

DHL White Paper

A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DO E-COMMERCE

A AMÉRICA LATINA PARTICIPARÁ DA REVOLUÇÃO?

JUNHO 2021



DHL

ÍNDICE

Introdução

A revolução do e-commerce adquire protagonismo

03

A questão da sustentabilidade

Como o e-commerce afeta o meio ambiente?

05

A revolução por trás da revolução do e-commerce

Entrega e soluções de last mile

Embalagem

Economia circular y logística reversa

Transporte de carga

Armazenamento

Cadeias de suprimentos

07

Quem conduzirá a sustentabilidade do e-commerce na América Latina?

Consumidores

Empresas

Investidores ESG

Governos

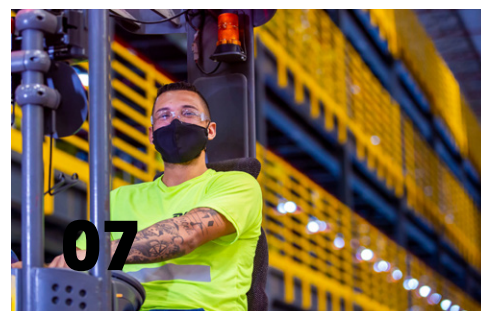
Organizações multilaterais e cooperação internacional

16

Conclusões

A América Latina participará da revolução do e-commerce?

23



A REVOLUÇÃO DO E-COMMERCE ADQUIRE PROTAGONISMO

A pandemia de coronavírus mudou a vida de várias maneiras. Uma delas foi impulsionar o e-commerce.

O ano de 2020 será lembrado como o ano da pandemia de coronavírus e, em várias partes do mundo, os efeitos negativos serão sentidos muito depois de a vacinação permitir controlar a propagação da COVID-19. Porém, em meio à crise sanitária e econômica que assolou o mundo, houve alguns aspectos positivos que precisamos lembrar e que devemos utilizar para seguir adiante. Uma das mudanças mais impactantes foi o aumento drástico no comércio eletrônico, já que as pessoas e as empresas migraram em massa para compras on-line, em vez de presenciais. Antes da pandemia, a expectativa era que a demanda por entregas ao consumidor final (last-mile delivery) aumentasse em 78% até 2030. ¹ Conforme algumas estimativas, a pandemia acelerou a migração para o e-commerce² nesse percentual em apenas 12 meses.

Em nenhum lugar do mundo essa mudança foi tão perceptível quanto na América Latina. Como no restante do mundo, o e-commerce já estava bem encaminhado, porém com volumes reduzidos em comparação com outras regiões. Embora as estatísticas continuem sendo parciais, a região tem consistentemente um desempenho inferior em termos de penetração de e-commerce em relação à sua população: A Conferência da ONU sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) estimou em 2020 que 21% dos residentes da América Latina e do Caribe compraram on-line no ano anterior, com taxas variando de menos de 2% (Honduras) a 46% (Uruguai). ³

Mais importante, o e-commerce na região ficou concentrado em alguns países: os cinco principais mercados (Brasil, México, Argentina, Chile e Colômbia) responderam por 92% dos compradores on-line e 97% do total de vendas de e-commerce B2C em 2019, embora representem 72% da população da região.⁴ Apesar do crescimento de dois dígitos em alguns desses mercados, e-commerce estava crescendo a um ritmo muito mais lento que em outros lugares⁵ por motivos de infraestrutura (física e financeira), acesso, hábito e preferência do consumidor. Em 2019, o e-commerce B2C ainda respondia por menos de 2% do PIB nos cinco principais mercados, em comparação a 5% globalmente. ⁶

Nos primeiros meses da pandemia, porém, vimos uma mudança drástica na América Latina como em nenhum outro lugar, com um aumento radical de compras on-line pela primeira vez.⁷ A gigante do comércio eletrônico Mercado Livre, por exemplo, viu a demanda explodir, relatando aumentos de 40% a 125% em seus principais mercados e mais de 5 milhões de compradores novos ou recuperados apenas nos primeiros meses de 2020 e um aumento de 100% no volume de transações ao longo do ano inteiro.^{8,9,10} Embora nenhum país na região estivesse preparado para o crescimento do e-commerce devido à pandemia, e os volumes quase com certeza diminuirão outra vez quando as condições permitirem compras presenciais seguras, não há motivo para crer que voltarão aos níveis pré-pandemia.

A pandemia não apenas impulsionou o crescimento do e-commerce, como também colocou em segundo plano outra tendência importante: a sustentabilidade ambiental. Embora a redução nas viagens aéreas com passageiros no mundo inteiro tenha causado um impacto positivo (embora temporário) sobre as emissões globais em 2020, a questão de investimentos no meio ambiente, nos setores público e privado, foi substituída por prioridades mais imediatas em relação à resposta à COVID-19. Grande parte da América Latina ainda está enfrentando os efeitos imediatos da pandemia. Porém, com um novo governo no norte do continente que colocou a mudança climática no centro de sua pauta política, tanto este tema, como o Acordo Climático de Paris de 2015, ganharam um novo impulso.

Sete chefes de Estado latino-americanos participaram da Cúpula de Líderes sobre o clima do presidente Biden dos EUA em abril de 2021, com o presidente do Brasil, Bolsonaro, por exemplo, anunciando seu compromisso em alcançar a neutralidade de carbono até 2050.

Isso ressalta a importância, ao olharmos para um futuro em que o e-commerce é uma força dominante tanto em compras do consumidor quanto empresariais, de garantir que ele seja sustentável em termos ambientais. Conforme o e-commerce aumentar, o mesmo acontecerá com a necessidade de lidar com seus impactos ambientais, especialmente com a preocupação crescente dos consumidores sobre o efeito de suas compras e estilo de vida sobre o meio ambiente tanto local quanto globalmente. Com um número crescente de pacotes sendo entregues em casa, os consumidores passaram a ficar cada vez mais cientes de que, embora a natureza eletrônica de suas compras tenha simplificado muitos aspectos do processo, ela não mudou a natureza fundamental do comércio. Embora alguns produtos (livros e CDs, por exemplo) estejam sendo substituídos por versões on-line, na maioria dos casos, mercadorias físicas ainda precisam ser fabricadas e transportadas de um lugar para outro, com as necessidades de embalagem, transporte e entrega que essa movimentação envolve.



A América Latina está, em muitos aspectos, em um estágio inicial na jornada em comparação com outras regiões do mundo, tanto em termos de e-commerce, quanto de sustentabilidade. Mesmo a região abrigando algumas das cidades mais populosas do mundo, esteja posicionada para promover um maior crescimento dinâmico do e-commerce, ela também é o lar dos “pulmões do mundo”, a Floresta Amazônica, e a mais rica biodiversidade do planeta. Por esse motivo, o crescimento do e-commerce e a sustentabilidade ambiental estarão fortemente interligados. A região também tem uma oportunidade única de escrever seu próprio roteiro nas duas áreas.

A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE



Como o e-commerce afeta o meio ambiente?

Uma das narrativas sobre a revolução do e-commerce é que ele é, de algum modo, inerentemente menos ecológico. Com as pessoas em todas as partes vendo diversas vans de entrega passarem toda hora, deixando caixas cheias de materiais embalados, a tendência de compras on-line na pandemia parece reforçar essas percepções. Se estudos mostraram que veículos de carga contribuem para a poluição em proporções maiores¹¹, isso parece levar à conclusão de que mais pacotes e mais entregas geram mais poluição. Exacerbando esses problemas aparentes estão preocupações antigas quanto falhas na entrega, mais devoluções, frete “grátis” – que incentiva vários pedidos – e períodos de alto volume, como festividades e promoções especiais, tudo isso podendo gerar necessidades ainda maiores de transporte e embalagem¹². Some a isso o ceticismo do consumidor quanto ao engajamento das empresas em qualquer coisa além do que um especialista chamou de “teatro da sustentabilidade” ou “greenwashing”, atividades visíveis, mas de impacto relativamente baixo, projetadas para aplacar ativistas e a mídia¹³, e o palco está montado para uma preocupação crescente quanto ao que o e-commerce significa para o nosso planeta.

Na América Latina, a consciência ambiental e a preocupação e a imposição de padrões e proteções ambientais são menores que em outras regiões do mundo. Porém, exemplos específicos sugerem também que o e-commerce pode ser um problema em particular. Nenhum país da região está entre os 25% melhores na pesquisa de desempenho logístico do Banco Mundial¹⁴, sugerindo que ineficiências no transporte de mercadorias são substanciais. Nas cidades mais densas da região, como São Paulo e Lima, o trânsito pode custar até 10% do PIB, muito mais que em outras regiões.¹⁵ O e-commerce, se não for bem gerenciado, pode exacerbar esse problema.

Principalmente, os problemas associados ao e-commerce na América Latina poderiam ser ainda maiores. Taxas de urbanização de 80% em média significam que a região enfrenta todos os desafios de economias mais desenvolvidas, junto com os próprios desafios peculiares, enquanto as empresas buscam resolver problemas de logística de modo que torne o e-commerce mais sustentável. Megacidades com planejamento e infraestrutura de transporte ruins, centros urbanos densos, altas taxas de informalidade no transporte e na distribuição do varejo, ausência de regulamentos com aplicação efetiva e muitas áreas de insegurança e roubo são problemas que dificultam um e-commerce mais eficiente e sustentável.¹⁶

Apesar dessas preocupações, não está claro que o comércio eletrônico tem um efeito negativo líquido para a sustentabilidade ambiental. O grupo de trabalho da ONU sobre transporte sustentável observou que as “soluções de e-commerce (...) podem reduzir o número de viagens individuais, reduzindo, portanto, o congestionamento e as emissões gerais enquanto melhora a segurança”. O relatório menciona dados do governo dos EUA que mostram que, de 2007 a 2013, o e-commerce nos Estados Unidos dobrou sem aumento líquido do tráfego urbano de caminhões.¹⁷ Jeff Bezos, fundador da gigante do e-commerce dos EUA, Amazon, escreveu em sua carta aos acionistas de 2020 que uma van de entrega pode eliminar cerca de 100 deslocamentos de ida e volta de carro nas ruas, em média.¹⁸

E um estudo recente do Real Estate Innovation Lab do MIT descobriu que as compras online geram 36% menos emissões do que as compras feitas em uma loja física, mesmo depois de contabilizar o aumento de devoluções e embalagens, e que a maior parte dessa economia de emissões vem do transporte. Ainda assim, com o abrandamento da pandemia e um foco renovado na mudança climática e na sustentabilidade, a pressão para demonstrar que o e-commerce pode ser realizado de maneira sustentável provavelmente aumentará.



Para uma atividade ser ambientalmente sustentável, ela deve ser realizada de modo a não esgotar os recursos naturais e de uma forma que apoie o equilíbrio ecológico de longo prazo.

Para muitas empresas, a sustentabilidade também envolve a viabilidade econômica e a lucratividade. O ponto de equilíbrio entre esses dois tipos de sustentabilidade, e que as empresas estão cada vez mais buscando, é quando a sustentabilidade e os ganhos de eficiência andam de mãos dadas.

- O trânsito pode custar até 10% do PIB,
- A América Latina apresenta taxas de urbanização de 80% em média
- As compras online geram 36% menos emissões do que as compras em uma loja física.

A REVOLUÇÃO POR TRÁS DA REVOLUÇÃO DO E-COMMERCE

Enquanto você fazia compras com seu smartphone, uma revolução silenciosa estava acontecendo em logística.



O sucesso no e-commerce é atribuído, corretamente, a empreendedores digitais que identificaram e atenderam à necessidade que os consumidores e as empresas têm por produtos entregues no local em que estão, por maior variedade de fornecedores e por mais flexibilidade quanto à quando e como fazer compras. Essas inovações se mostraram essenciais durante a pandemia de coronavírus. Porém, o sucesso das vendas online depende igualmente da infraestrutura da cadeia de suprimento necessária para atender milhares de pedidos com rapidez. Nesse sentido, o e-commerce está impulsionando e se beneficiando de uma revolução muito mais ampla em logística, uma revolução que pode melhorar a sustentabilidade ambiental enquanto promove eficiência.

Assim como na revolução das vendas online, novas tecnologias, incluindo tecnologias digitais como Big Data, análise preditiva, inteligência artificial e robótica, estão promovendo uma revolução na eficiência e na sustentabilidade da logística por trás deste modelo. Isso faz parte de uma digitalização mais ampla em andamento nos comércios global e doméstico que também afetarão o e-commerce. Desenvolvimentos que facilitam o comércio, como assinaturas e documentação digitais, pagamentos digitais e plataformas digitais estão sendo aprimorados pela Internet das Coisas, serviços digitais e tecnologia 5G. Muitos terão impactos positivos sobre a sustentabilidade, pois melhoram a eficiência das operações logísticas.¹⁹ Além dessas tendências amplas, elementos específicos de logística centrais ao e-commerce estão passando por grandes mudanças.

ENTREGA E SOLUÇÕES DE LAST MILE

Um aumento na necessidade de entregas é um dos efeitos mais óbvios do aumento drástico do e-commerce no mundo inteiro. Está se produzindo uma espécie de revolução nas entregas. Conforme as empresas experimentam modos de aumentar a eficiência do processo de entrega tanto em termos de tempo quanto de custo, com importantes implicações para a sustentabilidade ambiental, uma variedade de soluções de last mile está sendo testada ou desenvolvida. Elas incluem bicicletas tradicionais e elétricas, droides, combinações de drones e caminhões e assim como plataformas colaborativas de carga.²⁰

A DHL oferece um exemplo de como as empresas estão trabalhando nesses desafios. Como parte de seu roteiro acelerado de descarbonização²¹, a empresa está testando a substituição das vans de entrega tradicionais por opções mais limpas, incluindo híbridos plug-in para viagens curtas, veículos de célula combustível e veículos alimentados por combustíveis líquidos sustentáveis como o biodiesel. Na América Latina, a DHL já tem mais de 200 veículos híbridos e elétricos em serviço,²² e a empresa tem mais de 15 mil vans “StreetScooter” eletrificadas de desenvolvimento próprio já em serviço no mundo inteiro.²³ No México, a DHL está aumentando sua frota de bicicletas elétricas, cada uma delas podendo economizar até 8 toneladas de CO₂ por ano em relação a vans de entrega convencionais.

Em combinação com os 20 veículos elétricos que a empresa já implantou, isso permitirá a DHL estabelecer uma plataforma de entrega mais sustentável para os clientes em um dos mercados de e-commerce que mais cresce na região, além de responder a medidas proativas adotadas pelas autoridades locais.

Em uma iniciativa altamente ambiciosa e progressiva, a Cidade do México foi uma das quatro capitais (junto com Atenas, Madrid e Paris) a comprometer-se em 2016 com o banimento total de veículos a diesel até 2025. Nas maiores cidades do Brasil, a empresa está entregando mais a pé e com bicicletas tradicionais, que não apenas são mais sustentáveis como também permitem à empresa evitar grandes congestionamentos. A DHL também usa uma frota de 25 veículos elétricos para entregas na Grande São Paulo e na região metropolitana do Rio de Janeiro.²⁴

Cada solução traz novos desafios. Junto com a capacidade mais limitada que vêm com algumas dessas soluções (uma van pode transportar de 150 a 180 pacotes, enquanto uma bicicleta de carga pode transportar apenas 20 e tem velocidade e alcance mais limitados), problemas de segurança são um grande empecilho que precisa ser abordado ao substituir vans mais seguras na América Latina.



Resolver cada um desses problemas pode exigir uma combinação de métodos, por exemplo, uma van elétrica ou híbrida, remodelada para conter mais pacotes, pode ter tanto um motorista quando um passageiro que entrega a pé ou de bicicleta, ajudando a minimizar os efeitos do congestionamento enquanto garante capacidade suficiente e segurança. Embora nenhum método de entrega vá ser adequado para todas as cidades ou todos os clientes, a grande variedade de alternativas a vans tradicionais sendo testada ajudará as empresas a atingir a meta de fazer o processo de entrega operar de modo mais eficiente e com menos impacto aos ambientes urbanos.

A eficiência também desempenha seu papel. Conforme as compras passaram a ser on-line, mais varejistas e provedores de e-commerce estão facilitando o processo de entrega criando aplicativos que ajudam os consumidores a rastrear pacotes e oferecem opções como entrega sob demanda, aguardar entrega ou retirar em um armário seguro nas proximidades ou em lojas de encomendas multimarcas. Isso reduz o impacto ambiental do e-commerce ao diminuir o número de falhas de entrega e de tentativas repetidas, ao mesmo tempo que reduz o congestionamento causado pela ausência de opções de estacionamento para veículos de entrega. Especialmente em locais em que é necessária assinatura para deixar a carga, entregas sob demanda podem diminuir falhas em tentativas pela metade. De modo similar, vender produtos em clubes de assinatura que enviam automaticamente os produtos conforme cronogramas planejados pode reduzir os custos de entrega ao proporcionar oportunidades de consolidação e permitir a fácil devolução de recipientes usados, bem como o uso de embalagem recicladas para itens de reposição.

Além de aplicativos voltados para o cliente, a tecnologia oferece soluções adicionais que estão ajudando a tornar a entrega mais eficiente e, portanto, mais sustentável em termos ecológicos. A ONU relata que, por meio de soluções digitais e globais, as empresas de entrega estão “usando informações de status de remessa em tempo real e um portal para os destinatários gerenciarem o dia,

a janela de tempo e o local para a entrega a fim de reduzir a probabilidade de falhas”.²⁵ A DHL está entre essas empresas que criaram e implementaram uma solução algorítmica para dar visibilidade quase total de onde qualquer pacote específico está no processo de entrega, minimizando paradas por milha e permitindo uma melhor distribuição da carga entre as transportadoras, além da realização e reformulação dinâmica de roteiros de entrega. Esses algoritmos podem calcular as rotas mais eficientes com base em pacotes a serem entregues ou recuperados e restrições como fluxo de trânsito e janelas de entrega.²⁶

Na América Latina, como em grande parte do mundo em desenvolvimento, os códigos de zonas geográficas usados para determinar a entrega são, no momento, menos confiáveis, o que significa que as empresas precisam criar os próprios mapas por meio de mineração de dados de seus históricos de entrega. Por essas e outras dificuldades, soluções mais básicas para evitar congestionamento e atrasos costumam ser melhores para cidades latino-americanas. Isso inclui entrega noturna, uma solução que a DHL está usando na Cidade do México, e, com suporte adequado dos municípios, ajustes de infraestrutura, como zonas de estacionamento para entregas, semáforos em tempo real e vias expressas.²⁷



EMBALAGEM

Outros dos subprodutos de maior destaque do aumento súbito no e-commerce são as caixas e embalagens que as acompanham. A proliferação de embalagens aumentou com o número maior de devoluções. Varejistas digitais e seus parceiros de entrega estão bem cientes tanto da percepção quanto do real impacto ambiental das vendas por e-commerce em decorrência das embalagens. Mesmo antes da pandemia, as empresas estavam cada vez mais focadas em reduzir o uso de embalagem plástica, usando produtos com embalagem reciclável ou renovável feita de materiais como papel de origem sustentável, amido de milho, cana-de-açúcar e algas marinhas, além de reduzir a quantidade de embalagem necessária. A gigante do varejo on-line da América Latina, Mercado Livre, por exemplo, usa apenas embalagem reciclável, reutilizável ou compostável.

Muitas empresas agora trabalham tanto internamente como com seus clientes para redesenhar este processo de modo que reduzam a necessidade de reembalagem e permitam que mais pedidos caibam nos caminhões. A 3M, por exemplo, desenvolveu um plano sustentável que projeta embalagens protetoras, eficientes e circulares (de modo a proteger de forma ideal cada produto do ponto de fabricação ao ponto de uso), que usa a menor quantidade possível de materiais necessários e é desenvolvida para ser reutilizável, reciclável ou fabricada com recursos renováveis.²⁸ A DHL, da mesma forma, trabalhou com seus clientes para remodelar as embalagens, resultando não apenas em menos material utilizado, como também na redução da necessidade de reembalagem e transporte mais eficiente, diminuindo a demanda por caminhões em 10% a 12%. O Mercado Livre alcançou uma redução de 40% no transporte aéreo em 2020 em um programa piloto na Argentina apenas transportando os produtos na embalagem original. Esse tipo de abordagem alcança o ponto ideal de reduzir emissões e resíduos e também oferecer benefícios de custo.



Antes da pandemia, empresas como DHL, 3M e Mercado Livre já trabalhavam em opções para embalagens e embalagens ambientalmente eficientes.

ECONOMIA CIRCULAR E LOGÍSTICA REVERSA

Outro elemento da revolução do e-commerce que recebeu muita atenção na pandemia são as devoluções. O fato de que muito mais produtos estão sendo devolvidos, e que eles não podem ser facilmente reembalados e revendidos, gerou preocupações sobre desperdício que estão colocando mais foco na chamada “logística reversa”, na economia circular e no gerenciamento de fim da vida útil.

Mais uma vez, o e-commerce está se beneficiando de tendências gerais, já que mais fabricantes estão encontrando maneiras de transformar seus subprodutos e produtos residuais em novos produtos por meio de *downcycling* (reciclagem de resíduos para produtos de menor valor) ou parcerias. Mais empresas estão projetando produtos concentrados de uso múltiplo ou agrupando produtos, o que reduz o número de itens que os clientes precisam comprar, a quantidade de embalagem e o número de entregas feitas. A tecnologia também está possibilitando novas maneiras de vender, compartilhar, alugar e reutilizar produtos. Serviços por assinatura são um exemplo de um novo sistema que permite a fácil devolução e reciclagem de produtos.²⁹ E há um reconhecimento maior de que os setores público e privado precisam trabalhar juntos para gerenciar ecossistemas de desperdício para incentivar a reciclagem, tornando esses ecossistemas sustentáveis, e permitindo a conversão de materiais pós-consumidor em novos produtos.³⁰

O volume crescente de entregas de e-commerce está gerando novas oportunidades para logística reversa, uma vez que devoluções, mercadorias usadas e produtos no fim da vida útil podem ser coletados com mais facilidade.³¹ O processo de devoluções está rapidamente se tornando uma das tendências estratégicas e operacionais para a logística na região, com cada vez mais clientes aproveitando serviços como logística reversa, compartilhamento, recuperação, reembalagem, reenvio e revenda oferecidos por um número cada vez maior de empresas de logística. Com o aumento das devoluções vêm eficiências adicionais nas rotas dos veículos de entrega. O mesmo se aplica a embalagens, já que as empresas podem receber os materiais de volta ou fornecer embalagem reutilizável, como bolsas e coolers refrigerados.³² Os fornecedores de e-commerce também estão implementando novas políticas que têm como objetivo reduzir as devoluções.

Por exemplo, ao garantir que as informações de tamanho e a descrição do produto sejam claras, os clientes podem ter mais certeza do que estão comprando, e alterar as políticas de devolução pode desestimular práticas que geram resíduos, como comprar vários tamanhos de um item ao mesmo tempo. Na América Latina, em que muitos varejistas digitais estão atendendo aos clientes internacionalmente de centros de distribuição regionais, a complexidade de recuperar impostos e encargos para devoluções também gera um incentivo extra para gerenciar essa questão com eficiência.

Com esforços de economia circular ainda em sua infância na América Latina, as políticas do governo terão um papel importante. Em seu relatório de 2020 sobre a economia circular na América Latina e no Caribe,³³ a Chatham House indicou que países na região estão colocando em vigor ou planejando novas políticas, iniciativas públicas e roteiros relacionados à economia circular. O relatório destacou que o sucesso de iniciativas de economia circular dependerá muito da adoção de políticas que promovam o investimento na revolução da “Indústria 4.0”, fazendo uso total das tecnologias digitais. Em fevereiro de 2021, países da América Latina e do Caribe criaram a Coalizão Regional para Economia Circular com oito parceiros estratégicos: o Climate Technology Center and Network (CTCN), a Fundação Ellen MacArthur, o Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID), a Fundação Konrad Adenauer (KAS), a Plataforma para Acelerar a Economia Circular (PACE), a Organização do Desenvolvimento Industrial da ONU (UNIDO), o Fórum Econômico Mundial (FEM) e o Programa Ambiental da ONU (UNEP).³⁴ Essa parceria tem como objetivo estimular políticas e iniciativas de economia circular enquanto compartilha melhores práticas.



TRANSPORTE DE CARGA

Muitos aspectos da revolução do e-commerce estão ocultos para a maioria dos clientes, e eles também estão passando por mudanças significativas que prometem mais eficiência e sustentabilidade.

O transporte de carga na primeira milha e na milha intermediária são componentes importantes do e-commerce e, na América Latina, como em grande parte do mundo, isso significa caminhões e aviação. O transporte rodoviário enfrentou vários desafios históricos para tornar-se ecológico. Embora a maré pareça estar mudando em relação à produção de veículos elétricos para os veículos comerciais menores, a tecnologia de baterias ainda trava a implantação em massa de caminhões elétricos de serviço pesado para operações de transporte longo. Também há o problema da eficiência, pois o sistema amplamente manual e baseado em relacionamento de fazer pedidos, além das regras de cabotagem entre mercados, faz com que muitos caminhões retornem vazios das entregas. A plataforma de frete digital brasileira CargoX estima, por exemplo, que os caminhões rodem vazios no país 40% do tempo.

Outras mudanças que agora estão sendo implantadas no transporte rodoviário prometem reduzir o impacto do setor sobre o meio ambiente. Uma ampla mudança para tecnologias digitais está permitindo às empresas gerenciar o transporte tradicional com mais eficiência. Sensores que permitem o rastreamento de frete por aplicativos,

junto com software de planejamento de rota e rede inteligente, estão mudando o modo de gerenciar os embarques. Na América Latina, os custos de transporte rodoviário são relativamente altos, os embarques costumam ser lentos devido à infraestrutura precária e ao congestionamento, e há enormes ineficiências. Com isso, a oportunidade para ganhos de eficiência é muito grande, e a região está observando mudanças significativas como resultado da tecnologia. Aplicativos de otimização de rota agora são usados por dezenas de milhares de caminhoneiros no Brasil, na Argentina e no Paraguai, por exemplo, e as plataformas digitais estão ajudando a conectar caminhões e carga para que frotas menores passem mais tempo transportando e menos tempo vazias. Cadeias de suprimentos mais diretas e sob demanda agora estão substituindo as rotas comerciais tradicionais formadas pela demanda industrial e de distribuição do varejo. Isso pode gerar desafios adicionais, especialmente em atender de modo eficiente locais remotos com menores volumes. Porém, também está gerando novas oportunidades para combinar pedidos com capacidade em rotas de transporte de retorno.

A mudança para veículos elétricos para transporte rodoviário de longa distância ainda enfrenta barreiras tecnológicas significativas. Por exemplo, semirreboques elétricos exigem uma amperagem maior que veículos menores, o que significa que a infraestrutura de carga elétrica padrão não funciona para eles. A lacuna de custo para veículos elétricos, junto com atrasos na produção de frota de veículos elétricos por grandes fabricantes, também continua sendo um desestímulo para a adoção de frotas desse tipo. Contudo, as empresas continuam experimentando alternativas a combustíveis tradicionais, incluindo soluções híbridas e a instalação das próprias infraestruturas de recarga. Além disso, considerando o envelhecimento de muitas frotas de transporte na América Latina, há ganhos de curto prazo significativos a serem obtidos apenas substituindo caminhões antigos por veículos mais modernos que geram menos emissões.



Grande parte do frete de e-commerce ocorre por avião e por caminhões. Embora o uso de combustível e as emissões de CO₂ tenham caído em 50% globalmente desde 1990 com os avanços de eficiência,³⁵ o transporte aéreo ainda responde por uma parcela substancial das emissões relacionadas ao e-commerce (para algumas empresas globais, até 80% do total de emissões de CO₂), o que significa que é fundamental carregar os aviões com eficiência e tomar outras providências para reduzir o consumo de combustível. Mais uma vez, novas tecnologias estão permitindo às empresas distribuir melhor as cargas e obter uma aerodinâmica melhor. Como um exemplo de medidas mais ambiciosas que as empresas estão buscando adotar nessa área no longo prazo, a DHL recentemente anunciou um compromisso de ter 30% de seu transporte de longa distância, incluindo aviação, operados com combustíveis sustentáveis até 2030.



ARMAZENAMENTO

O armazenamento é outro aspecto do sistema de logística de e-commerce que está passando por mudanças radicais. Conforme as vendas online ganham espaço, com as pessoas migrando de deslocamentos até lojas físicas para compras digitais com expectativa de entrega no dia seguinte, métodos tradicionais de reposição de estoque e armazenamento precisaram ser repensados. Em muitas cidades, e especialmente nas maiores cidades da América Latina, os custos de entrega são altos e tempos de entrega longos em decorrência de congestionamentos, o que por sua vez pode levar a desperdício quando itens perecíveis são descartados sem serem entregues a um usuário final, gerando assim um incentivo para os varejistas posicionarem seus estoques, quando possível, mais perto do cliente final. Isso está cada vez mais se tornando fundamental para os varejistas que estão gerando demanda suficiente para estabelecer redes de atendimento domésticas nos mercados-alvo e especialmente em cidades latino-americanas maiores que sofrem altos níveis de congestionamento. Em muitos casos, os armazéns estão sendo repensados como micro-hubs ou microcentros de atendimento com menos de 600 metros quadrados, em vez dos grandes armazéns tradicionais que podiam medir 10 mil metros quadrados.³⁶ Embora essa abordagem gere o risco de ineficiências, tanto em termos de gerar mais consumo de energia agregado em vários locais e ter maiores níveis de estoque do que talvez seja necessário, as empresas estão encontrando meios criativos de minimizar qualquer impacto potencial.

Softwares estão ajudando a melhorar o gerenciamento de estoque, garantindo que o produto certo nas quantidades certas esteja no local certo para entrega aos clientes. Empresas especializadas em receber, armazenar e despachar mercadorias estão permitindo que fornecedores menores tenham mais flexibilidade e consigam entregas mais rápidas por meio de instalações de armazenamento mais próximas dos pontos finais, o que também torna o e-commerce mais sustentável ao reduzir a distância

que as vans de entrega precisam percorrer.³⁷

O cross-docking, no qual os materiais de um caminhão ou vagão que chega são carregados diretamente nos caminhões de saída com pouco ou nenhum armazenamento intermediário, está sendo usado para reduzir a necessidade de armazenamento e acelerar a entrega.

Os varejistas estão reduzindo a infraestrutura de varejo ou usando-a (mais idealmente) para também apoiar as atividades de recepção, armazenamento e distribuição de vendas on-line. A varejista brasileira Magazine Luiza, por exemplo, usa sua rede de mais de mil lojas para apoiar a distribuição de e-commerce e oferecer pontos de retirada para pedidos on-line. Maior automação dentro de armazéns, embora sendo implementada a uma taxa menor que em mercados desenvolvidos com custos de mão de obra maiores, está contribuindo para mais eficiência e para que maiores volumes possam ser processados sem aumentar a infraestrutura.

Os armazéns em si estão ficando mais ecológicos, com designs que economizam energia que incluem itens como painéis solares, em alguns casos conquistando a certificação Leadership in Energy and Environmental Design (LEED).³⁸ Esses prédios LEED geram, em média, 45% de economia de energia em um período de cinco anos em comparação à base de mercado.³⁹ Um armazém da DHL Supply Chain no Brasil recebeu certificação LEED Platinum, atingindo o nível mais alto de critérios de prédio ecológico, em 2020.

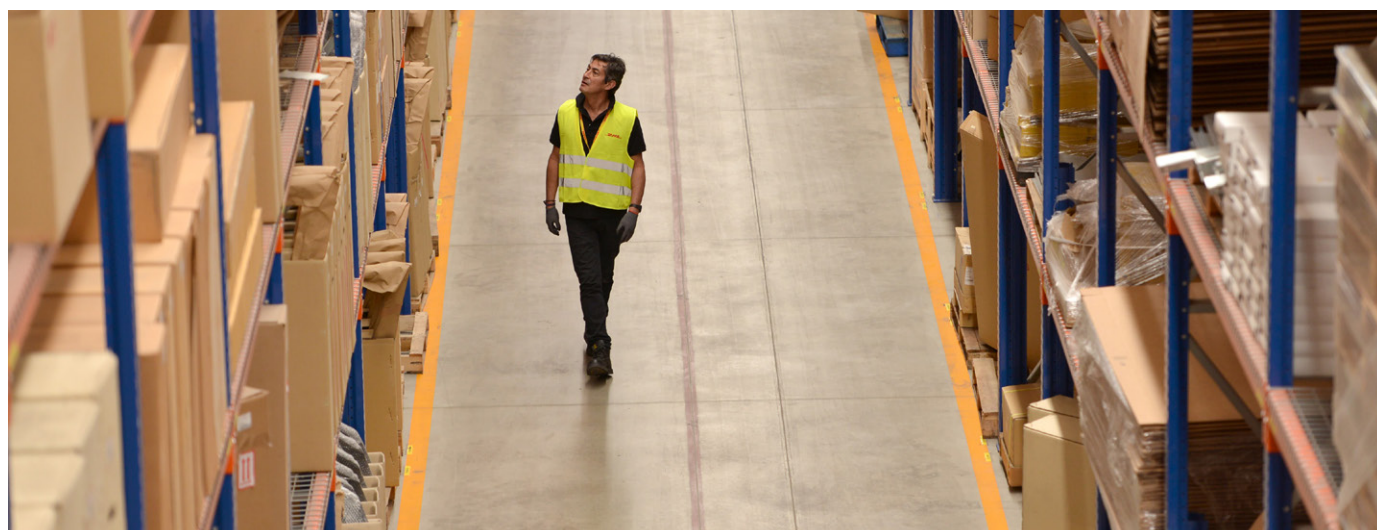
CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Por fim, as cadeias de suprimentos são outro segredo oculto para reduzir o impacto e-commerce, uma vez que a maioria das emissões de carbono para a maioria das empresas vem de suas cadeias de suprimento mais amplas. Um relatório de 2016 do Banco Interamericano de Desenvolvimento descobriu que cerca de três quartos do impacto ambiental de varejistas de linha ampla já era gerado pela cadeia de valor.

A empresa de vestuário Patagonia descobriu mais recentemente, levando em conta seus fornecedores, fabricação e envio, que 97% das emissões da empresa são da cadeia de suprimentos.⁴⁰

A preocupação de olhar além das emissões e práticas da própria empresa para aquelas em toda a cadeia de suprimentos levou ao desenvolvimento em muitas empresas de sistemas ecológicos de gerenciamento de cadeias de suprimentos que envolvem todos os níveis de cadeia e incluem toda a gama de estratégias, de aquisição ética e fabricação de círculo fechado até eficiência no uso da energia e redução das emissões de combustível a práticas de descarte de resíduo e reciclagem.⁴¹

Empresas como CMPC, uma fabricante multinacional de produtos de papel, estão ajudando a garantir cadeias de suprimentos mais ecológicas por meio de uma exploração florestal sustentável, preservação, eficiência no uso da energia e gerenciamento responsável de resíduos, além de materiais de embalagem reciclados e recicláveis.⁴²



QUEM CONDUZIRÁ A SUSTENTABILIDADE DO E-COMMERCE NA AMÉRICA LATINA?

A verdade é que todos têm um papel a desempenhar.



O MIT relata em “Estado das cadeias de suprimentos de 2020”⁴³ que apenas metade das empresas que responderam à sua pesquisa, incluindo muitas da América Latina, relatou sentir pressão para melhorar a sustentabilidade da cadeia de suprimentos, e que essa pressão em geral era mínima e difusa. Ainda assim, o relatório observa, “para quem busca promover mais compromisso corporativo com a sustentabilidade de suprimentos, a pressão é essencial”.⁴⁴ A pressão dos stakeholders está aumentando, com base em preocupações quanto à mudança climática e à poluição, levando a um número cada vez maior de empresas que se concentram em reduzir as emissões de carbono, usar menos energia e gerenciar melhor os resíduos. Quais dessas stakeholders promoverá uma mudança para aprimorar a sustentabilidade do e-commerce na América Latina?

CONSUMIDORES

Os consumidores são, em todos os aspectos, o segredo para incentivar a sustentabilidade. Embora as pesquisas mostrem consistentemente que a maioria dos consumidores afirma estar disposta a mudar seus hábitos de consumo para ajudar o meio ambiente, os consumidores na América Latina raramente pensam muito sobre como as entregas acontecem.⁴⁵ Como consumidores, devemos reconhecer que mesmo quando dizemos que nos importamos, há uma lacuna real entre dizer e fazer no que se refere a direcionar nossas compras de modo que se alinhem às nossas metas ambientais declaradas.⁴⁶



Mesmo entre aqueles que dizem que o meio ambiente é uma prioridade, a maioria admite que no momento não vive de acordo com as próprias expectativas. Compras verdadeiramente “ecológicas” exigem um pouco de esforço para identificar fornecedores, materiais e métodos sustentáveis. No final, apenas um pequeno número de consumidores em qualquer lugar, em geral menos de 10%, está disposto a pagar por sustentabilidade.⁴⁷

Isso pode estar mudando. Empresas tanto globalmente quanto na América Latina observaram que gerações mais jovens têm mais probabilidade de tomar medidas em relação às suas preocupações com o meio ambiente, o que está levando muitas empresas a fazer um esforço maior para tomar medidas para aprimorar as próprias credenciais de sustentabilidade ambiental e se identificar como sustentável. A geração do Milênio (nascidos de 1981 a 1996) tem uma probabilidade duas vezes maior que a geração Baby Boom (1946-1964) de afirmar que está efetivamente mudando seus hábitos, e a chamada “Geração Z” (nascida após 1996) manifesta não apenas maior preocupação com o meio ambiente, como também têm ainda mais disposição de agir com relação a ela.^{48, 49}

É importante observar que a pandemia parece estar mudando as atitudes dos consumidores, uma vez que a maioria de nós lida com muitas caixas e grandes quantidades de embalagem que as compras no e-commerce trazem à nossa casa, nos deixando mais cientes e preocupados com os resíduos que nossos hábitos de compra parecem gerar. Mesmo antes da pandemia, a E-Pack Summit de 2018 estimava que havia mais de 60 milhões de vídeos sobre unboxing em canais de redes sociais, e embora muitos fossem simplesmente pessoas abrindo pacotes, outros continham reclamações sobre embalagem inadequada, colocando pressão para as empresas mudarem.⁵⁰ Na América Latina, o Mercado Livre descobriu que as pesquisas de produtos sustentáveis dobraram nos primeiros seis meses da pandemia.⁵¹

EMPRESAS

No seu nível mais fundamental, a sustentabilidade de uma empresa significa se manter no negócio. Porém, há um consenso cada vez maior entre os líderes empresariais de que a cidadania corporativa responsável exige um compromisso maior. As multinacionais provavelmente assumirão o protagonismo em definir a mudança em todas as regiões. O documento “Business Roundtable Statement on the Purpose of a Corporation”, assinada por CEOs de mais de 180 multinacionais, reconhece que as corporações precisam trabalhar para um espectro maior de stakeholders, além dos acionistas, e que um meio ambiente saudável deve ser uma das metas de uma economia de mercado.⁵² Maior foco nos impactos ambientais das empresas, incluindo trabalho em cadeias de suprimentos circulares e outros esforços similares, estão sendo conduzidos em muitas empresas por colaboradores e líderes de missão, bem como demandas dos clientes e regulamentos.⁵³

Na verdade, empresas multinacionais estão ativamente conduzindo a práticas comerciais mais sustentáveis, incluindo em e-commerce. Um estudo de 2018 descobriu que quase três quartos das grandes empresas e mais de 90% das 250 maiores empresas do mundo emitiram relatórios de sustentabilidade, um aumento enorme de uma geração anterior, em que apenas pouco mais de 10% das empresas emitia relatórios de sustentabilidade.⁵⁴

A DHL oferece outro exemplo de como as empresas globais estão implementando programas de sustentabilidade em suas operações de um modo que terá um impacto direto sobre a América Latina.

Com a meta de alcançar zero emissão de atividades logísticas até 2050, o programa “GoGreen” da DHL busca implementar um conjunto ambicioso de mudanças até 2030. Entre os objetivos da empresa com um investimento de 7 bilhões de euros em soluções ecológicas, a DHL planeja implantar 80 mil veículos elétricos para last mile no mundo inteiro,

resultando em 60% de eletrificação da frota até 2030.⁵⁵ A DHL também está trabalhando para reduzir as emissões de aeronaves de sua frota e trabalhando com grupos como a Iniciativa da Aviação para Energia Renovável na Alemanha e produtores de combustível de aviação sustentável, como a Neste, para melhorar a viabilidade de combustíveis alternativos para a aviação e incorporar mais SAFs nas operações internacionais de aviação.⁵⁶ Ela também está colocando em vigor padrões globais mínimos para veículos de transporte pesado, enquanto também busca usar biocombustíveis para transporte rodoviário de longa distância.⁵⁷

Além das metas para as próprias operações, a DHL oferece soluções sustentáveis aos clientes na América Latina e está encontrando tanto interesse quanto demanda maior por essas soluções. Mais empresas domésticas grandes e multinacionais estão incluindo métricas de sustentabilidade para suas operações, inclusive aquelas envolvidas em e-commerce. O Mercado Livre está incorporando práticas inovadoras para reduzir o impacto ambiental de suas embalagens, por exemplo, com sacolas feitas de materiais 100% biodegradáveis e compostáveis, bioplásticos e materiais vegetais.⁵⁸ A empresa também está trabalhando em prol do uso de energia renovável e frota com emissão zero para sua rede de distribuição. Como exemplos em nível nacional, a empresa de e-commerce brasileira B2W criou a Companhia Verde para promover suas credenciais ecológicas,⁵⁹ enquanto a Magazine Luiza (Magalu), um tradicional varejista brasileiro que também está avançando ativamente para digitalizar seu negócio, está emitindo relatórios anuais sobre seus esforços ambientais.⁶⁰ Essa maior transparência sobre o desempenho ambiental representa uma etapa importante para lidar com o desafio.

De um modo mais geral, essas e outras empresas também estão se unindo para o avanço da sustentabilidade. O Programa de Logística Verde Brasil (PLVB), criado em 2016, é um exemplo de um esforço cooperativo que uniu empresas logísticas para criar um “Guia de referência sobre sustentabilidade”, “Manual de aplicação” e “Guia de excelência sobre sustentabilidade” para transporte de carga, a fim de promover um “frete ecológico” e eficiência no uso da energia.⁶¹

DHL planeja implementar 80.000 veículos elétricos para entregas de última milha em todo o mundo, resultando na eletrificação de 60% da frota até 2030.

Tradicionalmente, pequenas empresas preocupam-se mais em alcançar os consumidores do que com questões de sustentabilidade. Porém, assim como os consumidores mais jovens estão aumentando a aposta, uma nova geração de pequenas empresas criadas e moldadas em sustentabilidade ambiental também pode estar mudando essa equação. Conforme seus produtos entram na cadeia de suprimentos de e-commerce, essas empresas prestam atenção a como eles são percebidos e buscam formas de demonstrar suas credenciais ecológicas, levando outras as empresas a fazer o mesmo.



INVESTIDORES ESG

Além dos esforços de sustentabilidade conduzidos pelos consumidores e as empresas em si, o número crescente de empresas de capital aberto na região também está levando a um foco em sustentabilidade, incluindo para e-commerce, conforme investidores colocam mais peso ao fator ambiental e outros que não são estritamente financeiros. O chamado investimento ESG (ambiental, social e em governança⁶²) levou a uma tendência crescente de as empresas de investimento incluírem a análise desses fatores para identificar riscos materiais e oportunidades de crescimento. Várias instituições, como Sustainability Accounting Standards Board (SASB), Global Reporting Initiative (GRI) e Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), bem como muitos gerentes de investimentos,⁶³ estão trabalhando para formar padrões e definir materialidade para facilitar a incorporação desses fatores no processo de investimento.

De acordo com o Instituto CFA, “A pandemia de coronavírus, em particular, intensificou as discussões sobre a interconexão da sustentabilidade e o sistema financeiro”.⁶⁴

Conforme mais empresas na região e na cadeia de valor de e-commerce global abrirem o capital, a pressão para demonstrar credenciais ecológicas aos investidores e aos clientes e consumidores aumentará. A habilidade de uma grande empresa de e-commerce latino-americana levantar fundos para esforços de sustentabilidade foi demonstrada em janeiro de 2021, quando o Mercado Livre anunciou a emissão bem-sucedida de US\$ 400 milhões em “Notas de sustentabilidade”, a serem usadas em parte para reduzir seu “impacto ambiental por meio da maior implementação de energias renováveis, projetos de eficiência no uso da energia, a aquisição de materiais de embalagem sustentáveis e a expansão do escopo da mobilidade de emissão zero para promover a transformação veicular de sua rede de logística”.⁶⁵





GOVERNOS

Na América do Norte e na Europa, os governos nos níveis nacional e subnacional demonstraram um interesse ativo em promover negócios e transporte sustentáveis, trabalhando diretamente com as empresas para elaborar políticas, desenvolver infraestrutura e colocar em vigor incentivos para promover os principais elementos do e-commerce sustentável, como veículos elétricos e métodos de entrega alternativos. Nos Estados Unidos, por exemplo, a Agência de Proteção Ambiental desenvolveu sua iniciativa SmartWay para ajudar as empresas a selecionar transportadoras sustentáveis, acompanhar emissões e usar tecnologia que poupa combustível conforme as mercadorias são transportadas.⁶⁶

Porém, os governos na América Latina são mais lentos que em muitas outras regiões em reconhecer as possibilidades do e-commerce e promovê-lo. Na medida que o e-commerce recebe atenção, ele foi dedicado a como os governos podem facilitá-lo.⁶⁷ Mesmo conforme focam mais em proteção ambiental e sustentabilidade, a maioria dos governos ainda precisa associar suas preocupações ambientais ao e-commerce de modo que elas sejam visíveis ao público e às empresas.

Ainda assim, muitas das mesmas políticas que ajudarão a facilitar o e-commerce também garantirão que ele seja ambientalmente sustentável.

Regulamentos como banimento de plásticos de uso único podem fazer empresas e consumidores ficarem cientes do problema e dar incentivos para usar práticas mais sustentáveis. Considerar as necessidades do e-commerce pode levar cidades a decisões diferentes sobre como melhor regulamentar determinadas tecnologias, como drones e scooters elétricas. Dar incentivos fiscais para o uso de veículos elétricos ou com combustível alternativo ajudará a promover métodos de entrega sustentáveis. A Cidade do México assumiu um papel proativo, por exemplo, ao declarar que estará livre de diesel até 2025.

Os municípios podem desempenhar um papel importante para tornar o e-commerce mais sustentável ao integrar os problemas que ele gera ao planejamento urbano. Com o aumento das vendas online, muitos regulamentos que estão em vigor precisam ser revisados e, com a capacidade de rastrear mais dados sobre fluxo e volumes de tráfego, emissões e poluição, além de outros itens essenciais, os administradores das cidades poderão monitorar e ajustar os regulamentos para garantir que tenham o efeito desejado.⁶⁸

Regulamentos mais eficientes no nível municipal em uma variedade de questões, como circulação e estacionamento para caminhões e veículos de entrega, restrições ao tráfego de veículos, entrega noturna ou fora do horário de pico, bairros apenas para pedestres (que costumam incluir pontos de extremidade para entrega de vendas online) e estabelecimento e uso de ciclovias são importantes para garantir que o e-commerce possa ser feito sem gerar poluição, congestionamento e resíduos extras.

No prazo mais longo, os planejadores urbanos precisam considerar como incorporar mudanças que facilitarão o e-commerce, como estações de carga para veículos elétricos e permitir centros, armazéns, armários seguros e outras plataformas logísticas em áreas não tradicionalmente zoneadas para isso. Na América Latina, isso costuma significar a mudança de uma postura de regulamentar, restringir e tributar para uma postura de colaborar com o setor privado para facilitar o sistema regulatório e a infraestrutura necessários para o comércio eletrônico ser conduzido de modo eficiente, seguro e sustentável.⁶⁹

ORGANIZAÇÕES MULTILATERAIS E COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Organizações multilaterais e cooperação internacional com vários stakeholders podem desempenhar um papel importante na promoção da sustentabilidade do e-commerce ao criar um momento propício regional e global. A ONU criou um grupo de trabalho global para promover o transporte sustentável usando uma abordagem “Evitar, Mudar, Melhorar”, que defende uma gama de medidas para tornar o transporte de pessoas e mercadorias mais eficiente e ecológico.⁷⁰

Na América Latina, os governos da Argentina, da Bolívia, do Brasil, do Chile, da Colômbia, do Equador, do Paraguai e do Uruguai publicaram a “Declaração de Bogotá de Objetivos de Transporte Sustentável”⁷¹ em 2011, buscando promover a sustentabilidade em todas as formas de transporte, incluindo o de carga. A influência de líderes na estabilidade ambiental, especialmente de países da OCDE, será importante para levar os governos latino-americanos a fazer esforços maiores.

Outros exemplos de esforços internacionais incluem a “Clean Skies for Tomorrow Coalition” do Fórum Econômico Mundial para trabalhar em prol de combustíveis de aviação sustentáveis⁷²; a iniciativa “Road Freight Zero” do FEM trabalhando para frotas com emissão zero⁷³; e a iniciativa “Drive to Zero” da Calstart, com parceiros no Canadá e no Chile, que busca habilitar e acelerar o aumento de veículos comerciais com emissões quase zero e zero globais.⁷⁴

Ainda há mais a ser feito. Bancos de desenvolvimento regional, como o BID e o CAF, focam os esforços em ajudar a promover o e-commerce, o que limita a atenção às implicações ambientais, enquanto o esforço sobre sustentabilidade ambiental está focado em outros setores. Com o importante papel que o e-commerce desempenhara na economia do futuro, será importante para os bancos de desenvolvimento garantir que tanto os governos quanto as empresas reduzam o impacto ambiental.



A AMÉRICA LATINA PARTICIPARÁ DA REVOLUÇÃO DO E-COMMERCE?

Emergindo da pandemia, a América Latina tem a oportunidade de fazer o e-commerce do jeito certo.

A América Latina tem a oportunidade de avançar de maneiras que antes eram difíceis de imaginar conforme mais empresas aproveitam o ecossistema de e-commerce aquecido que a pandemia de coronavírus gerou. De algumas maneiras, o estágio relativamente inicial de maturidade em que a região se encontra tanto em e-commerce quanto em sustentabilidade ambiental pode ser visto como uma desvantagem.

Porém, na verdade isso é uma vantagem no sentido de oferecer à região a oportunidade de abordar o desenvolvimento nas duas áreas de maneira integrada, bem como de aprender com experiências e melhores práticas observadas em outras regiões. As ferramentas, de tecnologia a software e processos e estruturas regulatórias, já existem para tornar o e-commerce na região não apenas um importante condutor do crescimento econômico, como também sustentável. Não há solução milagrosa em termos de áreas de foco, e não há uma única organização ou entidade que possa efetivamente conduzir a mudança nesse tópico. Ficará a cargo das empresas, dos governos e, acima de tudo, de todos os consumidores na América Latina trabalhar juntos para garantir que essa oportunidade única leve à sustentabilidade ambiental no futuro deste mercado.



Referencias

- 1 FEM Trajeto final 6
- 2 Não há uma definição universalmente aceita de e-commerce. A OECD o definiu como “a venda ou a compra de bens e serviços por redes de computador usando métodos especificamente projetados para os fins de receber ou fazer pedidos”. Veja OECD 6
- 3 UNCTAD 2020, 8. O Banco de Desenvolvimento Interamericano (BID) estimou que, em 2017, a região respondeu por quase 2% do e-commerce ao consumidor final (B2C) global e 3,2% do e-commerce internacional global, significativamente menos que sua parcela de 5,6% de comércio off-line (Promessas comerciais do BID 288-289). Tanto o BID quanto o UNCTAD observam que faltam estatísticas para a região, especialmente para países caribenhos.
- 4 UNCTAD, 10, 14
- 5 FEM 23
- 6 UNCTAD, 9
- 7 UNCTAD, 12-14.
- 8 ML
- 9 O Mercado Livre se tornou a maior empresa da América Latina em 2020.
<https://digital.hbs.edu/platform-digit/submission/how-mercadolibre-became-the-biggest-company-in-latin-america/>
- 10 ECLAC/UNCTAD/IDB/KAS 2021, 63-65
- 11 CAF 14
- 12 FEM 23
- 13 Sheffi, “Mudança climática” 118
- 14 Roberson
- 15 Mobilização do transporte sustentável da ONU 18
- 16 FEM 31
- 17 Mobilização do transporte sustentável da ONU 36
- 18 Carta aos acionistas da Amazon de 2020 (https://ir.aboutamazon.com/files/doc_financials/2020/ar/2019-Shareholder-Letter.pdf?tag=bisafetynet2-20)
- 19 Tecnologia comercial do FEM 4
- 20 FEM 14
- 21 <https://www.dpdhl.com/en/media-relations/press-releases/2021/dpdhl-accelerated-roadmap-to-decarbonization.html>
- 22 Relatório de sustentabilidade da DHL de 2019 94
- 23 FEM 9
- 24 Press Release da DHL de dezembro de 2020, “DHL Supply Chain amplia frota de carros elétricos para distribuição com Renault Kangoo Z.E”.
- 25 Mobilização do transporte sustentável da ONU 36
- 26 FEM 9
- 27 FEM 31
- 28 Relatório de sustentabilidade da 3M 148
- 29 MIT “Fechando o círculo” 5
- 30 MIT “Fechando o círculo” 15
- 31 MIT “Fechando o círculo” 7
- 32 MIT “Fechando o círculo” 11
- 33 “La Economía Circular en América Latina y el Caribe”, setembro de 2020
- 34 <https://www.residuosprofesional.com/coalicion-economia-circular-america-latina-caribe/>
- 35 Mobilização do transporte sustentável da ONU 34
- 36 <https://blog.solistica.com/microhubs-logisticos-y-la-ultima-milla>
- 37 MIT “Otimização de local da instalação para entrega no trajeto final”
- 38 <https://www.usgbc.org/help/what-leed>; veja, por exemplo, o armazém da DHL em Tultepec, México, <https://www.usgbc.org/projects/tultipark-iii-nave-5-dhl>.
- 39 <https://www.usgbc.org/articles/supply-chain-sustainability-creating-resilient-industrial-facilities>
- 40 E-commerce ecológico
- 41 Cadeias de suprimentos adotando meios ecológicos
- 42 CMPC Integrated Annual Report 2019, pp. 18, 40-60
- 43 MIT Estado das cadeias de suprimentos 11
- 44 MIT Estado das cadeias de suprimentos 13
- 45 CAF 13
- 46 Lehman/Sheffi 85
- 47 MIT “Fechando o círculo” 10
- 48 Sustentabilidade do comércio eletrônico
- 49 MIT “Fechando o círculo” 10
- 50 Regras de sustentabilidade

51 Mil personas al día

52 <https://system.businessroundtable.org/app/uploads/sites/5/2021/02/BRT-Statement-on-the-Purpose-of-a-Corporation-February-2021-compressed.pdf>

53 MIT “Fechando o círculo” 7

54 MIT Estado das cadeias de suprimentos 17

55 <https://www.dpdhl.com/en/media-relations/press-releases/2021/dpdhl-accelerated-roadmap-to-decarbonization.html>

56 <https://www.dpdhl.com/en/sustainability/environment-and-solutions.html>

57 Relatório de sustentabilidade da DHL de 2019 91

58 Relatório de sustentabilidade do Mercado Livre de 2019, 67

59 <http://www.companhiaverde.com.br/b2w/home#oquee>

60 file:///C:/Users/OWNER/Downloads/MGLU_RelatorioIntegrado_2019.pdf

61 www.plvb.org.br

62 <https://www.forbes.com/advisor/investing/esg-investing/>

63 Veja, por exemplo, <https://www.morganstanley.com/what-we-do/institute-for-sustainable-investing>; <https://www.refinitiv.com/perspectives/future-of-investing-trading/using-esg-metrics-to-unlock-value/>; <https://www.blackrock.com/americas-offshore/en/products/310173/blackrock-circular-economy-fund>

64 <https://www.cfainstitute.org/en/research/esg-investing>

65 <http://investor.mercadolivre.com/news-releases/news-release-details/mercado-libre-announces-closing-inaugural-debt-offering>

66 <https://www.epa.gov/smartway>

67 Veja, por exemplo, Promessas comerciais do BID, pp. 290ff.

68 FEM 24

69 FEM 34

70 Mobilização do transporte sustentável da ONU 16

71 https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Bogota%20Declaration_discussed%20_ENG.pdf

72 <https://www.weforum.org/projects/clean-skies-for-tomorrow-coalition>

73 <https://www.weforum.org/projects/decarbonizing-road-freight-initiative>

74 <https://globaldrivetozero.org/>



DHL é a marca líder global no setor de logística. Nossas divisões oferecem um portfólio incomparável de serviços de logística que vão desde entrega de encomendas nacionais e internacionais, remessas de e-commerce e soluções de fulfillment, transporte internacional expresso, rodoviário, aéreo e marítimo até a gestão completa da cadeia de suprimentos. Com cerca de 400.000 colaboradores em mais de 220 países e territórios em todo o mundo, a DHL conecta pessoas e negócios de forma segura e confiável, permitindo fluxos de comércio globais sustentáveis. Com soluções especializadas para mercados e indústrias em crescimento, incluindo tecnologia, life sciences e healthcare, engenharia, manufatura e energia, mobilidade/automotiva e varejo, a DHL está decisivamente posicionada como “A empresa de logística para o mundo”.

A DHL faz parte do Grupo Deutsche Post DHL. O Grupo gerou receitas de mais de 66 bilhões de euros em 2020. Com práticas de negócios sustentáveis e um compromisso com a sociedade e o meio ambiente, o Grupo contribui positivamente para o mundo. O Grupo Deutsche Post DHL visa alcançar uma logística zero emissões até 2050.