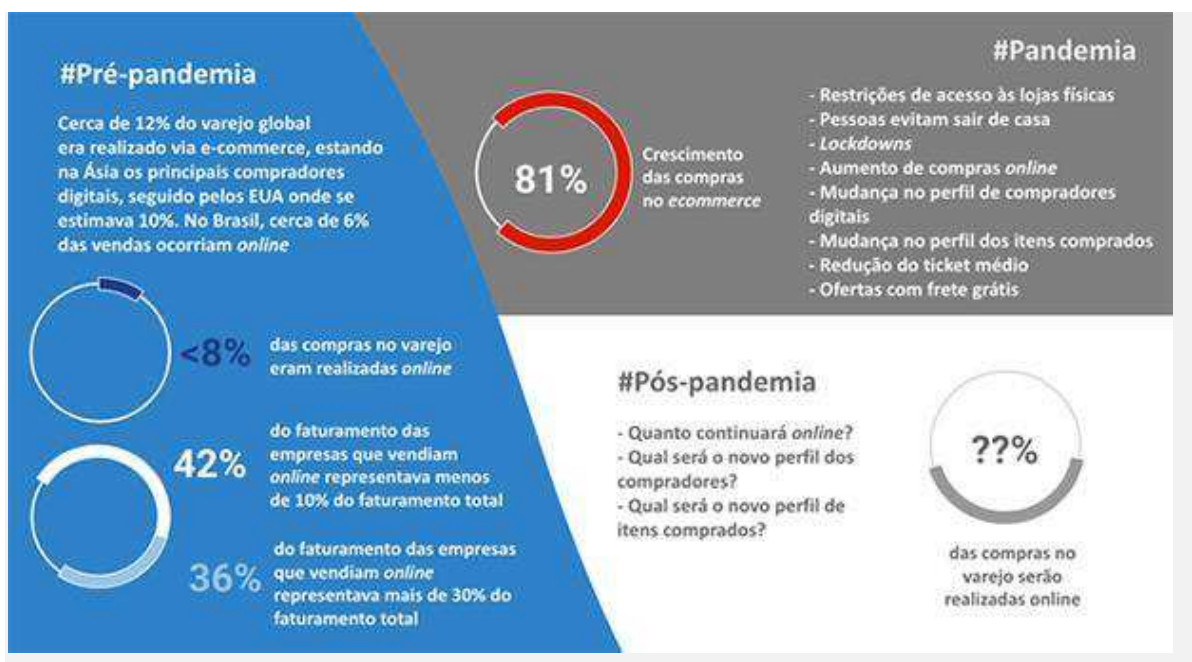
uma oportunidade para a academia e para os gestores na intenção de entender os movimentos e soluções que esse importante segmento trilhou no enfrentamento desse desafio. As consequências a longo prazo da pandemia do COVID-19 são imprevisíveis, mas parece inevitável que os desafios e as oportunidades continuarão a desafiar esses provedores (Kuckertz, 2020). Por conseguinte, espera-se que estudos como este contribuam para orientar empresários na busca de flexibilidade e entendimento de modelos capazes de responder a momentos de crise, como os da pandemia Covid-19.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PSL e Pandemia

Tradicionalmente, um PSL tem competência para prestar serviços logísticos básicos (armazenagem e transporte), intermediários (expedição e *cross docking*) e de maior complexidade (planejamento e controle de estoques). Em alguns casos, também pode agregar valor por meio da customização de operações (embalagens e montagem final de produtos) ou em assessoria empresarial (consultoria de sistemas e redesenho de malhas logísticas) (NETO *et al.*, 2020). Da mesma forma, estudos recentes abordam as inovações no gerenciamento da logística integrada (FULCONIS; PACHÉB, 2018) que vêm sendo utilizadas por estes provedores de serviços. Contudo, as mudanças impostas ou adaptativas decorrentes da pandemia transformam esses operadores (PEDROSO, 2020), conforme dados ilustrados na figura 1.

Figura 1 – Mudanças no perfil de compras do período pré ao pós-pandemia



Fonte: GMC (2020)

Em síntese, 81% de crescimento no e-commerce e o que isso demanda operacionalmente implicam fortes adaptações e mudanças, não só nas empresas varejistas, como também em seus provedores de serviços. Enfim, mudanças realizadas tendem a se consolidar, fazendo com que a premência de soluções evidenciadas pela pandemia seja consolidada ao longo do tempo (TAKAHACHI; PÉRTILE, 2020). Esta transformação ratifica a posição de que o PSL não pode ser visto tão somente como uma simples terceirização ou quarteirização de serviços logísticos, mas sim como uma relação de negócio comprometido com o negócio do cliente. Claramente, as necessidades das organizações diante das mais diferentes operações transformam essa terceirização, surgindo novas configurações em que a relação de negócio estabelece maior comprometimento e integração, na expectativa de atender as demandas do cliente final (VIVALDINI, 2022b).

2.2 A entrega nos serviços logísticos

Os serviços advindos da internet expandiram e agregaram setores como os de refeições para viagem, varejo de supermercados e varejo não-alimentar. Este movimento foi tão forte que muitas empresas de entrega surgiram com o foco nestes segmentos. Este serviço, mais presente no B2C (*business to commerce*) do que no B2B (*business to business*), é também conhecido como entregas instantâneas, sob demanda, de aplicativos, e outros mais (PERBOLI

et al., 2021). Fundamentalmente, estes modelos se relacionam com a decisão de compra através da natureza do pedido, com o serviço de entrega que se adequa ao tipo de pedido, com a tecnologia empregada que suporta a gestão das operações (na logística e nas cadeias de suprimentos).

A qualidade do serviço logístico é um dos fatores que contribuem com o sucesso do varejo online, e está intimamente relacionada à pontualidade da entrega. Esta influencia a satisfação do cliente e as intenções de compras futuras. Por sua vez, o tempo de entrega aumenta a incerteza do cliente e o risco percebido, diminuindo a satisfação e as intenções de compra. Portanto, o prazo de entrega é um determinante se o cliente fará ou não a compra. Se os varejistas pretendem melhorar a satisfação do cliente no momento da compra, é preciso dar atenção ao envio mais rápido (AMLING; DAUGHERTY, 2018; LIM; WINKENBACH 2019).

A entrega no mesmo dia tem como característica o movimento do item pedido do local da produção ou estoque para o endereço do cliente final, ou seja, uma viagem ponto a ponto (CHANG; LIN, 2017). Nela se encaixa as transações B2C ou B2B, diferente das entregas de encomendas, cuja operação envolve diferentes tipos de veículos, locais, sistemas descarga, classificação e carga (ALLEN *et al.*, 2018; SIMONI *et al.*, 2020). Este modelo consolida e movimenta as mercadorias, na intenção de otimizar os custos segundo a localização, o tempo de entrega e os tipos de veículos. Geralmente, para o movimento dos produtos utilizam-se de veículos maiores para as transferências e menores para as entregas locais. Conseqüentemente esses modelos de operações se diferenciam nos custos. Entretanto, não se pode confundir com o modelo de entrega dos aplicativos de refeição e alimentos, difundido nas diferentes plataformas de venda (*UberEats, JustEat, Ifood*)(TONG *et al.*, 2020). Este modelo opera com pedidos atendidos em até uma hora, realizadas por entregadores em bicicletas, motos e carros.

A *Amazon* é citada por muitos estudos (ISHFAQ *et al.*, 2021; ZHANG *et al.*, 2019) como exemplo de adequação às mudanças impostas pelos novos modelos de entregas. Ela criou sua própria plataforma logística (*Amazon Logistics*), através da qual transportadoras independentes (empresas locais ou regionais) se conectam para entregar as encomendas aos consumidores. A operação de triagem e a classificação das mercadorias e entregas estão apoiadas por centros de distribuição automatizados, com suporte de tecnologia para ordenar o transporte e as entregas. Essas condições somadas à versatilidade obtida no transporte fornecem flexibilidade para alterar a velocidade de entrega, permitindo atender à entrega no dia seguinte. Essas transportadoras independentes, muitas vezes, fazem uso de uma força de trabalho casual que são empregadas por demanda. Esta opção chamada de *crowdshipping*

utiliza pessoas que já estão viajando dos pontos A para B para levar um pacote junto com eles, e vem sendo adotada por muitas empresas ou plataformas de serviços (*UberRUSH*, *Postmates*, *Instacart*, *Deliveroo*) (ALLEN *et al.*, 2018; ERMAGUN; STATHOPOULOS, 2021)

Para entregas rápidas, a logística de última milha é uma alternativa para atingir o nível de serviço esperado, mesmo sendo responsável por uma parcela elevada dos custos. Nela, é preciso considerar modelos de compartilhamento como o *crowdsourcing* (MANGIARACINA *et al.*, 2019), apoiados por plataformas de serviços (tipo "uberização" dos serviços logísticos), onde as encomendas e as unidades de entrega são combinadas (LIM; WINKENBACH, 2018). Nestas operações, a aplicação de novas tecnologias e soluções alternativas (Armários de coleta, entregas em uma parada onde o cliente retira, etc.) são opções muitas vezes necessárias. Enfim, é preciso entender que a distribuição ganha novas dimensões, pois um pedido pode ser atendido a partir de um centro de distribuição, de uma loja, ou mesmo de um canal externo. Na perspectiva *omnichannel*, deve-se prever a demanda levando em consideração as novas complexidades que surgem, provocadas por clientes cada vez mais sensíveis ao tempo de entrega (CARO *et al.*, 2019)

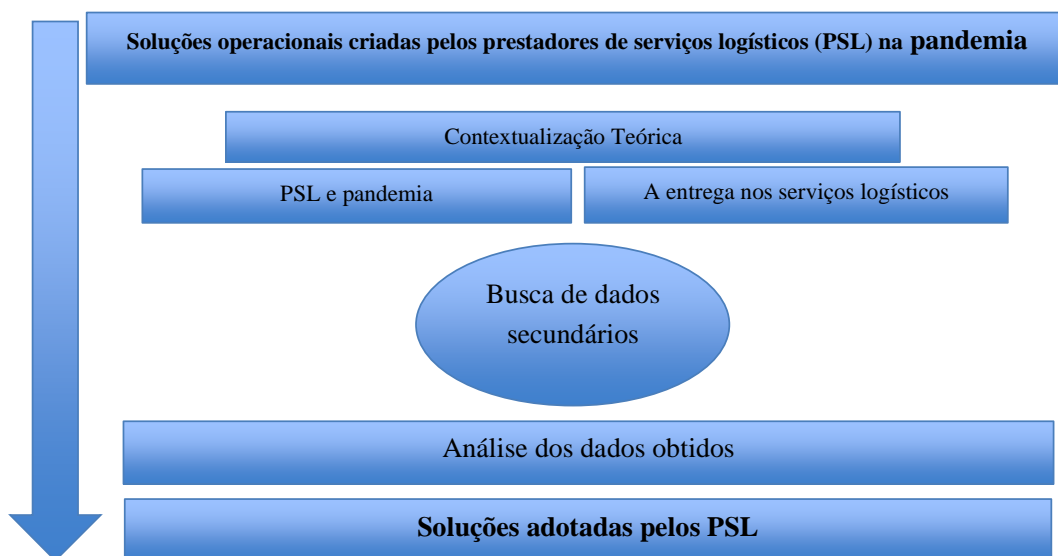
O desempenho dos serviços logísticos é visto como função da integração operacional obtida entre os provedores de serviços e seus clientes. Esta integração, para entregas cada vez mais rápidas, necessitará do suporte de programas tecnológicos (necessária a estes provedores) capazes de controlar estoque, efetuar monitoramento, roteirização e agendamento de veículos, substituir entradas manuais por entradas eletrônicas de dados (DAIN *et al.*, 2019; GRANT, 2019). Inclusive, permite compartilhar e sincronizar muitas operações em tempo real (GONG *et al.*, 2018). Claramente, essa pressão no desempenho trará reflexos sobre os negócios e exigirá adequações dos provedores de serviços logísticos.

3 METODOLOGIA

O presente estudo utiliza abordagem quantitativa e qualitativa, exploratória, por se tratar de uma pesquisa a respeito de um tema atual, ainda pouco evidenciado, relativo às soluções criadas pelos PSL no período da pandemia da covid-19 no Brasil. Conforme ilustra a Figura 2, a pesquisa foi organizada na intenção de responder à questão de pesquisa, contextualizando o tema com uma visão a respeito dos PSL (seu papel na pandemia) e a importância das entregas no serviço logístico diante das demandas advindas (principalmente do e-commerce). Na sequência, busca-se em sites (capes-periódicos, google acadêmico e google) informações

relativas ao que foi adotado pelos PSL como soluções empregadas durante o período de pandemia Covid-19. Com o material coletado, efetua-se uma análise, através da leitura e classificação dos dados obtidos, de quais soluções foram adotadas por esses provedores.

Figura 2: Organização da pesquisa



Plano de pesquisa

Para a realização da pesquisa, foram levantados dados secundários de três fontes, Portal de Periódicos – Capes/MEC, Google Acadêmico e Google, conforme ilustra a figura 3, com os seguintes dizeres: “logística na pandemia”, “prestador de serviço logístico na pandemia”, “operador logístico na pandemia”, configurado com a temporalidade de 01/03/2020 a 30/05/2021, período no qual a pandemia do covid-19 se instalou no Brasil.

O Quadro 1 resume o critério adotado para a obtenção dos dados secundários, extraídos das fontes citadas, com a finalidade de buscar as informações relativas à questão de pesquisa.

Quadro 1 – Critério de busca

Indexador	Termo de Busca	Respostas	Filtro 1	Filtro 2	Filtro 3	Total
Periódicos Capes/MEC	Logística na pandemia	142	102	9	0	0
	Prestador de serviço logístico na pandemia	10	9	3	0	0
	Operador logístico na pandemia	10	9	4	0	0
Google acadêmico	Logística na pandemia	27.500	1	1	0	0
	Prestador de serviço logístico na pandemia	1.300	0	0	0	0
	Operador logístico na pandemia	1.650	0	0	0	0
Buscador Google	Logística na pandemia	44.900.000	5.070	64	32	32
	Prestador de serviço logístico na pandemia	628.000	616.000	172	36	36
	Operador logístico na pandemia	1.660.000	1.340.000	177	35	35
		47.188.000	200.390	371	103	103

Filtro 1 = Período de pesquisa 2020-2021

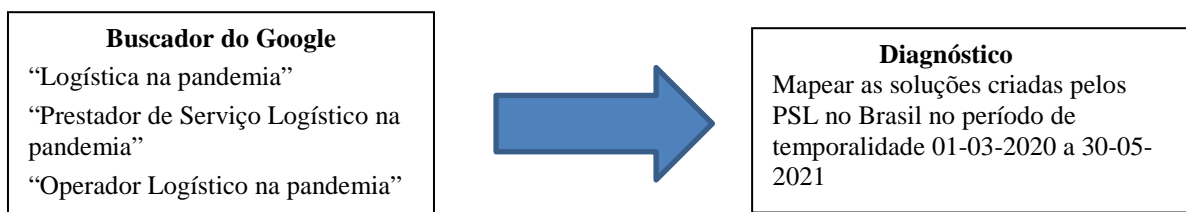
Filtro 2 = Relacionado à administração (pública e de empresas)

Filtro 3 = Leitura identificando os sites/artigos pertinentes

O resultado da busca, segundo o quadro 01, disponibilizou 103 sites que se relacionam com as soluções de diversas empresas na indústria de prestadores de serviços logísticos. Diante das três tentativas de extração de dados secundários, pode-se concluir que somente o Buscador Google possuía informações pertinentes ao assunto pesquisado. Supõe-se que, por ser um tema recente (para o período pesquisado), os artigos acadêmicos ainda não refletiam as informações necessárias para atender aos objetivos da pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A Figura 3 representa o mapeamento das soluções criadas pelos PSLs no Brasil durante o período de pandemia, restrito ao período de março de 2020 a maio de 2021. A seguir o estudo apresenta as soluções que foram levantadas pela pesquisa.

Figura 3 – Mapeamento das soluções

4.1 Levantamento das soluções criadas pelos PSL

Com base nas informações obtidas dos 103 sites analisados, foi realizado um agrupamento das soluções conforme suas semelhanças, e 17 soluções adotadas foram extraídas:

Solução 1 – Mecanismos digitais

Atualização das operações (e dos operadores) através de mecanismos digitais, cuja adaptação era necessária junto aos varejistas do e-commerce. Da mesma forma, em cadeias específicas, como por exemplo em alimentos e remédios, e empresas aduaneiras, a criação de plataformas digitais baseadas em *blockchain* foram citadas como possíveis soluções de rastreabilidade e segurança. Na intenção de agilizar os processos de preparação de pedidos, tecnologias baseadas no comando de voz aparecem como alternativas. Supostamente, pelo aumento na expedição de cargas fracionadas, ferramentas de “sourcing” baseados em softwares específicos, juntamente com instrumentos de roteirização e rastreabilidade integradas compunham uma cesta de soluções com a intenção de redução do custo nas entregas.

Solução 2 – Soluções baseadas na nuvem

Muitos operadores adotaram (ou mudaram) soluções baseadas na nuvem que permite crescer a demanda (de soluções logísticas, como WMS, TMS, Roteirizadores, etc.) e pagar à medida que utilizam. Soluções como essas viabilizam a integração com empresas do e-commerce e facilitam o registro de todas as movimentações, da mesma forma dá acesso a suas equipes e clientes das operações.

Solução 3 – Retiradas em drive-thru

Cerca de 50% (Abrace) das empresas que vendem no e-commerce expandiram o serviço de entrega via drive-thru, e alguns PSL tornaram-se alternativas de ponto de entrega.

Solução 4 – Aplicativos de relacionamento com entregadores e alertas

Com o e-commerce, surgiram novas tecnologias, aplicativos e plataformas cujos motoristas e prestadores de serviços estão recebendo informações de como proceder com cada entrega (exemplo: qual a forma correta de higienização e cuidados na entrega). Através do recebimento de “pop-ups” que alertam sobre o uso do álcool em gel durante a assinatura de recebimento da encomenda, ou mesmo um comando de voz é feito durante cada entrega para evitar o contato com os clientes, reforçando as barreiras de proteção.

Solução 5 – Iniciativas gerenciais

Rever as rotinas operacionais para adequá-las à realidade, principalmente com ajustes nos custos. Otimizar e ampliar o catálogo de serviços de entrega, otimizar rotas e meios de rastreamento de carga, adequação do valor de frete, focar em entregas rápidas, com meios de transporte versáteis buscando gerar diferencial competitivo. A adoção de ferramentas como *Business Intelligence* (BI) para melhor gerenciar informações, com histórico da jornada de trabalho dos condutores, tempos de paradas, trajetos percorridos com controle de velocidade, além de registros de coleta e entrega, ajudando na tomada de decisão, inclusive em situações de risco.

Solução 6 - Logística compartilhada

Utilização compartilhada de veículos e armazéns, proporcionando a redução e divisão dos custos.

Solução 7 – Plataformas logísticas

Profissionais de TI trabalhando especificamente para o desenvolvimento de plataformas logísticas. Novos players, cuja operação não se baseia em ativos fixos, mas em big data, algoritmos de recomendação e técnicas colaborativas como o *crowdsourced delivery* (modelo em que uma rede de entregadores autônomos realiza serviços para uma empresa), bem como o monitoramento da carga através de plataformas.

Solução 8 – Busca por espaço de estocagem

O aumento no volume de encomendas alavancou as locações de galpões logísticos, impulsionando fundos imobiliários de logística, da mesma forma que estimulou a compra de equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais.

Solução 9 – Robotização e tecnologias digitais

Robotização, softwares, sensores e a internet que possibilitam aperfeiçoar todo o processo de logística, diminuindo as necessidades de intervenção humana (como no caso de riscos de contaminação).

Solução 10 – *Same-day* delivery

Em compras de supermercado e farmácia, os consumidores desejam receber seus produtos o quanto antes, especificamente no mesmo dia.

Solução 11 – Documento único de transporte

Documento de Transporte Eletrônico (DT-e) para as operações de transporte de carga, documento único que substituirá todos os existentes atualmente no Brasil.

Solução 12 – Evitar demissões

Segmentos de serviços que foram afetados com a paralização dos negócios levaram muitas organizações a adotarem saídas contingenciais para evitar demissões, tais como antecipação de férias, acordos de redução de horas, por exemplo.

Solução 13 – Entregas com bicicletas

Empresas adaptaram seus serviços utilizando entregadores na modalidade de bicicleta, agilizando entregas de perímetros urbanos.

Solução 14 – *Last-mile delivery*

Maior atenção e adequação para entregas da última milha (*last-mile delivery*), com objetivo de ampliar o alcance dos pequenos e-commerces através da adoção de pequenos entregadores (autônomos) para reduzir o custo de transporte.

Solução 15 – Ampliação dos estoques

Com a intenção (mais presente em mercados industriais) de reduzir o risco de ruptura de estoque, foi adotado o procedimento de *dual sourcing* (fonte dupla de abastecimento), da mesma forma que estoques foram aumentados, utilizando de PSL.

Solução 16 – *Ship from store*

Uso do modelo logístico *ship from store* (expedir da loja) que utiliza o estoque das lojas físicas para as entregas das compras digitais, ao invés de estar focado somente nos centros de distribuição.

4.2 Análise de coleta de dados

Baseado nas informações coletadas e nas soluções apresentadas, percebe-se que os PSL, apesar da inesperada situação provocada pela pandemia, promoveram ações no sentido de se adaptarem. Principalmente nas soluções relacionadas às demandas de entregas urgentes ou no mesmo dia. Considerando ainda muitas soluções relacionadas à gestão necessária em função das adequações para suportar e conviver com a pandemia, como todas as ações de higiene necessárias para atender aos protocolos sanitários.

Como alternativa ao distanciamento social, os canais on-line tiveram crescimento vertiginoso, demandando soluções de entregas diferenciadas, como a utilização do

omnichannel, entregas com bicicletas, e sistemas de compartilhamento colaborativo utilizando muito mais motoristas autônomos. Da mesma forma, o varejo se adaptou e passou a utilizar o serviço *drive-thru*, (Abrasce - Associação Brasileira de Shopping Centers), que virou um canal de vendas físico e alternativa complementar diante do avanço do e-commerce, ou utilizaram as plataformas de frete compartilhado para entregas diretas a seus clientes.

Muitas iniciativas exigiam ações gerenciais urgentes e adaptativas, tais como as relacionadas à mão de obra, ações de ajustes sanitários, horas trabalhadas, home-office e antecipação de férias. Da mesma forma, houve casos de necessidade de ajustes no quadro de pessoal por conta da demanda mais intensa (supermercados que aumentaram o delivery e PSL com distribuição varejista on-line).

De forma ordenada, o quadro 2 apresenta a visão da relação de soluções por sites pesquisados, permitindo algumas considerações a respeito:

Quadro 2 – Soluções por sites pesquisados

Soluções/Sites pesquisados	
Solução 1 – Mecanismos digitais	35
Solução 2 – Soluções baseadas na nuvem	13
Solução 3 – Retiradas em drive-thru	13
Solução 4 – Aplicativos de relacionamento com entregadores e alertas	12
Solução 5 – Iniciativas gerenciais	12
Solução 6 - Logística compartilhada	12
Solução 7 – Plataformas logísticas	12
Solução 8 – Busca por espaço de estocagem	9
Solução 9 – Robotização e tecnologias digitais	6
Solução 10 – Same-day delivery	4
Solução 11 – Documento único de transporte	1
Solução 12 – Evitar demissões	1
Solução 13 – Entregas bicicletas	1
Solução 14 – Last-mile delivery	1
Solução 15 – Ampliação dos estoques	1
Solução 16 – Ship from store	1

A solução 1 com 35 sites citando as iniciativas de diferentes empresas para as quais a adaptação às condições operacionais do e-commerce, ou mesmo ações inovativas como a utilização do *blockchain* e as plataformas logísticas de compartilhamento, apareceram como caminhos possíveis de prover soluções aos PSL. A solução 2 segue na mesma linha, pois muitas empresas procuraram soluções baseadas na nuvem, principalmente se considerarmos

que esta alternativa permite contratações escalonadas, mais flexíveis e tendem a ser pagas segundo a demanda de utilização.

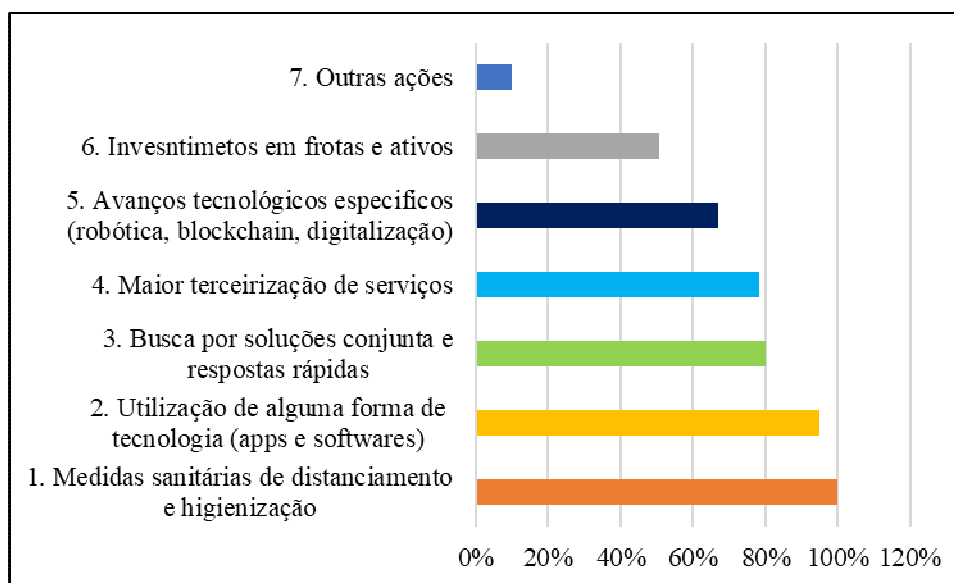
No caso da solução 3, temos que na intenção de encontrar meios para entregar os produtos, o *Drive-Thru* foi disponibilizado em muitas empresas. Especificamente, o varejo de rua buscou esta alternativa, ou aqueles que já tinham canais de entrega no ponto de venda intensificaram o canal abrindo locais específicos para as entregas. Complementar, a solução 4 segue no caminho de alternativas para melhoria das entregas e traz a utilização dos aplicativos de compartilhamento de entregas, respondendo a forte demanda por entregas direta ao consumidor.

Já as soluções 5 e 6 seguem o caminho de ações que necessitam ser tomadas para adequações às mudanças e aos novos volumes (aumento ou queda de vendas). Conseqüentemente, alternativas como o compartilhamento de frete e armazém junto a PSL foram soluções encontradas capazes de responder a essas adequações.

Na sequência das soluções, as plataformas logísticas aparecem como opções adotadas, no sentido de que elas dão, principalmente aos prestadores de serviço ao comércio eletrônico, maior versatilidade nas contratações e na busca de parceiros para execução de serviços e principalmente entregas. Atrelado a esse movimento, muitas organizações precisaram se adequar e buscar novos espaços para responder à forte demanda originária, principalmente do e-commerce. Complementar a esse movimento, o incremento de produtividade exigido pela demanda de entregas rápidas traz na sua essência a visão de necessidades atreladas à robotização e às soluções que algumas tecnologias digitais podem proporcionar. Nesta linha, e dentro das soluções que foram mais encontradas, muitas se relacionam ao movimento para atender as entregas no mesmo dia.

As demais soluções, menos encontradas, se mostram muito mais relacionadas a ações específicas de empresas. Apesar disso, não se quer aqui relativizar a importância de cada uma delas, afinal, como por exemplo o *Last-mile devilevery* é um tema de muita importância quando se fala de entregas rápidas e principalmente em centros urbanos.

Complementar à análise discutida anteriormente, a Figura 4 apresenta um gráfico baseado na pesquisa dos 103 sites analisados a respeito de como os PSL estavam lidando com a crise sanitária originária da Covid-19. Por meio da interpretação do gráfico, é possível dimensionar a proporção das soluções adotadas por esse segmento.

Figura 4 – Gráfico enquadrando as soluções relativas a PSL no período pandêmico.

Não mencionado nas soluções anteriores, por ser recorrente em todas as leituras, a representação 1 trata das medidas sanitárias de distanciamento e higienização, onde todos mencionaram esse assunto importante e necessário para a proteção de contaminação de colaboradores, clientes e familiares de ambos. Já a representação 2 sinaliza que as empresas usaram alguma forma de tecnologia como app e softwares para superar o momento pandêmico, onde a tecnologia incorpora rapidez, confiabilidade, segurança, possível redução de custo, e agrega valor ao cliente (principalmente para entregas de e-commerce em que a integração com o varejista é fundamental).

A representação 3 discute a importância de fortalecer as parcerias e o trabalho conjunto com transparência, diálogo e busca de soluções. Ações essas com a intenção de obter respostas rápidas, agilizar a comunicação entre as empresas e os envolvidos, proporcionar visibilidade dos serviços e gerar responsabilidades mútuas.

A representação 4 demonstra que em 103 páginas da web analisadas, 76 abordavam a terceirização de serviços logísticos. A razão dessa menção foi devida às discussões focarem alternativas para o grande aumento do e-commerce e do delivery. A representação 5 discutia a necessidade de incorporarem maior produtividade com soluções versáteis. Nesse sentido, os avanços tecnológicos ligados à robótica, além de trazerem rapidez, confiabilidade, e padronização, também tendem a reduzir os custos, com a desvantagem de se ter um investimento relativamente alto.

A representação 6 fala de investimento em frotas e ativo. Nesse sentido, tem-se abordagens desde ampliações de entregas com bicicletas até a modernização com frotas de veículos integrados a carrinhos de entrega, proporcionando mobilidade e rapidez na descarga e entrega ao ponto de venda.

A representação 7 agrupou soluções como por exemplo a Radar Siscomex (Sistemas de Comércio Exterior) que adotou a digitalização a favor da simplificação das operações de comércio exterior e o Documento de Transporte Eletrônico (DT-e) para as operações de transporte de carga, documento único que substituirá todos os existentes atualmente. Da mesma forma que citou alguma solução isolada adotada por uma ou outra empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além das medidas protetivas contra a Covid-19 (como distanciamento social e higienização), a adequação operacional por meio do incremento de mais tecnologia ou mesmo a adoção de novas alternativas digitais (como as plataformas de compartilhamento) foi onde os PSL (no Brasil) mais aplicaram soluções para responder às demandas do impacto provocado pela pandemia. É claro que a motivação dessas ações foi causada pela necessidade de melhoria no tempo de entrega advinda do aumento no e-commerce. A pressão imposta pelos varejistas responde à mudança repentina causada pelo momento, mas ratifica a posição de que no e-commerce a atenção ao envio mais rápido é primordial (LIM; WINKENBACH 2019).

O que, supostamente, veio junto com a pandemia, além da busca por menores tempo de entrega do e-commerce, foi a premência e a dimensão que o advento deu à entrega do mesmo dia. Para o PSL, as operações precisariam ser adequadas para movimentar um pedido do local do estoque para o endereço do cliente final. Este desafio impôs ao PSL a necessidade de alternativas capazes de tornar a movimentação nos pontos de passagem (re-despacho) mais assertivas e rápidas, ou mesmo encontrar meios como os advindos do crowdshipping e plataformas logísticas capazes de disponibilizarem parceiros para as entregas (ERMAGUN; STATHOPOULOS, 2021). Considerando nestas movimentações a importância de encontrar soluções para as entregas de última milha (LIM; WINKENBACH, 2018). Consequentemente, a integração necessária para a execução destes trabalhos precisa do suporte da tecnologia para controlar, efetuar monitoramento, roteirização e agendamento de veículos, ou mesmo substituir entradas manuais por entradas eletrônicas de dados (DAIN *et al.*, 2019; GRANT,

2019), sempre que possível compartilhando e sincronizando as operações em tempo real (GONG *et al.*, 2018).

Com base nas informações obtidas, é possível afirmar que o estudo aponta as principais soluções adotadas pelos PSL no Brasil durante o período da pandemia da Covid-19. Da mesma forma, o estudo ainda sinaliza, com base nas soluções, o agrupamento de medidas que mais se destacaram e estiveram presentes nas ações destes provedores. Assim, o objetivo da pesquisa de analisar as soluções criadas pelos PSL no Brasil durante o período da pandemia, foi atendido, em diversos aspectos:

1. Ao efetuar o levantamento de informações, segundo os critérios definidos anteriormente;
2. Ao identificar um conjunto de possíveis soluções, ordená-las e classificá-las;
3. Ao dar o entendimento a cada uma delas, contextualizando com o momento e as demandas do mercado de serviços logísticos percebidos nas leituras efetuadas;
5. Ao criar um agrupamento dando uma visão mais gerencial do comportamento dessas soluções diante do papel desempenhado por esses provedores na pandemia.

Por outro lado, é preciso destacar que este estudo tem suas limitações. Uma delas é estar restrito à busca na internet. Uma outra é não comparar nem analisar as soluções empiricamente. Entretanto, as limitações são oriundas do método e da organização da pesquisa, o que não invalida os achados.

É preciso destacar que a narrativa e informações que o artigo traz tem forte implicação gerencial ao agrupar as soluções. Este é um ponto importante, pois o gestor, de forma geral, não conseguiria ver, como neste estudo, a lógica das aplicações e suas razões. O agrupamento das soluções oferece a ele uma dimensão capaz de prover ou sinalizar soluções e novas ideias capazes de ajudá-lo no direcionamento de demandas operacionais voltadas à distribuição e entregas, principalmente no e-commerce.

Do ponto de vista acadêmico, cada solução pode ser vista como uma oportunidade de pesquisa e melhor entendimento, seja para temas como gestão de risco e resiliência, influência das tecnologias digitais nas operações logísticas, estudar e melhor entender novas dimensões operacionais relacionadas à distribuição e ao e-commerce como o *last-mile delivery*, as plataformas digitais, as entregas urbanas, as entregas de bicicletas, etc.

Devido ao momento imposto pela pandemia, com o isolamento não foi possível realizar visitas *in-loco*, e esta alternativa pode ficar para pesquisas futuras. Outra limitação,

foi que, por se tratar de um tema recente, ainda existem poucos artigos similares a este, principalmente com foco no Brasil.

Conforme a pesquisa, as 16 soluções e o agrupamento ponderado delas servem como orientação aos gestores e podem prover muitos insights aos pesquisadores da área. Portanto, este estudo reforça o entendimento de como a indústria dos PSL criaram soluções para enfrentar o período da pandemia, relaciona e disponibiliza essas informações na intenção de auxiliar as empresas do setor e pesquisadores interessados no tema.

A presente pesquisa possui muitas limitações, a principal delas é a de no período da pesquisa não ser possível efetuar levantamentos em campo, devido à pandemia de COVID-19, por isso utilizou-se dados secundários. As informações contidas na web, por ser um assunto relativamente novo, foram limitadas e, quando aplicados os filtros, sobraram apenas 103 artigos/publicações que continham as soluções dos PSL's (limitado ao período de pandemia) que foi objeto de estudo.

REFERÊNCIAS

ABOL (Associação Brasileira de Operadores Logísticos) (2021). **O papel da logística na pandemia é salvar vidas**. Disponível em: <https://abolbrasil.org.br/posts/o-papel-da-logistica-na-pandemia-e-salvar-vidas/>. Acessado em 03.04.2021.

ABRASCE (Associação Brasileira de Shopping Center) (2021). **Pátio Roraima shopping oferece serviço de drive-thru durante a pandemia**. Disponível em: <https://abrasce.com.br/espaco-do-associado/patio-roraima-shopping-oferece-servico-de-drive-thru-durante-a-pandemia/>. Acessado em 04.06.2021.

ABTC (Associação Brasileira de Logística e Transporte de Carga) (2021). **Operadores logísticos falam sobre impactos da crise e cenário pós pandemia**. Disponível em: <https://www.abtc.org.br/index.php/noticias/noticias-do-setor/item/6196-operadores-logisticos-falam-sobre-impactos-da-crise-e-cenario-pos-pandemia>. Acessado em 05.04.2021.

ACCENTURE. (2020). **“XPLore the new frontier”**. Accessed on November 17, 2020 at https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-123/Accenture-XPL-New-Frontier-Logistics-Services-Web-Apr2020.pdf

ALLEN, J; PIECYK, M; PIOTROWSKA, M. (2018). **An Analysis of the Same-Day Delivery Market and Operations in the UK**. FTC2050. Available in http://www.ftc2050.com/reports/ftc2050-2018-Same-day_delivery_market_UK.pdf

AMLING, A; DAUGHERTY, P. J. (2018), Logistics and distribution innovation in China. **I.J. of Physical Distribution & Logistics Management**, <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-07-2018-0273>

CARO, F., A; KÖK, G; MARTÍNEZ-DE-ALBÉNIZ, V. (2020). The Future of Retail Operations. **Manufacturing & Service Operations Management**, 22(1):47-58. <https://doi.org/10.1287/msom.2019.0824>

CHANG, P; LIN, H. (2017). The Comparison of the Cost Effecton on Pick up and Delivery, and Traditional Distribution Center Vehicle Routing. **2017 International Conference on Industrial Engineering, Management Science and Application (ICIMSA)**, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICIMSA.2017.7985608.

DAIN, M.A.L; PACHÉ, G.; CALVI, R. (2019). LSP integrationin product-service system development: a new managerial challenge, **Supply Chain Forum: An International Journal**, DOI: 10.1080/16258312.2019.1570654.

ERMAGUN, A; STATHOPOULOS, A. (2021). Crowd-shipping delivery performance from bidding to delivering, **Research in Transportation Business & Management**, volume 41, 100614, <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100614>.

FULCONIS, F; PACHÉ, G. (2018). Supply Chain Monitoring: LLPs and 4PL Providers as Orchestrators, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. Volume 238, 2018, Pages 9-18, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2018.03.002>.

GONG, F; KUNG, D. S; ZENG, T. (2018). The impact of different contract structures on IT investment in logistics outsourcing. **International Journal of Production Economics**, Volume 195, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.10.009>.

GRANT. D. B. (2019). Outsourcing integration and third-party logistics services: An appreciation of two ‘classic’ articles in industrial marketing management. **Industrial Marketing Management** 79, 21–26. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.03.005>

ISHFAQ, R; DAVIS-SRAMEK, B; GIBSON, B. (2021). Digital supply chains in omnichannel retail: A conceptual framework, **J. Business Logistics**. <https://doi.org/10.1111/jbl.12277>

KUCKERTZ, (2020). Startups in times of crisis – A rapid response to the COVID-19 pandemic. **Journal of Business Venturing Insights**, Volume 13, June 2020, e00169

LIM, S. F. W. T; WINKENBACH, M. (2019). Configuring the Last-Mile in Business-to-Consumer E-Retailing. **California Management Review**, 61(2), 132–154. <https://doi.org/10.1177/0008125618805094>

MANGIARACINA, R *et al.* (2019). Innovative solutions to increase last-mile delivery efficiency in B2C e-commerce: a literature review, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 49 No. 9, pp. 901-920. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2019-0048>

BETO, G. C; PEDROSO, M. C; AMORIM, M. (2020). Contributions of Institutional Theory, Contingency and Economy of Transaction Costs for Selection of Logistic Operators. **Brazilian Journal of Business**, v. 2, n. 4, p. 3382–3398, 8.

PERBOLI, G *et al.* (2021). A new model for Last-Mile Delivery and Satellite Depots management: The impact of the on-demand economy, **Transportation Research Part-E: Logistics and Transportation Review**, V.145, <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102184>.

PUNEL, A; STATHOPOULOS, A. (2017). Modeling the acceptability of crowdsourced goods deliveries: Role of context and experience effects, **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, Volume 105, Pages 18-38, <https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.06.007>.

SALLES, C. (2021). Immediacy and Its Hidden Infrastructure: When Amazon Extends Its Delivery Times During the Covid-19 Pandemic. **Img Journal**, 2(3), 380-395. <https://doi.org/10.6092/issn.2724-2463/12265>

SARKIS, J. (2021). Supply chain sustainability: learning from the COVID-19 pandemic. **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 41 No. 1, pp. 63-73. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2020-0568>

SIMONI, M. D; KUTANOGLU, E; CLAUDEL, C.G. (2020), Optimization and analysis of a robot-assisted last mile delivery system, **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, Volume 142, 102049, <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102049>.

TAKAHACHI, E; PÉRTILE, G., **Last mile: tendências no pós-pandemia**. Tecnológica, [s. l], p. 01-06, 20 out. 2020. Disponível em: <https://www.tecnologica.com.br/portal/artigos/86118/last-mile-tendencias-no-pos-pandemia/>. Acesso em: 15 fev. 2021.

TONG, T *et al.* (2020). Will dynamic pricing outperform? Theoretical analysis and empirical evidence from O2O on-demand food service market, **International Journal of Production Economics**, Volume 219, Pages 375-385, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.010>.

VIVALDINI, M. (2022a). The effect of logistical immediacy on logistics service providers' (LSPs') business, **Benchmarking: An International Journal**, Vol. ahead-of-print. No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/BIJ-09-2021-0562>

VIVALDINI, M. (2022b). Logistical outsourcing in a virtual digital world: the dilemma for logistics service providers, **Int. J. Logistics Systems and Management**, Vol. ahead-of-print, N. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2021.10041380>.

ZHANG, J *et al.* 2019. "Fulfilment time performance of online retailers – an empirical analysis", **International Journal of Retail & Distribution Management**, V.47, 5, 493-510. <https://doi.org/10.1108/I>

Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

SILVA, R. B; VIVALDINI, M. Prestadores de Serviços Logísticos no Brasil - As Soluções Criadas no Período da Pandemia. **Rev. FSA**, Teresina, v. 20, n. 8, art. 2, p. 20-40, ago. 2023.

Contribuição dos Autores	R. B. Silva	M. Vivaldini
1) concepção e planejamento.	X	X
2) análise e interpretação dos dados.	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X