

# LOGÍSTICA DE ÚLTIMA MILHA EM FAVELAS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE CADEIAS DE SUPRIMENTO INCLUSIVAS

Matheus Cardoso de Freitas (Escola Politécnica - USP)

Marco Aurélio de Mesquita (Escola Politécnica - USP)



*A logística de última milha apresenta desafios adicionais em áreas de urbanização precária, onde restrições físicas, ausência de endereçamento e exclusão social limitam a atuação de operadores tradicionais. Este artigo analisa os fatores críticos de sucesso e os desafios da adoção de um modelo de entrega inclusivo em uma favela do Rio de Janeiro. A pesquisa, de caráter exploratório, utilizou o método Extended Case Method (ECM), combinando análise documental, observação direta e entrevistas com diferentes atores da operação. Os resultados indicam que o sucesso do modelo de distribuição depende da formalização dos operadores comunitários, da integração tecnológica, da adaptação às restrições locais e da inserção social dos entregadores. O estudo contribui para a compreensão das cadeias de suprimento inclusivas em contextos urbanos vulneráveis e aponta caminhos para sua disseminação. Pesquisas futuras podem explorar a escalabilidade e o desempenho de longo prazo por meio de abordagens quantitativas.*

*Palavras-chave: Logística de última milha. Cadeias de suprimento inclusivas. Distribuição em favelas.*

## 1. Introdução

O crescimento populacional e a expansão do comércio eletrônico intensificam os desafios da logística de última milha, especialmente em países emergentes (SOUZA *et al.*, 2020). Em áreas de urbanização informal, como as favelas brasileiras, restrições físicas, ausência de endereçamento e insegurança criam barreiras adicionais à atuação de operadores logísticos tradicionais (DUARTE *et al.*, 2019). Grande parte das soluções propostas na literatura pressupõe infraestrutura urbana mínima, o que limita sua aplicabilidade nesses contextos (POURRAHMANI; JALLER, 2021; MICHEL *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, estudos recentes têm enfatizado a importância de incorporar aspectos sociais e de inclusão na gestão logística, ampliando o escopo da sustentabilidade nas cadeias de suprimento (DESIDERIO *et al.*, 2022). Nesse contexto, ganha relevância o conceito de cadeias de suprimento inclusivas (CSI), que propõem a integração de pequenos operadores locais e comunidades historicamente marginalizadas aos fluxos logísticos formais (VOS; CATTANEO, 2021; KARMAKER *et al.*, 2023).

Este artigo investiga a aplicação de um modelo de logística inclusiva em comunidades urbanas vulneráveis do Rio de Janeiro, com o objetivo de responder à seguinte questão: quais são os fatores críticos de sucesso para a adoção de uma logística de última milha inclusiva nesses territórios? A pesquisa busca contribuir para o debate sobre inovação social, eficiência operacional e inclusão produtiva em contextos logísticos desafiadores. Trata-se do primeiro artigo de um projeto de pesquisa de mestrado em desenvolvimento, baseado na análise de uma operação já implantada e em funcionamento.

## 2. Revisão de Literatura

### 2.1. Logística de última milha nas grandes cidades

A logística da última milha, definida como o trajeto final entre o centro de distribuição e o destinatário (LIM; JIN; SRAI, 2018), tornou-se mais complexa com o crescimento urbano e o crescimento do comércio eletrônico. Em países emergentes, comunidades de urbanização precária, como as favelas brasileiras, impõem desafios adicionais às operações logísticas, tais como ruas não mapeadas, informalidade institucional e insegurança (DUARTE *et al.*, 2019).

A literatura aborda o tema sob três eixos principais: eficiência, nível de serviço e sustentabilidade ambiental (MANGIARACINA *et al.*, 2019). Apesar dos avanços recentes, há críticas à abordagem excessivamente prescritiva, muitas vezes desconectada da realidade operacional de territórios marginalizados (POURRAHMANI; JALLER, 2021).

## 2.2. Soluções inovadoras para a logística de última milha

Diante dos desafios impostos pelo crescimento do comércio eletrônico e da densidade urbana, diversas soluções inovadoras têm sido propostas na tentativa de aumentar a eficiência da última milha. No entanto, muitas dessas iniciativas enfrentam limitações importantes quando aplicadas a territórios informalizados.

*Urban Consolidation Centers* (UCCs), por exemplo, são plataformas para transbordo de cargas que podem gerar ganhos em emissões e tráfego urbano (PATIER; BROWNE, 2010; CHWESIUK *et al.*, 2010). Contudo, carecem de validação empírica robusta, enfrentam barreiras institucionais e mostram-se inviáveis em áreas como favelas, onde há limitação de espaço e ausência de regulação local adequada (GILLSTRÖM; BJÖRKLUND, 2024).

*Parcel lockers* oferecem eficiência e flexibilidade (IWAN *et al.*, 2016; MANGIARACINA *et al.*, 2019), mas enfrentam baixa aceitação em contextos nos quais consumidores priorizam entregas domiciliares (TSAI; TIWASING, 2021). Em comunidades vulneráveis, a ausência de espaços seguros e acessíveis inviabiliza sua adoção.

Veículos elétricos, apesar de seu potencial ambiental (SIRAGUSA *et al.*, 2020), enfrentam desafios de infraestrutura de recarga e custos de aquisição, especialmente em países emergentes (SILVA; PIZZOLATO, 2022).

O modelo de *crowd logistics*, baseado no uso de recursos logísticos ociosos por indivíduos (CARBONE; ROUQUET; ROUSSAT, 2017; BULDEO RAI *et al.*, 2017), traz benefícios potenciais de sustentabilidade. No entanto, restrições práticas como regulação, rastreabilidade e adesão limitada em territórios vulneráveis comprometem sua implementação (POURRAHMANI; JALLER, 2021; HARON; LEE; NAWANIR, 2023).

Em síntese, essas soluções, embora promissoras em contextos estruturados, mostram-se pouco viáveis nas favelas. Isso indica a necessidade de desenvolver modelos logísticos de baixo custo, adaptáveis às realidades operacionais e sociais desses territórios.

## 2.3. Cadeias de suprimento inclusivas e inovação social

A literatura emergente propõe o conceito de cadeias de suprimento inclusivas (CSI) como alternativa para integrar pequenos operadores e comunidades marginalizadas às redes logísticas formais (VOS; CATTANEO, 2021; KARMAKER *et al.*, 2023). Esse conceito se articula ao debate mais amplo sobre sustentabilidade social nas cadeias de suprimento, destacando a necessidade de estratégias que combinem eficiência e inclusão (DESIDERIO *et al.*, 2022).

Estudos destacam o papel do “*hidden middle*”, composto por operadores locais em economias

emergentes, que atua como elo essencial entre grandes empresas e consumidores finais, promovendo eficiência e inclusão produtiva (VOS; CATTANEO, 2021). Tais arranjos também foram considerados estratégicos para o aumento da resiliência logística durante crises como a pandemia (KARMAKER *et al.*, 2023).

No contexto brasileiro, Duarte *et al.* (2019) reforçam a necessidade de redesenhar modelos logísticos para atuação em favelas, com maior articulação comunitária, flexibilidade e protocolos adaptados à realidade local.

#### **2.4. Síntese crítica da revisão**

A literatura revisada evidencia avanços relevantes no campo da logística urbana e aponta tendências de inovação para a última milha. No entanto, observa-se uma lacuna importante de estudos aplicados que considerem as especificidades de territórios urbanamente vulneráveis (LIM; JIN; SRAI, 2018; HARON; LEE; NAWANIR, 2023; KARMAKER *et al.*, 2023), como as favelas brasileiras. As soluções tecnológicas atuais, embora eficazes em contextos convencionais, mostram-se limitadas ou inviáveis em áreas marcadas por informalidade, insegurança e exclusão socioespacial.

Nesse sentido, o conceito de cadeias de suprimento inclusivas surge como um campo promissor, mas ainda pouco explorado na prática. Faltam investigações empíricas sobre a implementação desses modelos em ambientes reais, com foco nos fatores que condicionam seu sucesso. O presente estudo busca justamente avançar nesse ponto, ao analisar um caso já implantado no Brasil e identificar os mecanismos que o sustentam.

### **3. Método**

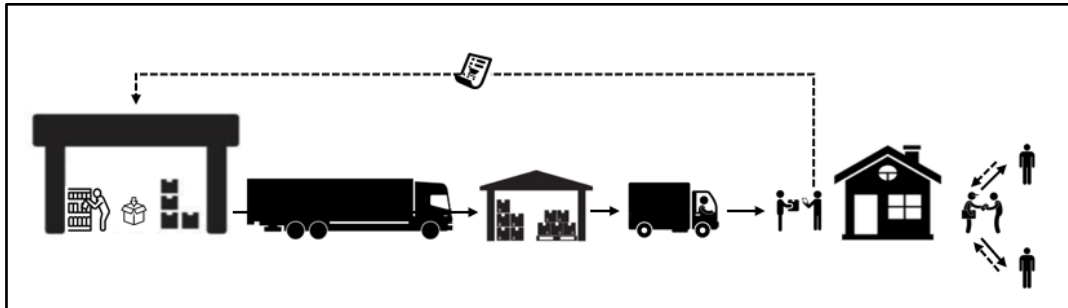
Com o objetivo de investigar os fatores críticos de sucesso para a adoção de modelos logísticos inclusivos em comunidades urbanas vulneráveis, este estudo adota o *Extended Case Method* (ECM), conforme proposto por Burawoy (1998). O ECM busca conectar observações locais a contextos sociais, econômicos e institucionais mais amplos (BURAWOY, 1998; WADHAM; WARREN, 2014), sendo particularmente adequado para pesquisas em ambientes socialmente complexos (NGUYEN; TULL, 2022).

#### **3.1. Contexto da operação estudada**

O estudo de caso analisou uma operação de entregas implantada em comunidades do Rio de Janeiro, estruturada por um operador comunitário local. A iniciativa combina a contratação de moradores como entregadores, o uso de motocicletas para vencer restrições de circulação e a integração com uma plataforma tecnológica simples para rastreamento de pacotes.

A Figura 1 ilustra o fluxo do modelo tradicional de entregas adotado pelas empresas contratantes.

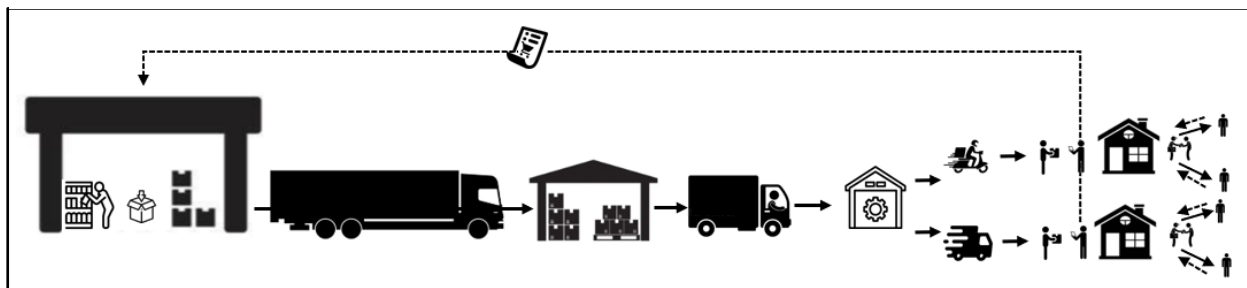
**Figura 1:** Fluxo tradicional de entregas de uma das contratantes do operador logístico.



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A Figura 2 apresenta modelo da operação estudada.

**Figura 2:** Fluxo de entregas da mesma contratante com o modelo do operador logístico na favela.



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

### 3.2. Fontes de dados e indicadores analisados

A coleta de dados foi baseada em três fontes principais: observação direta, análise documental e entrevistas semiestruturadas. Foram registrados documentos institucionais, contratos, relatórios internos e comunicações operacionais. Os dados foram triangulados para garantir maior rigor interpretativo e confiabilidade analítica (CIMINI *et al.*, 2021).

Entrevistas foram realizadas com três perfis-chave: gestor da empresa contratante, entregador local e cliente final. O roteiro abordou temas como desafios logísticos, percepção de valor da solução, integração comunitária e desempenho da operação. A condução seguiu os princípios propostos por Langley e Meziani (2020), com perguntas adaptadas ao perfil dos entrevistados (ver Anexo 1).

O tratamento dos dados qualitativos foi realizado por meio da análise temática indutiva de Braun e Clarke (2006), combinada com a abordagem reflexiva do ECM. Três dimensões principais orientaram a interpretação: *sensemaking*, empoderamento e transferência de conhecimento.

O Quadro 1 apresenta os principais indicadores utilizados para comparar o desempenho do modelo tradicional com a solução estudada.

**Quadro 1:** Descrições dos indicadores, RQ's relacionadas e fontes de coleta

INDICADOR	FONTE
Efetividade de Entrega (% de entregas dentro do prazo)	Tela de rastreamento de etapas da entrega no sistema de <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i> da indústria (integrado com o sistema de rastreamento da transportadora)
<i>Lead Time</i> (Prazo total de entrega em horas)	Tela de rastreamento de etapas da entrega no sistema ERP da indústria (integrado com o sistema de rastreamento da transportadora)
Sinistralidade (Unidades Monetárias baixadas)	Registros de baixas por motivo de sinistro, como roubos de carga, furtos, desvios, avarias e perdas de produtos em trânsito no sistema de ERP da indústria
Emissões de CO <sub>2</sub>	Registros de consumo de combustível da transportadora e número de viagens, veículos e combustível feito pela plataforma de CL.

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Esse conjunto de dados e evidências permitiu avaliar os resultados da operação e identificar mecanismos críticos de sucesso, conforme discutido na seção seguinte.

## 4. Resultados e Discussão

A análise dos dados revelou que a operação estudada gerou ganhos operacionais relevantes, redução de sinistralidade e impactos sociais positivos, ainda que persistam desafios de institucionalização e escalabilidade. Esta seção apresenta os resultados empíricos da pesquisa, seguidos pela discussão à luz da literatura revisada e da questão de pesquisa sobre os fatores críticos de sucesso para a adoção de modelos logísticos inclusivos.

### 4.1. Impactos operacionais

A Tabela 1 compara o desempenho entre o modelo tradicional e a operação comunitária implementada. Observou-se melhora na efetividade (entregas dentro do prazo), redução de sinistralidade, menor *lead time* médio e redução nas emissões de CO<sub>2</sub>. Esses ganhos operacionais foram possíveis, principalmente, pela eliminação da etapa de reentrega em áreas de difícil acesso (DUARTE *et al.*, 2019).

**Tabela 1:** Comparativo de desempenho entre operação tradicional e operação comunitária.

Indicador	Operação tradicional	Operação comunitária
Efetividade de entrega	89%	97%
Lead time médio	4,5 dias	2,2 dias
Sinistralidade	7,50%	1,80%

**Fonte:** Elaborado pelos autores

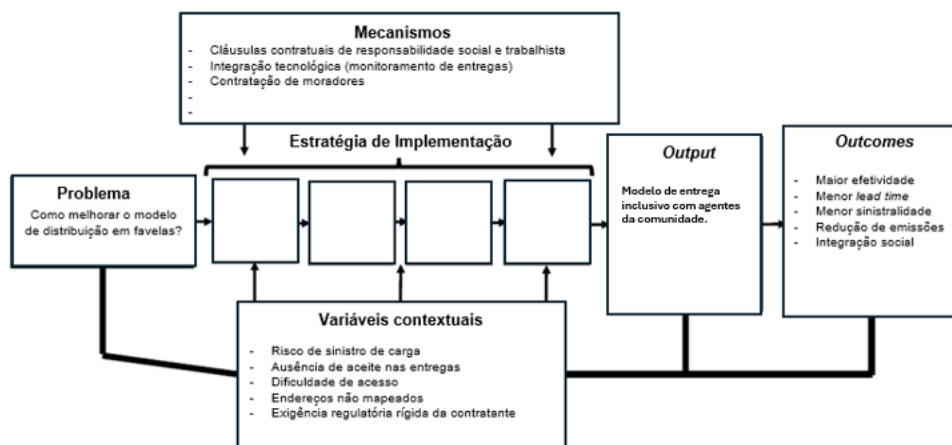
## 4.2. Impactos sociais observados

A contratação de moradores locais, incluindo egressos do sistema prisional, promoveu geração de renda e fortalecimento de vínculos comunitários, reduzindo a rotatividade e aumentando o engajamento dos entregadores (DESIDERIO *et al.*, 2022). Entrevistados também destacaram a percepção de retorno à comunidade como fator de legitimidade e manutenção do modelo.

## 4.3. Mecanismos identificados na implementação

Com base no referencial do ECM (BURAWOY, 1998; SCHAUP, 2022), foram identificados três mecanismos estruturantes para a adoção da logística inclusiva na favela estudada. Esses mecanismos emergiram da análise empírica em articulação com variáveis contextuais, como mostra a Figura 4.

**Figura 4:** Framework de análise da implementação de CSI's em territórios urbanos vulneráveis.



**Fonte:** Adaptado de Kringelum & Brix (2021); elaborado pelos autores com base no estudo de caso.

A análise revelou três mecanismos principais:

- Confiança e conformidade: formalização jurídica e fiscal do operador comunitário, garantindo segurança institucional à empresa contratante;

- Integração tecnológica: uso de plataforma digital para rastreamento de entregas, ampliando controle e percepção de profissionalismo;
- Inserção social: seleção de entregadores da própria comunidade, aumentando aceitação local e contribuindo para mitigação de riscos.

#### 4.4. Fatores críticos de sucesso identificados

A triangulação dos dados revelou cinco fatores críticos para a viabilidade e replicação do modelo analisado Existência de operador comunitário com legitimidade local;

- a) Existência de operador comunitário com legitimidade territorial
- b) Integração tecnológica para rastreamento e controle logístico;
- c) Contratação de moradores situação de vulnerabilidade social;
- d) Formalização jurídica e fiscal reduzindo do riscos reputacionais;
- e) Capacidade de adaptação operacional às características do território.

#### 4.5. Discussão e contribuições à literatura

Os resultados contribuem para preencher a lacuna de estudos aplicados sobre cadeias de suprimento inclusivas em áreas informais, proposta por Vos & Cattaneo (2021) e Desiderio et al. (2022), além de dialogar com abordagens emergentes de logística inclusiva em ambientes urbanos desestruturados.

Os achados do estudo contribuem para preencher uma lacuna identificada na literatura sobre cadeias de suprimento inclusivas aplicadas a contextos urbanos informais (VOS; CATTANEO, 2021; DESIDERIO *et al.*, 2022). Enquanto as soluções logísticas inovadoras discutidas na seção 2.2 mostram-se pouco viáveis em favelas, o modelo analisado apresenta uma alternativa possível e sustentável, ancorada em articulação comunitária, baixo custo e flexibilidade.

Além disso, os fatores críticos identificados permitem avançar na formulação de diretrizes práticas e teóricas para a adoção de soluções inclusivas na última milha, fortalecendo a conexão entre inovação social, sustentabilidade e logística urbana. Os mecanismos de confiança, inserção social e integração tecnológica observados no estudo também dialogam com abordagens emergentes de resiliência logística (KARMAKER *et al.*, 2023) e com os princípios de inclusão produtiva defendidos por Vos e Cattaneo (2021).

#### 5. Conclusão

Este estudo analisou a adoção de um modelo de cadeia de suprimento inclusiva (CSI) para entregas de última milha em comunidades vulneráveis do Rio de Janeiro, com o objetivo de

identificar os fatores críticos de sucesso para sua implementação.

Com base no uso do *Extended Case Method* (BURAWOY, 1998; WADHAM;WARREN, 2014), a pesquisa contribui para a literatura ao revelar como arranjos logísticos articulados com a comunidade podem gerar ganhos operacionais e impactos sociais positivos em contextos de urbanização precária.

Os resultados indicam que a presença de um operador comunitário formalizado, aliada à integração tecnológica, à contratação de moradores locais e à capacidade de adaptação ao território, constitui a base dos fatores críticos de sucesso observados. Esses elementos permitiram aumentar a efetividade das entregas, reduzir a sinistralidade e gerar inclusão produtiva e renda local (DESIDERIO *et al.*, 2022; DUARTE *et al.*, 2019; KARMAKER *et al.*, 2023).

Entre as limitações do estudo, destaca-se o uso de um único estudo de caso e a abordagem qualitativa, que restringem a generalização dos resultados. Pesquisas futuras podem ampliar essa análise por meio de múltiplos casos e abordagens quantitativas, com vistas a mensurar impactos e testar a escalabilidade do modelo em diferentes contextos urbanos (VOS; CATTANEO, 2021; HARON; LEE; NAWANIR, 2023).

Ao integrar inovação social, logística urbana e inclusão produtiva, este trabalho reforça a relevância das CSI como campo emergente e promissor para o desenvolvimento de soluções logísticas adaptadas a territórios urbanamente vulneráveis.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, R. A. M. et al. Electric vehicles in the last mile of urban freight transportation: A sustainability assessment of postal deliveries in Rio de Janeiro-Brazil. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, v. 67, p. 491–502, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.12.017>.

BJÖRKLUND, M.; GUSTAFSSON, S. Toward sustainability with the coordinated freight distribution of municipal goods. *Journal of Cleaner Production*, v. 98, p. 194–204, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.043>.

BULDEO RAI, H.; VERLINDE, S.; MERCKX, J.; MACHARIS, C. Crowd logistics: An opportunity for more sustainable urban freight transport? *European Transport Research Review*, v. 9, n. 3, p. 39, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0256-6>.

BULDEO RAI, H.; VERLINDE, S.; MACHARIS, C. Shipping outside the box: Environmental impact and stakeholder analysis of a crowd logistics platform in Belgium. *Journal of Cleaner Production*, v. 202, p. 806–816, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.210>.

BURAWOY, M. The extended case method. *Sociological Theory*, v. 16, n. 1, p. 4-33, 1998.

CARBONE, V.; ROUQUET, A.; ROUSSAT, C. The rise of crowd logistics: A new way to co-create logistics value. *Journal of Business Logistics*, v. 38, n. 4, p. 238-252, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jbl.12164>.

- CIMINI, C.; LAGORIO, A.; PIROLA, F.; PINTO, R. How human factors affect operators' task evolution in Logistics 4.0. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, v. 31, n. 1, p. 98-117, 2021.
- DESIDERIO, E. et al. Social sustainability tools and indicators for the food supply chain: A systematic literature review. *Sustainable Production and Consumption*, v. 30, p. 527–540, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.12.015>.
- DUARTE, A. L. C. M. et al. Last mile delivery to the bottom of the pyramid in Brazilian slums. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 49, n. 4, p. 473–494, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-01-2018-0018>.
- GILLSTRÖM, Henrik; BJÖRKLUND, Maria. Assessing the benefits of urban consolidation centres: an overview based on a systematic literature review. *Transport Reviews*, v. 44, n. 5, p. 972–991, 2024.
- HARON, N. R. H. M.; LEE, K. L.; NAWANIR, G. Assessing the viability of crowd logistics for last-mile delivery: case studies in Malaysia logistics industry. *e-Academia Journal*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 1-13, 2023. DOI: 10.24191/e-aj.v12i1.21542.
- IWAN, S.; KIJEWKA, K.; LEMKE, J. Analysis of parcel lockers' efficiency as the last mile delivery solution: The results of the research in Poland. *Transportation Research Procedia*, v. 12, p. 644–655, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.018>.
- KARMAKER, C. L. et al. Industry 5.0 challenges for post-pandemic supply chain sustainability in an emerging economy. *International Journal of Production Economics*, v. 258, 108806, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108806>.
- KRINGELUM, L. B.; BRIX, J. Critical realism and organizational learning. *The Learning Organization*, v. 28, n. 1, p. 32–45, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/TLO-03-2020-0035>.
- LANGLEY, A.; MEZIANI, N. Making interviews meaningful. *The Journal of Applied Behavioral Science*, v. 56, n. 3, p. 370–391, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0021886320937818>.
- LIM, S. F. W.; JIN, X.; SRAI, J. S. Consumer-driven e-commerce: A literature review, design framework, and research agenda on last-mile logistics models. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 48, n. 3, p. 308–332, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2017-0081>.
- MANGIARACINA, R. et al. Innovative solutions to increase last-mile delivery efficiency in B2C e-commerce: A literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 49, n. 9, p. 901–920, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2019-0048>.
- NGUYEN, D. C.; TULL, J. Context and contextualization: The extended case method in qualitative international business research. *Journal of World Business*, v. 57, n. 5, 101348, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2022.101348>.
- PATIER, D.; BROWNE, M. A methodology for the evaluation of urban logistics innovations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 2, n. 3, p. 6229-6241, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.04.033>.
- POURRAHMANI, E.; JALLER, M. Crowdshipping in last mile deliveries: Operational challenges and research opportunities. *Socio-Economic Planning Sciences*, v. 78, 101063, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101063>.
- RANIERI, L. et al. A review of last mile logistics innovations in an externalities cost reduction vision. *Sustainability*, v. 10, n. 3, 782, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su10030782>.
- SCHAUUP, S. Algorithmic integration and precarious (dis)obedience: On the co-constitution of migration regime and workplace regime in digitalised manufacturing and logistics. *Work, Employment and Society*, v. 36, n. 2, p. 310-327, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/09500170211031458>.

SILVA, A. C. A. C.; PIZZOLATO, N. D. Using electric vehicles for freight transport purposes and challenges to do an implementation in Brazil. *Ambiente & Sociedade*, v. 25, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210128r1vu2022L3AO>

SIRAGUSA, C.; TUMINO, A.; MANGIARACINA, R.; PEREGO, A. Electric vehicles performing last-mile delivery in B2C e-commerce: an economic and environmental assessment. *International Journal of Sustainable Transportation*, v. 16, n. 1, p. 22–33, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/15568318.2020.1847367>.

SOUZA, C. D. O.; D'AGOSTO, M. D. A.; BANDEIRA, R. A. D. M.; ALMEIDA, I. R. P. L. D. Soluções para o transporte urbano de cargas na etapa de última milha. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 12, e20190138, 2020.

TSAI, Y. T.; TIWASING, P. Customers' intention to adopt smart lockers in last-mile delivery service: A multi-theory perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 61, p. 102514, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102514>.

VOS, R.; CATTANEO, A. Poverty reduction through the development of inclusive food value chains. *Journal of Integrative Agriculture*, v. 20, n. 4, p. 964-978, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(20\)63398-6](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63398-6).

WADHAM, H.; WARREN, R. C. Telling Organizational Tales: The Extended Case Method in Practice. *Organizational Research Methods*, v. 17, n. 1, p. 5-22, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/1094428113513619>.

## **ANEXO 1 – Protocolo Semiestruturado de Entrevista**

Este roteiro foi utilizado para apoiar as entrevistas semiestruturadas realizadas com diferentes perfis de participantes do estudo. As perguntas podem ter sido adaptadas conforme o perfil do entrevistado e o rumo da entrevista, aprofundando-se ou omitindo questões conforme a pertinência do contexto.

1. Poderia nos contar um pouco sobre seu histórico profissional? (Todos os perfis)
2. Qual é o seu papel atual na organização e como ele se relaciona com as operações logísticas? (Todos os perfis)
3. Há quanto tempo você está envolvido com a operação de entregas em comunidades urbanas vulneráveis? (Todos os perfis)
4. Quais fatores motivaram a adoção (ou a participação) neste modelo de entrega em comunidades? (Todos os perfis)
5. Como foi o processo de escolha/adesão à solução logística baseada em inserção comunitária? (Gestores de empresa contratante, gestores da operadora de entregas)
6. Quais foram os principais desafios enfrentados na implementação ou participação no modelo? (Tecnológicos, culturais, logísticos) (Todos os perfis)

7. Quais são os principais desafios operacionais no dia a dia? (Ex.: acesso, segurança, infraestrutura) (Todos os perfis)
8. Quais indicadores de desempenho você acompanha ou percebe como relevantes? (Todos os perfis)
9. Como você compara a operação atual com modelos tradicionais de entrega? (Todos os perfis)
10. Você percebe algum impacto positivo no relacionamento entre a empresa e a comunidade? (Todos os perfis)
11. Em sua opinião, quais são os principais benefícios econômicos, sociais ou ambientais gerados pela operação? (Todos os perfis)
12. O modelo de entrega em comunidades contribui para as metas de sustentabilidade e responsabilidade social da empresa? (Gestores de empresa contratante, gestores da operadora de entregas)
13. Existem riscos específicos associados à operação em comunidades? Como eles são gerenciados? (Todos os perfis)
14. Você enxerga barreiras institucionais ou regulatórias para a expansão desse tipo de operação? (Gestores de empresa contratante, gestores da operadora de entregas, transportadoras tradicionais)
15. Que melhorias poderiam ser feitas no modelo atual para aumentar sua eficiência e impacto? (Todos os perfis)
16. Você acredita que este modelo poderia ser replicado ou expandido para outras regiões? (Todos os perfis)
17. Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência no modelo de entrega em comunidades? (Todos os perfis)