



Análise SWOT das operações logísticas desenvolvidas por empresas brasileiras no contexto da Logística 4.0

Julio Henrique Costa Nobrega; CPF: 362.419.768-18; julionobrega83@gmail.com; +55 11 97565-6215; Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) – Unicamp;

Rosley Anholon; CPF: 287.236.348-39; rosley@unicamp.br; +55 19 3521-3312; Departamento de Engenharia de Manufatura e Materiais (DEMM), Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) – Unicamp.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – PIBIC.

Palavras-chave: Logística 4.0; Contexto brasileiro; SWOT.

Introdução

- A Logística 4.0 se refere à combinação da logística tradicional com os conceitos da Indústria 4.0, caracterizando a “logística inteligente” (BARRETO, AMARAL, *et al.*, 2017).
- A Logística 4.0 permitirá maior flexibilidade às operações e, como consequência, melhor compreensão das necessidades dos clientes e de suas demandas (BRETTEL, FRIEDERICHSEN, *et al.*, 2014, HOLMSTRÖM, PARTANEN, 2014).
- A presente pesquisa conduziu uma análise crítica das operações logísticas desenvolvidas por empresas brasileiras no contexto da Logística 4.0, valendo-se da opinião de especialistas no assunto. A partir das informações foi estruturada uma matriz SWOT.
- Projeto aprovado pelo CEP-Unicamp (CAAE: 18896619.6.0000.5404).

Procedimentos metodológicos

- Revisão da literatura em bases científicas visando fundamentação teórica do tema.
- Elaboração do instrumento de pesquisa utilizado nas entrevistas como apresentado.

#	Questões
1	Em sua opinião, quais serão os principais impactos da Logística 4.0 para as empresas e para as cadeias de suprimentos?
2	Como você avalia a adoção dos conceitos da Logística 4.0 por parte das empresas brasileiras?
3	A adoção dos conceitos da Logística 4.0 exige aplicações tecnológicas de diferentes tipos. Algumas delas são apresentadas por (BARRETO; AMARAL; PEREIRA, 2017) e citadas a seguir: a) Planejamento de recursos - (RP); Sistemas de gerenciamento de depósitos – (WMS); Sistemas de gestão de transporte – (TMS); Sistemas inteligentes de transporte – (ITS); Segurança da informação – (IS). Tomando por base sua experiência, avalie o quanto o setor logístico brasileiro está preparado em termos de cada uma das tecnologias supracitadas.
4	Quais serão as maiores dificuldades vivenciadas pelas empresas brasileiras na transição da logística tradicional para a Logística 4.0?
5	Você acredita que a implantação da Logística 4.0 nas empresas brasileiras causará problemas do ponto de vista de empregos, uma vez que grande parte da mão de obra que atua nesse setor não conseguirá se qualificar no mesmo ritmo das mudanças tecnológicas?
6	Como as empresas de menor porte que atuam nos segmentos logísticos vão ter que se comportar frente às mudanças proporcionadas pela Logística 4.0?
7	Tomando por base as informações apresentadas e os 4 “campos” de uma matriz SWOT, aponte as Forças, Fraqueza, Oportunidades e Ameaças do sistema logístico brasileiro frente a essa nova realidade.

- Dez entrevistas foram realizadas e os dados coletados analisados via técnica de “análise de conteúdo”, segundo diretrizes de (ELO, KYNGÄS, 2008)

Principais Resultados

- A matriz SWOT apresentada a seguir sintetiza os principais resultados obtidos.

Forças	Oportunidades
<p>1. Destaque das operações logísticas ligadas ao segmento de agronegócios.</p> <p>2. Geografia brasileira possibilita o uso de diferentes modais.</p> <p>3. Disponibilidade de informações, mesmo que não em caráter eletrônico, que possibilita análises críticas do sistema logístico e agilidade na tomada de decisões.</p>	<p>1. Sociedade demanda cada vez mais serviços ágeis e especializados, incluindo customização e rastreabilidade, que podem ser potencializados pela Logística 4.0.</p> <p>2. Valendo-se da digitalização das operações, empresas poderão integrar cada vez mais toda a rede produtiva e desta maneira tornar-se mais competitiva por meio da identificação de atividades que não agregam valor ao cliente. Resultados poderão ser potencializados.</p>
Fraquezas	Ameaças
<p>1. Cultura executiva brasileira que se concentra pouco em planejamento, foca em ações emergenciais de curto prazo e é avessa a mudanças. Além disso, muitas vezes a logística é vista como uma área não estratégica.</p> <p>2. Desequilíbrio na utilização dos modais existentes, apesar do sistema logístico brasileiro possuir diferentes tipos. Grande parte das operações é concentração no modal rodoviário. O modal hidroviário apresenta capacidade não explorada.</p> <p>3. Baixo nível de tecnologia aplicada em operações logísticas; como consequência, alto nível de investimentos será demandado.</p> <p>4. Heterogeneidade infra estrutural em função de diferentes níveis de adoção de tecnologias e extensão territorial, que dificulta maior integração do sistema logístico brasileiro. Além disso, infraestrutura básica governamental apresenta amplas possibilidades de melhorias, muitas vezes impedindo maior potencialização no uso dos diferentes modais.</p> <p>5. Dificuldade na obtenção de crédito por parte das empresas que atuam em atividades logísticas para fins de melhorias e/ou implantação de tecnologias.</p> <p>6. Quando existente, baixa confiabilidade dos serviços de transmissão de dados e segurança da rede.</p> <p>7. Pequena quantidade de empresas dedicadas ao desenvolvimento de tecnologias voltadas à Logística 4.0 quando comparada a outros países.</p> <p>8. Baixo desenvolvimento industrial que, como consequência, dificultaria a adoção da Logística 4.0.</p> <p>9. Baixa qualificação dos colaboradores, considerando as habilidades necessárias à Logística 4.0.</p>	<p>1. Considerável concorrência estrangeira, tanto de empresas que desenvolvem tecnologias associadas à Logística 4.0 quanto de empresas que desenvolvem operações logísticas.</p> <p>2. Instabilidade política, social e econômica que podem afastar investimentos de longo prazo, necessários para implantação da Logística 4.0.</p> <p>3. No geral, a sociedade brasileira vê negativamente a eliminação de postos de trabalho em decorrência da adoção de novas tecnologias.</p> <p>4. Burocracia, alta carga tributária e regulamentação instável governamental, que podem dificultar as mudanças necessárias a implantação Logística 4.0</p>

Conclusão

- Pelos resultados apresentados, observa-se que há um caminho longo a ser trilhado pelo Brasil para que a Logística 4.0 se torne uma realidade

Referências

- BARRETO, L., AMARAL, A., PEREIRA, T. "Industry 4.0 implications in logistics: an overview", *Procedia Manufacturing*, v. 13, p. 1245–1252, 2017. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.045. .
- BRETTEL, M., FRIEDERICHSEN, N., KELLER, M., *et al.* "How virtualization, decentralization", *International Journal of Information and Communication Engineering*, v. 8, n. 1, p. 37–44, 2014. .
- ELO, S., KYNGÄS, H. "The qualitative content analysis process", *Journal of Advanced Nursing*, v. 62, n. 1, p. 107–115, abr. 2008. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>.
- HOLMSTRÖM, J., PARTANEN, J. "Digital manufacturing-driven transformations of service supply chains for complex products", *Supply Chain Management*, v. 19, n. 4, p. 421–430, 2014. DOI: 10.1108/SCM-10-2013-0387. .