

DARK STORES: SOLUÇÕES PARA O AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO LAST MILE

Guilherme Massaru Yoshita – guiyoshita@gmail.com

Mateus Lima de Sousa – mateus.lsousa00@gmail.com

Maciel M. Queiroz (Orientador) – macielmanoel.queiroz@mackenzie.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar e analisar uma malha logística na cidade de São Paulo que atende a uma demanda de até 1 hora de intervalo. Este modelo logístico servirá de exemplo para aplicação em outras áreas de pequena e grande escala, desde que atendam as variáveis presentes no caso. Pelo crescimento exponencial da logística no mundo como um todo e principalmente no Brasil, o consumidor final apresenta ser cada vez mais exigente em relação a entrega do seu produto e o tempo de entrega é um dos principais aspectos que determinam o valor de um e-commerce no mercado atualmente. Por este motivo, foi analisado o crescimento de uma nova modalidade na Logística especificamente no Last Mile, a última milha ou último processo da logística, as Dark Stores. Na tradução literal, as Lojas Escuras são pequenos centros de distribuição em lugares estratégicos atendendo uma demanda já pré estabelecida. A aplicação das Dark Stores refletiu de forma positiva em todos os lugares em que foram aplicadas, todos os modelos apresentados atingiram um tempo médio ou inferior a uma hora o que capacitou um aumento significativo no faturamento de todas as empresas que aplicaram este novo braço da logística de forma correta.

Palavras-chave: Logística, Last Mile, Dark stores, Tempo de Entrega.

DARK STORES: SOLUTIONS TO INCREASE EFFICIENCY OF LAST MILE

ABSTRACT

This work aims to evaluate and analyze a logistic mesh in São Paulo that reaches a demand of up to 1 hour delivery. This logistic model will be an example to application in other small and large scale areas since they attend all the variables presents on the case. In the last few years, logistics has grown in a exponential way all over the world, principally in Brazil. The final customer got more and more critical in relation to the product and delivery and this last is one of the most essential factors that determines the value of an e-commerce these days. Because of that, it was analysed the growth of a new modality in logistics specifically in Last Mile or the last process of logistics, the Dark Stores. These Dark Stores are small distribution centers that are located in strategic places, reaching a pre-established demand. In all places that these distribution centers were placed, good things happened

like every model studied in this article reached a delivery time less than a hour, there was a huge growth in billing of all those companies that applied this new logistic model in the correct way.

Keywords: Logistics, Last Mile, Dark Stores, Delivery Time.

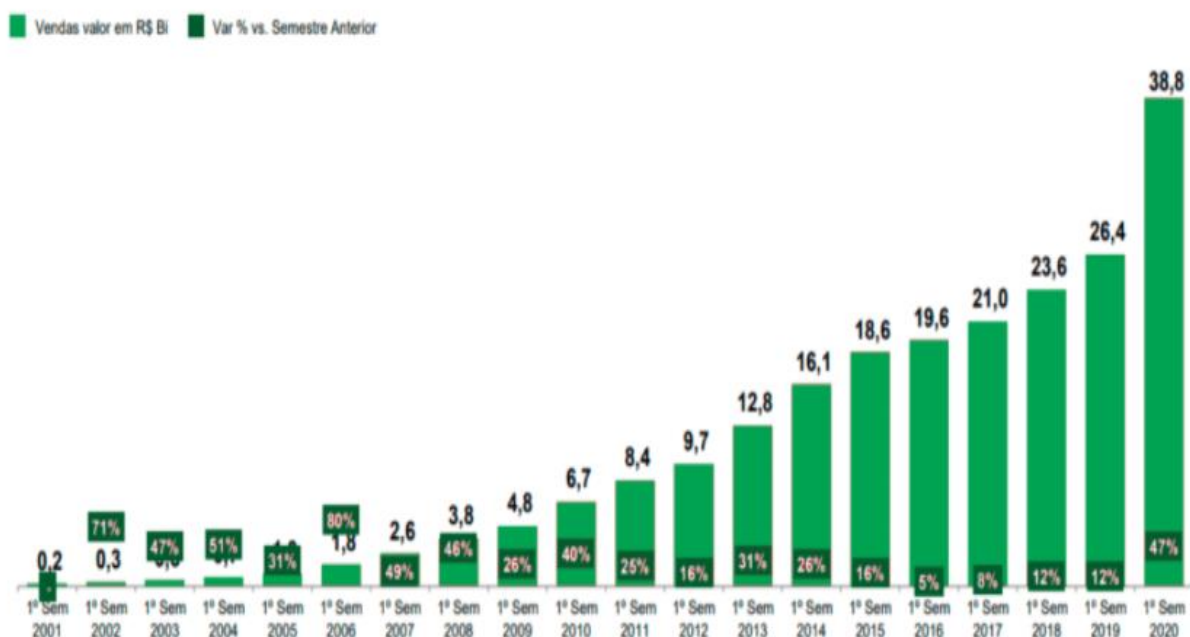
1 INTRODUÇÃO

A Pandemia do COVID-19 trouxe grandes mudanças no mercado como um todo principalmente na forma de consumo do cliente final. Durante a pandemia, houve um crescimento de 81% das compras no e-commerce justamente pelas restrições de acesso às lojas físicas e Lockdowns e a competitividade entre estes grandes varejistas é marcada por detalhes como uma entrega mais barata e rápida, ou seja, aquele estabelecimento que conseguir entregar seu produto com a qualidade já esperada, no menor tempo e com um preço acessível certamente estará alguns passos à frente no mercado (TAKAHACHI, 2020; QUEIROZ et. al., 2020).

Não é um equívoco afirmar que o mercado do e-commerce abrange uma grande parte do mercado brasileiro. Ao fazer a comparação de 2020 com o ano de 2019, ficou registrado que o menor crescimento por regiões do Brasil foi da região Sudeste (68,74%), seguido por Centro-Oeste, Norte, Sul e por fim, Nordeste. Suas porcentagens, respectivamente: 72,87%; 73,24%; 79,22%; 100,34%. (E-Commerce Brasil, 2021).

Vemos no Gráfico produzido pela Eficaz Marketing, com dados da Nielsen e Webshoppers o faturamento histórico do E-Commerce e surge um fato incontestável: Se houve um crescimento constante no mercado é fato de que houve um crescimento constante nos concorrentes. Isso nos leva a outro ponto, o canibalismo por possuir o melhor preço em comparação ao seu concorrente. Existem inúmeras formas de diminuição do valor final como diminuir o custo do produto, reduzir as perdas na produção, redução do preço da mão de obra, porém são maneiras que o consumidor final não visualiza. A redução do frete ou o frete grátis e no menor tempo possível é um ponto muito atraente ao consumidor final, a saída para estes que querem garantir o primeiro lugar na corrida entre os concorrentes já existe e possui um nome: *Dark Stores* (Linx, 2020; Eficaz Marketing, 2020).

Recorde de Faturamento: 20 anos de E-commerce



Fonte: Eficaz Marketing (2020)

Estas “Lojas Escuras”, em tradução livre, são pequenos Centros de Distribuição (CDs) criados em um pequeno espaço físico estratégico e não abertas ao público, ou seja, dificilmente será encontrada uma Dark Store em uma avenida ou estrada popular. É uma tendência que vem crescendo nos países com maior desenvolvimento do comércio eletrônico. Gigantes do varejo internacionais como Walmart, Carrefour e Target estão investindo cada vez mais nas Dark Stores entrando nessa briga pela liderança da entrega mais rápida e no mesmo dia, inclusive, na mesma hora (BBC, 2019; FREGONESI, 2020).

Em um estudo feito pelo Perfil do E-commerce Brasileiro em 2019 para entender o tamanho deste mercado no Brasil, foi descoberto que existem mais de 930 mil sites de e-commerce. No ano de 2020 este dado torna-se ainda mais assustador visto que mais de 135 mil lojas aderiram às vendas de forma online, ou seja, o aumento da competitividade no e-commerce não é uma suposição, é um fato (PATEL, 2020).

Um fator chave da competitividade entre os e-commerces é o frete. Segundo 63,9% dos consumidores afirmam que esse é o motivo do abandono do carrinho de compras. Esta pesquisa foi realizada no site Reclame Aqui, neste mesmo estudo, 18,6% dos consumidores afirmam que o prazo

de entrega era também uma variável de desistência. E se as Dark Stores são de fato a resolução deste problema? (MARTINS, 2021).

É importante ressaltar todas as variáveis presentes que podem favorecer ou desfavorecer a implementação de Dark Stores como solução das entregas em minutos como os modais utilizados no Last Mile, o custo da implementação destes pequenos CDs, a fiscalização na retirada, os impostos envolvidos na operação, entre outras inúmeras variáveis que serão discutidas ao longo do projeto (FLORIAN, 2019).

Ainda assim, é um modelo de logística que vem crescendo cada vez mais internacionalmente. Podemos citar a Amazon e o Walmart nos Estados Unidos, que já converteram algumas de suas lojas para o modelo de Dark Stores e a previsão é de que mantenham dessa forma. (MONTEIRO, 2020).

Há a expectativa de que esta pesquisa sirva de modelo não só para grandes varejistas, mas para pequenos também, que consigam atender a parcela de 64% de clientes brasileiros que desejam uma entrega mais rápida, e conseqüentemente ocorra um avanço tecnológico no setor de logística brasileiro evidenciando a importância das Dark Stores (FREGONESI, Eduardo).

Portanto, a situação problema deste estudo é: **Como realizar entregas com as Dark Stores em um prazo de menos de uma hora e apresentando custos acessíveis aos estabelecimentos?**

Diante do contexto apresentado, o objetivo geral desta pesquisa é: Analisar uma malha logística na Grande São Paulo a um valor competitivo que atenda a demanda do mercado em um tempo inferior a 60 minutos.

Sendo que, os objetivos específicos são:

- Mapear as áreas que possuam volume de entregas que justifiquem a implementação de uma *dark store*.
- Estimar o custo por entrega a ser realizada pelos entregadores parceiros.

Assim como já foi citado neste artigo a importância do frete como ponto crucial para a compra de um produto, a implementação do que esta pesquisa propõe afetará não só o lucro dos varejistas como também na fluidez do trânsito em São Paulo visto que grande parte dos fretes não estariam nas vias principais como a Anchieta, Castelo Branco e Raposo Tavares, os modais estariam por volta dos bairros (Cidade de São Paulo, 2013).

É natural que com o passar do tempo a implementação de Dark Stores ficará cada vez mais comum em até pequenos varejos, porém, até que isso aconteça os pioneiros deste novo modelo de frete poderão estar com uma vantagem abissal sobre seus pequenos concorrentes. É fato que existem inúmeros fatores para que o pioneiro continue com o primeiro lugar por um longo período de tempo, e pode ser até que o “seguidor” venha superar o pioneiro como é mostrado no estudo do Mercado de rádios feito por André Cauduro D’Angelo (ANGELO, 2002).

Por este motivo é reforçado o detalhamento de cada objetivo específico que será datado neste artigo, assim como na matemática reforçamos o cuidado e a atenção a cada fórmula escrita, pois um pequeno erro de cálculo pode significar a falência de uma empresa, o que não é o objetivo.

Feita esta breve introdução, vamos discorrer ao longo desta pesquisa como será possível sair da barreira de frete em dias para frete em minutos de forma viável, lucrativa e benéfica para a empresa, para o cliente e para a sociedade como um todo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 E-COMMERCE

Tendo em vista todos os dados apresentados até esta seção desta pesquisa, vemos a relevância do E-commerce no cenário brasileiro principalmente como tendência para o ano de 2021. Em um levantamento feito pela rede social LinkedIn, a área de e-commerce é uma das mais requisitadas para este ano, segundo levantamento está presente de forma indireta na quarta posição (Cargos em vendas e Desenvolvimento de negócios) e de forma direta na quinta posição (Especialistas em E-commerce) no ranking das 15 profissões que tiveram maior índice de contratação (LINKEDIN, 2020).

Em uma parceria entre a empresa espanhola Netrica e a E-Commerce Brasil, foi levantada uma pesquisa que é atualizada de mês a mês sobre os maiores e-commerces brasileiros baseado em quantidade de visitas e quantidade de pedidos, confira abaixo.

TABELA 1 - 10 MAIORES E-COMMERCES DO BRASIL ABRIL/2021

10 MAIORES E-COMMERCES DO BRASIL			
#	Canal de Vendas	Categoria	Subcategoria
1	mercadolivre.com.br	Compras	Multicategoria
2	americanas.com.br	Compras	Multicategoria
3	amazon.com.br	Compras	Multicategoria
4	aliexpress.com.br	Compras	Multicategoria
5	magazineluiza.com.br	Compras	Multicategoria
6	ifood.com.br	Serviços Online Pagos	Delivery de Comida
7	netshoes.com.br	Compras	Esportes
8	epicgames.com	Compras	Video Games
9	casasbahia.com.br	Compras	Multicategoria
10	cea.com.br	Compras	Moda

Fonte: E-Commerce Brasil & Netrica (2021)

Destacamos neste gráfico o quinto lugar representado pela Magazine Luiza, à empresa que realizou um fato incrível desde a abertura de seu IPO, seu valor de mercado em 2011 era de 3 bilhões de reais, em 2019 o valor chegou a ser 12 vezes maior do que sua abertura (um crescimento de 1000%)

e no dia 5 de novembro de 2020 atingiu um valor histórico de 178,4 bilhões de reais superando até mesmo o Banco Bradesco que na mesma data marcava 177,3 bilhões de reais (LINHARES, 2019; MADUREIRA, 2020).

Grande parte deste crescimento deve-se ao e-commerce durante o período de 2020 visto que dois terços das vendas foram pelos canais online, este crescimento em relação a 2019 é de 148,5%. Em comparação ao ano anterior, as vendas totais cresceram 81,2%, este valor em reais equivale a R\$ 12,3 bilhões, quatro vezes mais do que seu valor de mercado em 2011.

FIGURA 1 - CRESCIMENTO DA MGLU3 DE 2014 A 2019



Fonte: TradingView (2019)

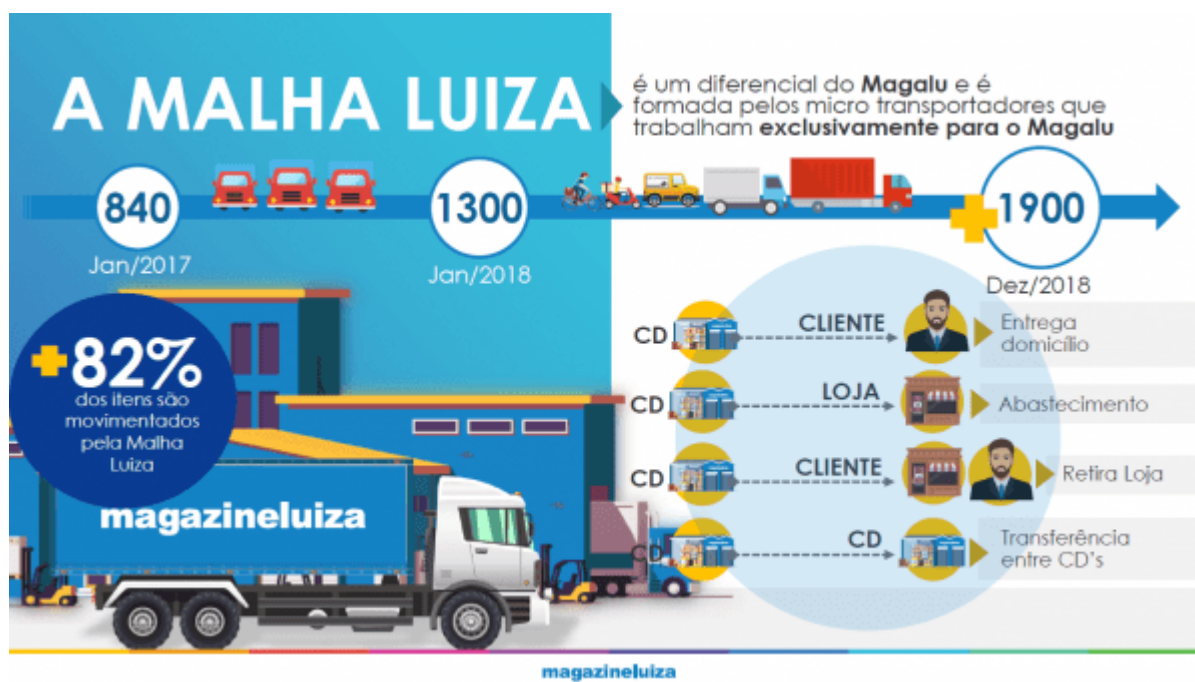
2.1.1 Malha logística

A modelagem da malha logística de uma empresa deve estar sempre voltada a atender a atual e futura demanda do mercado, pois o setor logístico desde o surgimento do e-commerce necessitou passar por mudanças drásticas como o produto ir até o consumidor e não o consumidor ir até o produto. Por este motivo a modelagem da malha passou a ser algo cada vez mais complexo na vida dos gestores logísticos (ROMANO, 2019).

Como atender a demanda do mercado que não para de crescer de forma equiparada com o crescimento? Possuindo uma visão holística, analisando todas as variáveis que podem comprometer o funcionamento da malha, como diz Leonardo Lacerda, sócio de Supply Chain da EY. A malha logística de uma empresa de cosméticos pode ser totalmente diferente de uma empresa de eletrodomésticos, mas nada impede de ser parecida com uma empresa de instrumentos musicais (AMCHAM, 2016).

Como foi citado neste artigo, a malha logística não é algo universal, cada empresa possui uma forma diferente de atender a demanda do mercado, dito isto, falaremos sobre a Malha Luiza, a malha logística da Magazine Luiza.

FIGURA 2 - A MALHA LUIZA



Fonte: SAC Logística (2021)

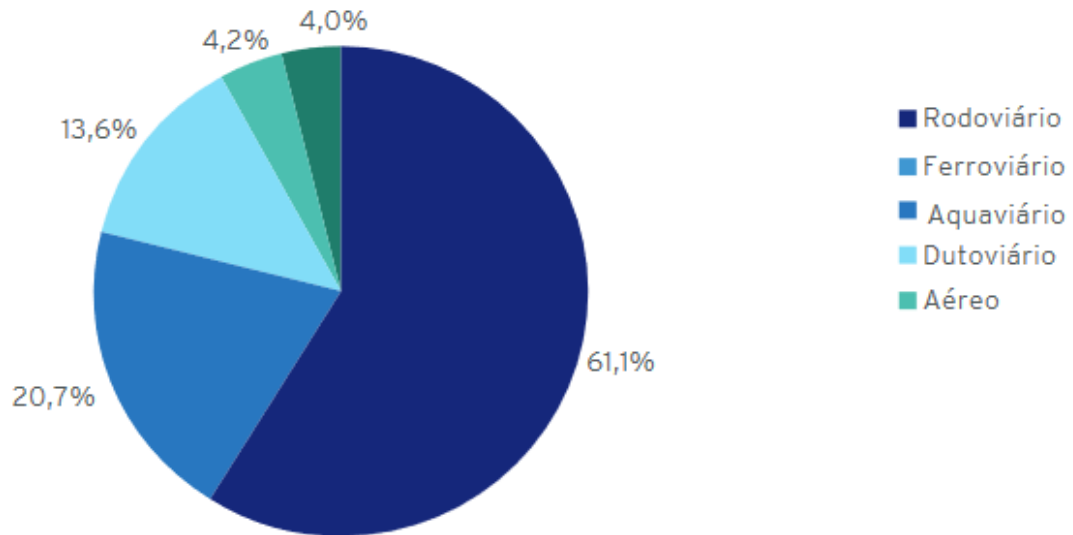
A empresa que contém 17 CDs distribuídos pelo país mais de 1900 micro transportadoras, e em 2018 adquiriu a startup LogBee, uma startup que liga transportadores autônomos a empresas que necessitam realizar entregas, com o serviço da startup, o grande marketplace conseguiu reduzir seu prazo de entrega em até 60% e o custo de frete em até 80% graças a sua modelagem de malha logística tão eficaz (BUTTA 2021, MAGAZINE LUIZA, 2021).

2.1.2 Last mile

O *Last Mile* ou Última Milha é o terceiro e último processo das etapas da entrega de mercadorias, e é também o único que o cliente final está presente, podendo acompanhar todas as atualizações do seu pedido. Para entendermos este processo na Logística precisamos primeiro evidenciar o funcionamento das etapas *First Mile* e *Middle Mile*. Estas etapas serão discutidas brevemente neste estudo nos próximos parágrafos (COMPROVEI, 2021).

O procedimento de entrega de mercadorias se inicia pela etapa First Mile, nela, os fabricantes entregam suas mercadorias para os centros de distribuição. Seguindo para a segunda etapa do processo de entrega de mercadorias, falamos brevemente sobre o Middle Mile, a milha intermediária, onde após receber a mercadoria do fabricante, ela seria distribuída para os outros centros de distribuição que a empresa possui. No Brasil, essa distribuição é feita como podemos ver na figura abaixo segundo os dados da CNT, a Confederação Nacional do Transporte.

FIGURA 3 - PARTICIPAÇÃO POR MODAL DE CARGA TRANSPORTADA



Fonte: CNT (2019)

A facilidade do transporte no modal Rodoviário, este que abrange 61,1% de toda a carga brasileira transportada, deve-se à flexibilidade de carregar diversos tipos de cargas, desde toneladas a gramas, basta a transportadora definir o melhor veículo dentre o modal para uma determinada carga. Dentre os modais evidenciados neste gráfico, este é o modal mais econômico por seus custos de manutenção serem mais baratos, além de existirem inúmeros profissionais neste ramo (TRUCKPAD, 2013).

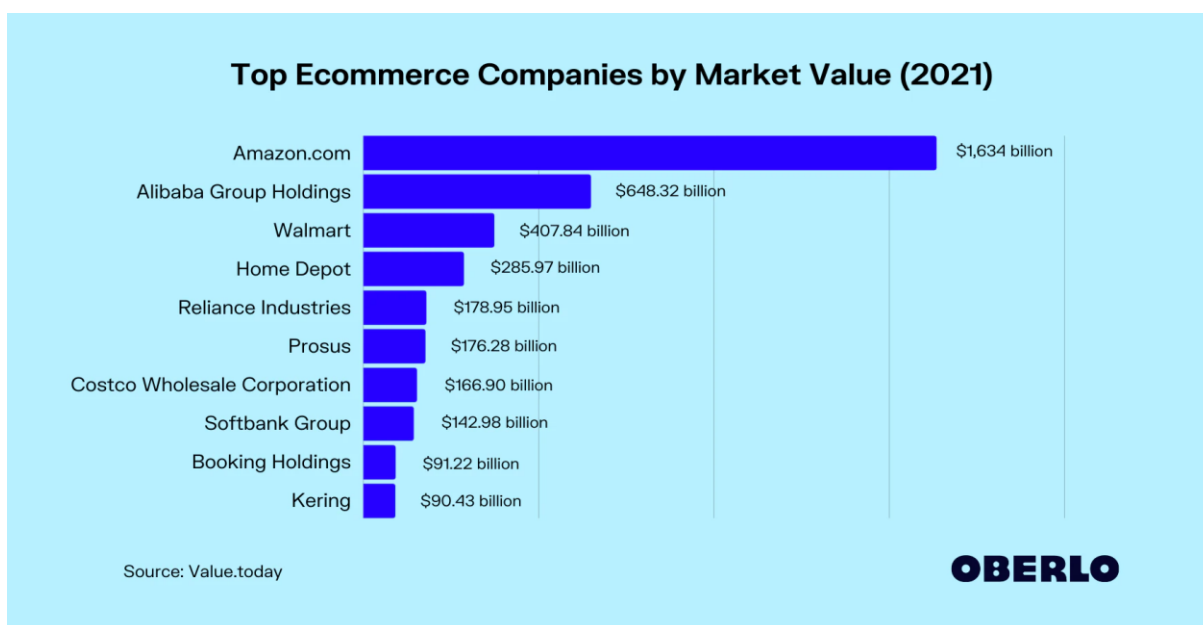
E chegando na terceira e última etapa o Last Mile, para o cliente a única existente e portanto torna-se a mais importante. Na última milha será avaliado pelo cliente final a qualidade do produto, o prazo se foi cumprido, e claro, sua experiência desde o início da compra a receber a mercadoria. O Last Mile mal desenvolvido pode vir a comprometer todo o sucesso do e-commerce pois os clientes estão cada vez mais exigentes, segundo um estudo da Salesforce em 2018, 57% dos clientes entrevistados determinaram que deixariam de comprar um produto desejado pois a sua experiência com a concorrente foi melhor (E-COMMERCE BRASIL, 2018).

2.1.3 Dark stores

A mudança das lojas físicas para pequenos centros de distribuição já é uma tendência no mercado global, e estes CDs possuem um nome chamado Dark Store. Na tradução literal leva o significado de “loja escura”, e tem o funcionamento como um pequeno centro de distribuição situado em áreas estratégicas com maior densidade e volumetria de pedidos, normalmente fechado para o público, porém, estaremos analisando diversos e-commerces que possuem suas lojas físicas e no mesmo local é utilizado o modelo de dark stores (DELAGE, 2021).

É um ramo da Logística que ainda está em crescimento e está possuindo cada vez mais relevância no cenário mundial. Pouco se sabe qual teria sido a primeira empresa a implementar este modelo logístico em suas modalidades de entrega, porém sabe-se quais foram algumas das primeiras marcas mundiais, são elas: Amazon, Alibaba, Walmart, Carrefour, Target. Na maioria destas empresas o modelo de Dark Stores foi implementado de forma similar aproveitando as lojas físicas que já existiam, transformando em pequenos centros de distribuição, possibilitando a entrega em menos de uma hora.

FIGURA 4 - MAIORES E-COMMERCE GLOBAIS POR VALOR DE MERCADO



Fonte: OBERLO (2021)

A começar com o E Commerce mais valioso de 2021, Amazon realizou um fato extraordinário no período de um ano, esta empresa teve um crescimento de 73.6% em comparação ao início de 2020. Este feito deve-se à epidemia do Coronavírus, visto que as pessoas em grande parte deste ano precisaram se resguardar em suas casas (OBERLO, 2021).

E para atender a demanda de seus clientes neste período ocioso, a *one hour delivery* na tradução livre, entregas em uma hora, tornou-se um sucesso, a Amazon criou seu próprio programa de Fulfilment, onde donos de pequenas lojas podem se inscrever neste programa e se tornar uma Dark Store. A própria Amazon relata que pelo menos metade dos itens vendidos no Reino Unido são realizados por estes pequenos centros de distribuição. Trazendo estes dados da Europa para o mundo inteiro, atualmente (2021) existem mais de 175 Dark Stores da Amazon. A empresa relata que suas Dark Stores equivalem a 28 campos de futebol armazenando mais de 10 milhões de itens prontos para serem despachados (AMAZON, 2021).

Essa capacidade de itens é possível graças à quantidade massiva de automóveis disponíveis da Amazon tanto para despachar os itens nas Dark Stores quanto para a entrega ao cliente final, feita com o modal apropriado para a situação (AMAZON, 2021).

O segundo E Commerce mais valioso do mundo é representado pela empresa chinesa Alibaba que também realizou um fato extraordinário na história do e-commerce, a sua receita líquida cresceu de 36 bilhões de dólares a 74 bilhões de dólares de 2018 a 2020, ou seja, houve um crescimento de 205% e é também uma das empresa que já apostava no sistema de Dark Store antes de 2020 (OBERLO, 2021).

Foi realizado um experimento pelo fundador da Abc Supply Chain, Edouard Thieuleux em Guangzhou na China em 2019, este experimento visava a comparação da velocidade entre as entregas das empresas Alibaba e WeChat. Foi realizado o mesmo pedido em ambos marketplaces e foi entregue em 36 minutos e 50 minutos pelo Alibaba e WeChat respectivamente. A explicação para a entrega nesta velocidade foi a abertura de inúmeras Dark Stores de ambas empresas nesta cidade, onde os entregadores conseguem pegar a encomenda e entregar ao cliente final no menor tempo possível (THIEULEUX, 2019).

Um fato ainda mais impressionante é a possibilidade da empresa colombiana Rappi realizar entregas que superem até mesmo os 36 minutos do Alibaba na China. A estimativa da Startup é realizar entregas em até 10 minutos com seu serviço Turbo com as suas 26 novas Dark Stores espalhadas pelo solo brasileiro. Esta entrega poderá ser realizada pelos membros do plano Rappi Prime ao atingir um valor de compra mínimo para que seja gratuita (ALMENARA, 2021).

Já é um fato que esta tendência estará dominando o mercado de e-commerce nos próximos anos ao analisarmos grandes players globais e nacionais adotando o sistema de dark stores, porém, deve ser levado em conta alguns fatores para a sua implementação como a legislação local ao analisar regras de manuseio, distribuição e armazenamento de produtos, ou até mesmo autorização de grandes organizações nacionais. Deve ser levado em conta se a Dark Store funcionará apenas como ponto de retirada dos entregadores ou funcionará como uma loja física. Outro ponto a ser levado em conta é se a loja possui capacidade de operação 24 horas por dia e 7 dias por semana. Para uma loja física pode ser que não seja a melhor escolha, porém, para uma Dark Store isso pode ser a melhor saída para um grande aumento no faturamento do e-commerce (LINX, 2020).

3 METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos destacados neste artigo foi realizado um estudo de caso exploratório. Por questões confidenciais, a empresa estudada foi representada nesta pesquisa como “Empresa Zero”. Estas pesquisas exploratórias possuem como objetivo adquirir um maior entendimento sobre o que está a ser estudado, visando a expansão do conhecimento sobre o problema que possui poucas referências por ser algo pouco explorado ou ser relativamente novo (GIL, 2010).

Ao acumular o conhecimento sobre o problema, esta pesquisa estará disponível e será publicada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie em seus artigos acadêmicos, com o propósito de realizar a continuidade das pesquisas sobre o problema referenciado, de modo a elevar o conhecimento técnico sobre o estudo (MATTAR, 1996).

Os dados sobre as áreas de São Paulo que possuem maior volumetria e densidade de pedidos por região foram fornecidas pela Empresa Zero de modo a direcionar o estudo exploratório com um exemplo real de entregas realizadas para, assim, possibilitar a análise

Após esta análise, foi feito o mapeamento das áreas de atuação das possíveis *dark stores* para a Empresa Zero pelo Software MyMaps, facilitando a criação da malha logística destes pequenos centros de distribuição visando o menor tempo possível das entregas.

Tendo todos estes dados em mãos, a conclusão para que este projeto seja viável ou não foi feita por duas análises, sendo a primeira de volumetria por área planejada e a segunda de custo por entrega previsto. A escolha de duas análises é justamente com o intuito de atingir uma máxima excelência na tomada de decisão da implementação das *dark stores*. (ALMEIDA, 2013; GOMES, ARAYA, CARIGNANO, 2011; ZIMMERMAN, 2017).

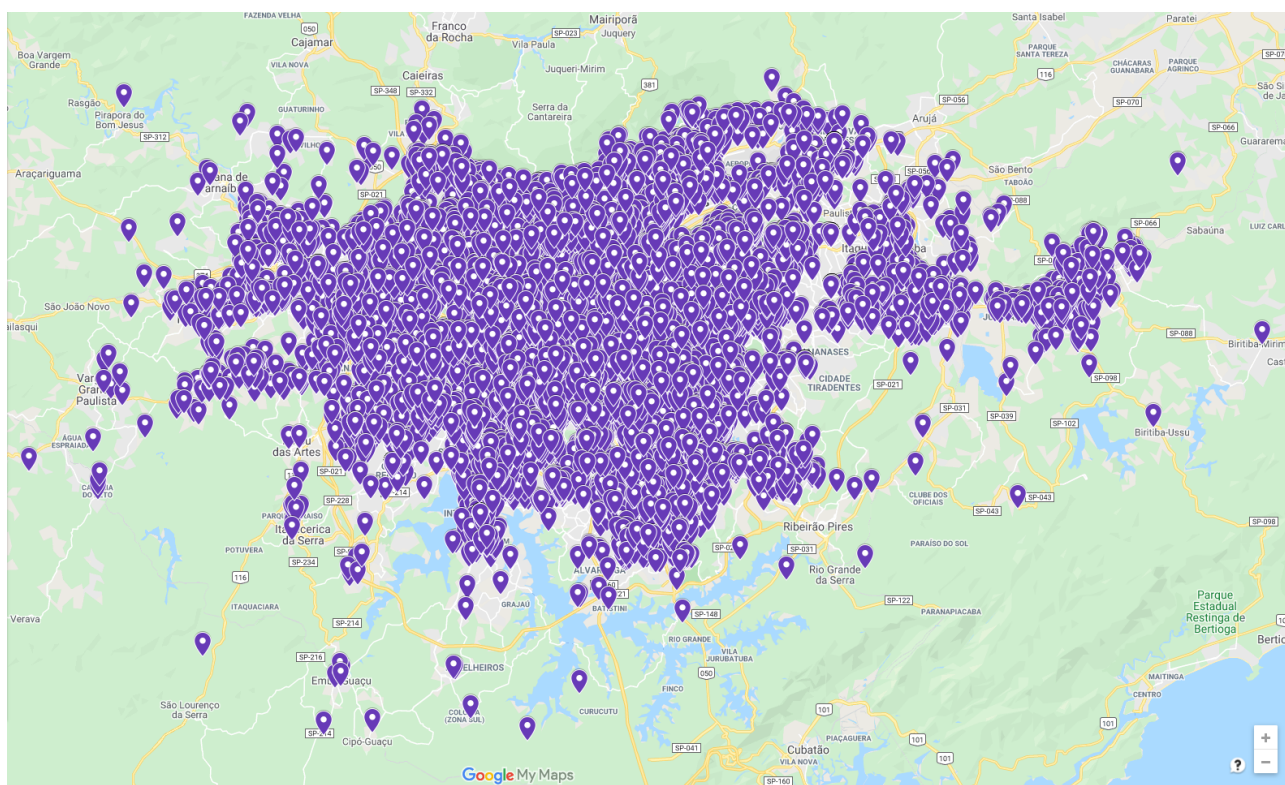
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A base de dados fornecida pela Empresa Zero continha somente informações não-sensíveis, que nos impossibilita de identificar para quem são os indivíduos para os quais as entregas foram efetuadas, pois ela nos trouxe somente a informação das coordenadas geográficas e o código de endereçamento postal de uma semana de trabalho.

A partir desta base, primeiramente foi realizada uma limpeza dos dados existentes, pois em sua base, além das entregas, existiam os pontos de início das rotas de entrega, o que, além de não ser interessante ao estudo, poderia distorcer o resultado final.

Desta forma, foi-se obtida a quantidade de 101.072 entregas leves realizadas em uma semana, sendo uma média de 16.846 por dia.

FIGURA 5 - DISPERSÃO DOS PONTOS DE ENTREGAS POR DIA



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da base de dados da Empresa Zero

Para este estudo, foi considerado um funcionamento de 8 horas por dia, 6 dias por semana, para as *dark stores* e o modal de entrega é o rodoviário, através de motociclistas autônomos que receberão um fixo de R\$100,00 por dia e um adicional de R\$2,00 por entrega. Para chegar neste valor, o seguinte comparativo foi realizado:

TABELA 2 - COMPARATIVO SALARIAL

COMPARATIVO SALARIAL		
Descrição	CLT	Autônomo - Empresa Zero
Salário Base	R\$ 1.221,90	R\$ 2.600,00
Adicional por Entrega	-	R\$ 1.040,00
Adicional de Periculosidade (30%)	R\$ 366,57	-
Vale Refeição (R\$17,00)	R\$ 442,00	-
Total	R\$ 2.030,47	R\$ 3.640,00

Fonte: Modificado de Salario.com.br (2021)

Esta diferença de, aproximadamente, R\$1.600,00 deverá ser utilizada pelo autônomo para a manutenção e abastecimento da sua motocicleta no mês, além de ser um complemento à renda básica.

Dessa forma, faz-se necessário um mínimo de 16 motociclistas, para que eles cubram os cortes a cada 15 minutos e tenham tempo hábil de retornar para o seu próximo corte. Assim sendo, o volume mínimo viável para a implementação de uma *dark store* é de 320 pedidos por dia, em média, para que os custos por entrega estejam dentro do desejado.

Seguindo todas as premissas, foi possível chegar a 24 áreas de cobertura para as *dark stores* serem implementadas, conforme a Tabela 3.

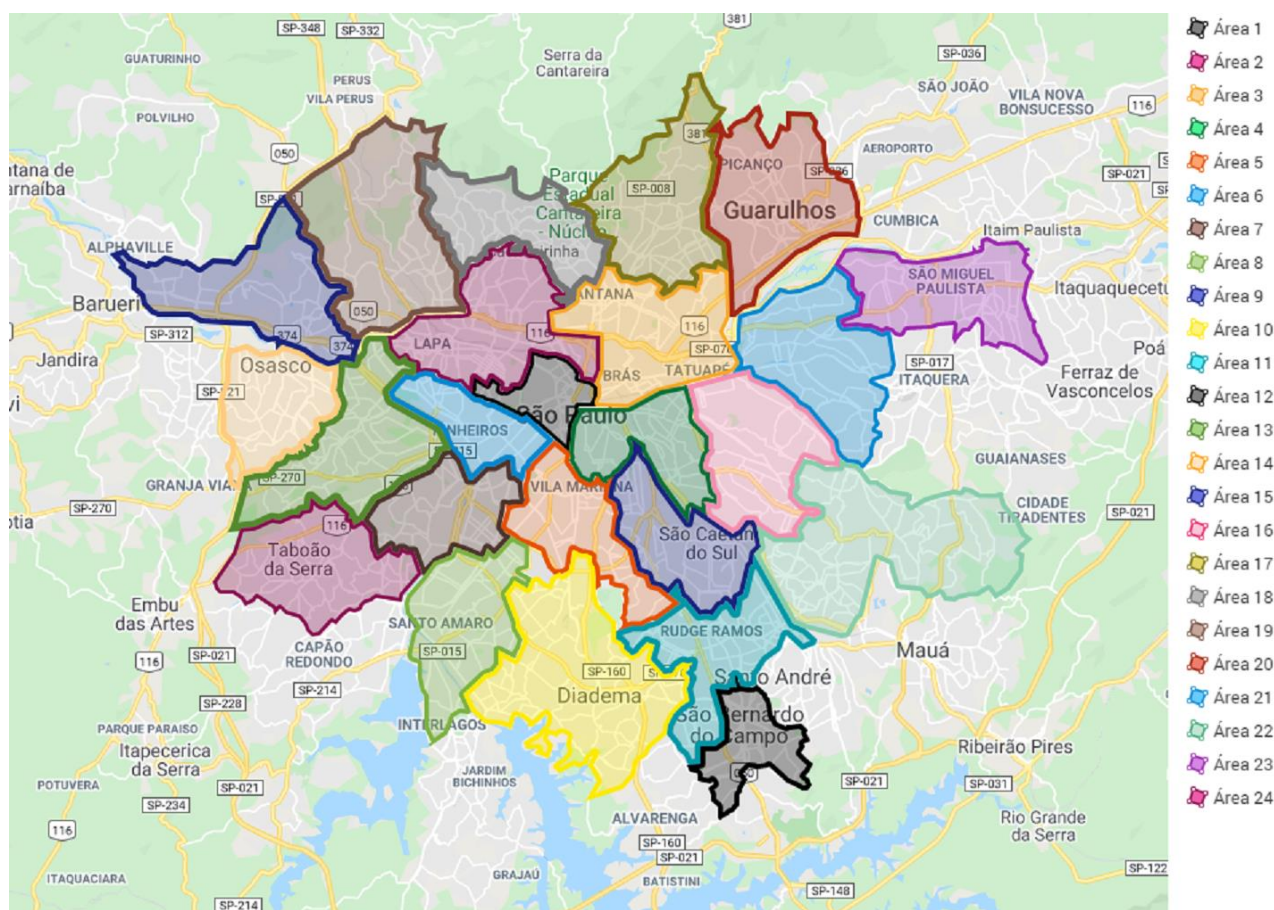
TABELA 3 - QUANTITATIVO DE PEDIDOS/DIA POR ÁREA DE ENTREGA

QUANTIDADE DE PEDIDOS/DIA POR ÁREA	
Área de Cobertura	Pedidos/dia
1	543
2	783
3	623
4	575
5	887
6	477
7	655
8	722
9	562
10	657
11	533
12	330
13	669
14	526
15	321
16	742
17	492
18	464
19	516
20	695
21	714
22	429
23	325
24	612
Total	13852

Fonte: Elaborado pelos autores

Logo, pode-se concluir que 13.852 das 16.846 entregas diárias, ou seja, cerca de 82% das entregas diárias da Empresa Zero, poderiam ser entregues em até 1 hora nas regiões a seguir, enquanto que, as outras 2.994 entregas não conseguiriam entrar neste modelo de negócio, por não atenderem a todas as premissas colocadas acima, permanecendo, então, no modelo já existente de transporte para tais regiões.

FIGURA 7 - ÁREAS DE COBERTURA DE CADA DARK STORE



Fonte: Elaborado pelos autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo, foi possível verificar a viabilidade do ponto de vista do *last mile* e da volumetria de pedidos da implementação de *Dark Stores* em diversas regiões da Grande São Paulo, o que levaria a uma grande vantagem competitiva, tendo em vista a enorme competição existente atualmente sobre quem entrega mais rápido e com qualidade para o cliente final. Dessa forma, ter este diferencial de entrega de cerca de 80% de seus pedidos, pode significar uma diminuição da taxa de abandono de carrinhos, já que cerca de 16% dos casos de abandono de carrinho ocorrem devido ao prazo extenso de entrega. (MERCADO PAGO, 2021)

Dessa forma, para quem desejar colocar este experimento em prática, falta um fator decisivo para qualquer investimento deste porte, que é entender qual é a margem existente por venda e se é sustentável ter um espaço como este para o despacho de entregas em 1 hora. Uma vez respondida essa questão, é possível, sim, colocar em prática o que foi visto neste estudo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. T. **Processo de Decisão nas Organizações: construindo modelos de decisão multicritério**. São Paulo: Atlas, 2013.

ALMENARA, Igor. Rappi abre 26 lojas de conveniências que prometem entregas em até 10 minutos. **Canaltech**, [s. l.], 07 de abr. de 2021. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/apps/rappi-abre-de-lojas-de-conveniencias-que-prometem-entregas-em-ate-10-minutos-182217/>>. Acesso em 20 de mai. de 2021.

AMAZON FULFILLMENT CENTER TOURS. **Amazon**, [s. l.], 2021. Disponível em: <<https://amazonfctours.com/>>. Acesso em: 01 de mai. de 2021.

AMAZON STAFF. *How your package gets from Amazon's warehouse to your front door*. **Amazon**, [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <<https://www.aboutamazon.co.uk/amazon-fulfilment/how-your-package-gets-from-amazons-warehouse-to-your-front-door>>. Acesso em 01 de mai. de 2021.

ANGELO, André Cauduro D', **Vantagem ou Desvantagem? Pioneiros e Seguidores no Mercado de Rádios para Jovens de Porto Alegre**, Porto Alegre: Anpad, 2002. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2002-eso-912.pdf>>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

APROVEITE A ONDA DE CRESCIMENTO DO E-COMMERCE NO BRASIL E COMECE A VENDER PELA INTERNET, **Eficaz Marketing**, [s. l.], 2020. Disponível em: <<https://eficazmarketing.com/blog/aproveite-o-crescimento-do-e-commerce-no-brasil-para-vender-mais/>>. Acesso em: 07 de mai. de 2021.

BBC, British Broadcast Corporation. Curiosidades. **O que são as 'dark stores' das gigantes do comércio e por que se proliferam pelo mundo**, [s. l.], 11 de ago. de 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-49156933>. Acesso em: 23 abr. 2021.

BUSCA CEP, **Correios**, [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://buscacepinter.correios.com.br/app/faixa_cep_uf_localidade/index.php>. Acesso em 25 de nov. de 2021.

BUTTA, Filipe. A logística do Magazine Luiza. **SAC Logística**, [s. l.], 14 de jan. de 2021. Disponível em: <<https://saclogistica.com.br/logistica-magazine-luiza/>>. Acesso em 25 de abr. de 2021.

CIDADE DE SÃO PAULO, Principais vias de acesso rodoviário a São Paulo, **Cidade de São Paulo**, [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <<https://www.capital.sp.gov.br/turista/informacoes/como-chegar-e-sair/estradas-de-acesso>>. Acesso em: 02 de dez. de 2021.

CNT - Confederação Nacional de Transporte, Transporte em Números. **CNT**, [s. l.], 09 de dez. de 2019. Disponível em: <<https://cdn.cnt.org.br/diretorioVirtualPrd/39b6d11e-7996-4c2b-8894-6cf4e927f1cc.pdf>>. Acesso em: 06 de abr. de 2021.

COMPROVEI, **Última Milha ou Last-Mile: a visualização da última milha**, [s. l.], [s. d.], Disponível em: <<https://comprovei.com/logistica/o-que-e-last-mile/>>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

DARK STORE: O QUE É E PORQUE ESSE NOVO FORMATO TEM GANHADO FORÇA NO CENÁRIO ATUAL. **Delage**, [s. l.], [2020?]. Disponível em: <<https://www.delage.com.br/blog/dark-store-o-que-e-e-porque-esse-novo-formato-tem-ganhado-forca-no-cenario-atual/>>. Acesso em: 26 de mai. de 2021.

DARK STORES: UMA ESTRATÉGIA DE EXPANSÃO QUE PODE GERAR GRANDES RESULTADOS. **Linx**, [s. l.], 06 de nov. de 2020. Disponível em: <<https://www.linx.com.br/blog/dark-stores-uma-estrategia-de-expansao-que-pode-gerar-grandes-resultados/>>. Acesso em 20 de mai. de 2021.

EMPREGOS EM ALTA, **LinkedIn**, [s.l.], 2020. Disponível em: <<https://business.linkedin.com/pt-br/talent-solutions/resources/talent-acquisition/jobs-on-the-rise-cont-fact>>. Acesso em 03 de mai. de 2021.

EQUIPE MERCADO PAGO. Abandono de carrinho no e-commerce: por que 82% desistem da compra. **Mercado Pago**, [s.l.], 2021. Disponível em: <<https://conteudo.mercadopago.com.br/por-que-82-dos-compradores-on-line-abandonam-seus-carrinhos>>. Acesso em 30 de nov. de 2021.

FLORIAN, Marc D. *Dark Store Theory...* **ECT**, Mai. de 2019. Disponível em: <https://www.tn.gov/content/dam/tn/environment/solid-waste/documents/esos/sw_esos-9_2019-05-16-1040-florian.pdf>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

FREGONESI, Eduardo. Dark store: como esse fenômeno vai impactar o “novo varejo”. **Mercado**, [s. l.], 27 abr. 2021. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/dark-store-como-esse-fenomeno-vai-impactar-o-novo-varejo/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Luiz Flávio A.; ARAYA, Marcela Cecília G.; CARIGNANO, Claudia. **Tomada de Decisão em Cenários Complexos: introdução aos métodos discretos de apoio multicritério à decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LINHARES, Marcelo. Por que a Magazine Luiza valorizou mais de 1000% desde seu IPO? **E-commerce Brasil**, [s. l.] 06 de jun. de 2019. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/por-que-a-magazine-luiza-valorizou-mais-de-1000-desde-seu-ipo/>>. Acesso em: 03 de abr. de 2021.

MADUREIRA, Daniele. Como o Magazine Luiza conseguiu passar o valor do Bradesco na Bolsa? **UOL Economia**, São Paulo, 26 de nov. de 2020. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/11/26/trajetoria-varejo-magazine-luiza.htm>>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

MARTINS, Beatriz. 64% dos consumidores não finalizam a compra online por conta do frete, diz pesquisa. **Reclame AQUI Notícias**, 26 de ago. de 2018. Disponível em: <https://noticias.reclameaqui.com.br/noticias/64-dos-consumidores-nao-finalizam-a-compra-online-por-conta_3441/>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

MATRIZ DE TRANSPORTE NO BRASIL: QUAIS SÃO E QUAL É A MAIS IMPORTANTE? **TruckPad**, [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <<https://www.truckpad.com.br/blog/matriz-de-transporte-no-brasil-quais-sao-e-qual-e-a-mais-importante/>>. Acesso em 01 de mai. de 2021.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996, 136 p.

MOTOBOY - SALÁRIO 2021 E MERCADO DE TRABALHO, **Salário**, [s.l.]. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.salario.com.br/profissao/motoboy/>>. Acesso em 15 de out. de 2021.

MONTEIRO, Fernanda. O uso de dark stores em um cenário de crescimento da demanda do e-commerce, **ILOS**, 2020. Disponível em: <<https://www.ilos.com.br/web/o-uso-de-dark-stores-em-um-cenario-de-crescimento-da-demanda-do-e-commerce/>>. Acesso em 26 de abr. de 2021.

NARAYAN, Anupam. *Is less more? How to add the most value to sortation capacity in the middle mile*. **DC Velocity**, [s. l.], 15 de set. de 2020. Disponível em: <<https://www.dcvelocity.com/blogs/2-one-off-sound-off/post/47144-is-less-more-how-to-add-the-most-value-to-sortation-capacity-in-the-middle-mile>>. Acesso em 03 de mai. de 2021.

O FOGUETE MAGAZINE LUIZA, **TradingView**, [s. l.], 02 de nov. de 2019. Disponível em: <<https://br.tradingview.com/chart/MGLU3/0A5IN8ds/>>. Acesso em: 03 de abr. de 2021.

PATEL, Neil. E-commerce no Brasil em 2020: Entenda o Cenário Atual e Tendências, **NEILPATEL**, [s. l.], 2019. Disponível em: <<https://neilpatel.com/br/blog/e-commerce-no-brasil/>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PLANEJAMENTO DE MALHA LOGÍSTICA TEM QUE LEVAR EM CONTA ASPECTOS FISCAIS E EFICIÊNCIA OPERACIONAL. **Amcham Brasil**, [s. l.], 18 de jul. de 2016. Disponível em: <<https://www.amcham.com.br/noticias/gestao/planejamento-de-malha-logistica-tem-que-levar-em-conta-aspectos-fiscais-e-eficiencia-operacional-1837.html>>. Acesso em: 04 de mai. de 2021.

QUEIROZ, M.M., IVANOV, D., DOLGGUI, A. *et al*. Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review. **Ann Oper Res**, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10479-020-03685-7>>. Acesso em: 06 de mai. de 2021.

RANKING E-COMMERCE, **E-Commerce Brasil**, 2021. Disponível em: <<https://ecommerce-brasil.rankings.netquest.digital/#/global-ranking>>. Acesso em 02 de mai. de 2021.

REDAÇÃO E-Commerce Brasil. Estudo revela que clientes estão muito mais exigentes. **E-commerce Brasil**, [s. l.], 18 de jun. de 2018. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/estudo-revela-que-clientes-estao-muito-mais-exigentes/>>. Acesso em: 02 de mai. de 2021.

ROMANO, Giuli. Como o planejamento logístico no e-commerce transformou o setor nos últimos anos? **Inteligpost**, [s. l.] 17 de set. de 2019. Disponível em: <<https://www.inteligpost.com.br/blog/como-o-planejamento-logistico-no-e-commerce-transformou-o-setor-logistico/>>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

TAKAHACHI, Estela. Last Mile: Tendências no Pós-Pandemia. **GMC**. [s. l.], 3 de nov.

de 2020. Disponível em:

<<https://www.gmc-solutions.com/post/last-mile-tend%C3%A2ncias-no-p%C3%B3s-pandemia>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

THIEULEUX, Edouard. *Express Delivery in China: Alibaba vs WeChat*. **Abc Supply Chain**, [s. l.], 2020. Disponível em: <<https://abcsupplychain.com/en/express-delivery-alibaba-logistics/>>. Acesso em 02 de mai. de 2021.

TOP ECOMMERCE COMPANIES IN 2021. **Oberlo**, [s. l.], 2021. Disponível em:

<<https://www.oberlo.com/statistics/top-ecommerce-companies>>. Acesso em: 01 de mai. de 2021.

ZIMMERMAN, Jerold L. *Accounting for decision making and control*. 9. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2017.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à varejista “Empresa Zero” que, na condição de anonimidade, nos forneceu gentilmente uma base real de uma semana de entregas realizadas no ano de 2021.