



## XI CIDESPORT

Congresso Internacional  
de Desempenho Portuário

# CLUSTERS LOGÍSTICOS PORTUÁRIOS: ESTRUTURA, BENEFÍCIOS E IMPLICAÇÕES

**Cristiano Farias Almeida**  
Universidade Federal de Goiás

**Yaeko Yamashita**  
Universidade de Brasília

**Ana Carolina Lima Silva**  
Universidade de Brasília

**Jean Marchal**  
Université de Liège

**Bernard Piette**  
Logistics in Wallonia

**Resumo:** Os clusters logísticos portuários, concentrações geográficas de empresas e instituições ao redor de portos marítimos, são uma estratégia eficaz para aumentar a competitividade e o desempenho econômico regional. Eles promovem sinergias, inovação, redução de custos e maior eficiência operacional. A proximidade facilita a colaboração, troca de informações e coordenação de atividades. Esses clusters atraem investimentos, geram empregos e transformam regiões em *hubs* logísticos estratégicos, como evidenciado pelos portos de Roterdã, Xangai e Liège. Para serem eficazes, exigem políticas públicas favoráveis, práticas sustentáveis e adaptação tecnológica. A análise inclui uma revisão de literatura e estudos de caso, enfatizando a cooperação e inovação contínua como essenciais para o sucesso dos clusters logísticos portuários.

**Palavras-chave:** cluster logístico; cluster logístico portuário; desenvolvimento econômico regional.

\* A revisão ortográfica, gramatical, ABNT ou APA é de responsabilidade do(s) autor(es).

## 1 INTRODUÇÃO

Os clusters logísticos têm sido amplamente estudados e implementados em diferentes setores, incluindo o portuário. Um cluster logístico portuário é definido como uma concentração geográfica de empresas e instituições interconectadas na área de logística e transporte, especificamente em torno de um porto marítimo. Essas estruturas de negócios, compostas por empresas interconectadas e especializadas, fornecedores de serviços e instituições associadas, têm sido identificadas como uma estratégia de sucesso para melhorar a competitividade e o desempenho econômico de regiões e países. Esta configuração promove sinergias, inovação, redução de custos e aumento da eficiência operacional. Este artigo busca explorar a importância dos clusters logísticos portuários como uma estratégia de sucesso para o desenvolvimento econômico regional. Este artigo examina a estrutura e os benefícios dos clusters logísticos portuários, apresentando casos de sucesso ao redor do mundo e propondo diretrizes para a implementação eficaz dessa estratégia. A análise baseia-se em uma revisão abrangente da literatura, complementada por estudos de exemplos de sucessos a fim de fornecer uma compreensão do tema.

## 2 O QUE SÃO CLUSTERS?

Clusters são concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas em um determinado campo (Porter, 2000). Os clusters abrangem uma série de indústrias interligadas e outras entidades importantes para a concorrência. Incluem, por exemplo, fornecedores de insumos especializados, como componentes, máquinas e serviços, e fornecedores de infraestrutura especializada (Porter, 1998). Considerando esse assunto, surgiram uma série de características de clusters comumente aceitas (Davis et. al., 2006), a saber:

- ✓ As empresas estão ligadas entre si por meio de relações negociadas e não negociadas;
- ✓ As empresas interligadas estão geograficamente próximas e;
- ✓ Os clusters abrangem uma combinação de organizações públicas e privadas, tais como instituições de investigação, fornecedores e prestadores de serviços empresariais, que fornecem competências especializadas e infraestruturas de valor ao cluster.

## 3 CLUSTER PORTUÁRIO

Existem diversas definições para o conceito de clusters. Segundo Damasceno C.R. (2009), apud Ellison e Glaeser (1997) e Karlsson (2007), a única característica geralmente aceita é que um cluster representa uma concentração espacial não aleatória de uma atividade econômica. Para Martin e Sunley (2003), apud Sugden, Wei e Wilson (2006), o termo "cluster" é utilizado de maneira caótica, sendo visto como uma solução universal para os problemas econômicos de uma região em busca de desenvolvimento.

Segundo Almeida et al. (2021), muitos nomes têm sido usados para descrever diversas iniciativas como logística de aldeia, parque logístico, centro logístico, porto interior ou seco, entre outros. Todos estes nomes funcionam segundo o princípio da produção e apropriação de agregação de valor, com base na divisão geográfica de localização, no acesso a infraestruturas e conectividade, bem como na disponibilidade de capital humano e na inovação.

A conceituação de Damasceno C.R 2009 apud Sugden, Wei e Wilson (2006) se alinha com a idéia de Langen (2003), que afirma que um cluster existe em uma localidade se esta tem uma gama de organizações e instituições interconectadas focadas numa atividade produtiva, e no ponto em que fala das relações entre os atores econômicos (firmas, organizações públicas em diferentes níveis de governo, organizações privadas, instituições e pessoas).

Outra definição um pouco mais específica refere-se a cluster logístico, Neste caso, segundo Sheffi (2012), clusters logísticos são aglomerações de firmas e operações de diversos tipos. Esses clusters incluem firmas que prestam serviços logísticos a empresas, como operações de manutenção de caminhões, fornecedores de software, escritórios de advocacia especializados, prestadores de serviços financeiros internacionais, entre outros.

Para esse estudo clusters portuários são aglomerações de empresas e instituições interconectadas, operando em proximidade geográfica, que colaboram e competem simultaneamente. A estrutura de um cluster logístico portuário promove sinergias, inovações e eficiência operacional, tornando-se um diferencial competitivo significativo (Porter, 1998).

### 3.1 ESTRUTURA DOS CLUSTERS LOGÍSTICOS PORTUÁRIOS

Os clusters logísticos portuários são caracterizados pela proximidade geográfica e pela interdependência entre as empresas envolvidas nas atividades portuárias e logísticas (De Langen, 2004). Essas empresas incluem operadores portuários, transportadoras, agentes de carga, armazéns e provedores de serviços logísticos. A proximidade física facilita a colaboração, a troca de informações e a coordenação das atividades, resultando em uma maior eficiência e competitividade (Notteboom & Rodrigue, 2005).

Os componentes principais de um cluster portuário são: terminais portuários, empresas de logística, transportadoras, autoridades portuárias e instituições de Pesquisa e Desenvolvimento para facilitar a inovação e o desenvolvimento de novas tecnologias. A integração desses componentes permite a criação de um ecossistema colaborativo que melhora a eficiência e reduz custos operacionais. Os clusters logísticos portuários são caracterizados pela proximidade geográfica e pela interdependência entre as empresas envolvidas nas atividades portuárias e logísticas (De Langen, 2004). Essas empresas incluem operadores portuários, transportadoras, agentes de carga, armazéns e provedores de serviços logísticos. A proximidade física facilita a colaboração, a troca de informações e a coordenação das atividades, resultando em uma maior eficiência e competitividade (Notteboom & Rodrigue, 2005).

Os clusters logísticos seja portuário ou não, se utilizarem o conceito da cadeia de negócio conforme Yamashita et al. (2004) podem ser mais eficientes onde utilizam uma cadeia de produção/suprimento/agregação de valor. Com base nesses conceitos pode se desenhar um cluster logístico portuário conforme a figura 1.



**Figura 1:** Exemplo de Cluster logístico portuário

### 3.2 BENEFÍCIOS DOS CLUSTERS LOGÍSTICOS PORTUÁRIOS

Os clusters logísticos portuários oferecem benefícios econômicos e operacionais que aumenta a competitividade das regiões portuárias. A proximidade entre os atores do cluster facilita a coordenação logística e a redução de custos de transporte, e assim as empresas dentro do cluster podem compartilhar infraestrutura e serviços, resultando em operações mais eficientes (Ketels, 2006). Além disso, a concentração de empresas em um setor permite que elas compartilhem recursos, otimizando o uso da infraestrutura existente e alcançando economias de escala (Langen & Visser, 2005).

A interação entre empresas e instituições de pesquisa dentro do cluster promove a transferência de conhecimento e inovação. Esta dinâmica incentiva o desenvolvimento de novas tecnologias e práticas que melhoram a eficiência e a sustentabilidade das operações logísticas (Enright, 2003). A colaboração e a troca de conhecimento também possibilitam a criação de novos produtos e processos inovadores, contribuindo para o crescimento econômico e a criação de novos negócios (Langen, 2002).

Os clusters logísticos portuários desempenham um papel importante no desenvolvimento econômico regional. Eles atraem investimentos, geram empregos e promovem o crescimento das empresas locais. A presença de um cluster pode transformar uma região em um hub logístico estratégico, atraindo ainda mais empresas e investimentos (Bergqvist & Egels-Zandén, 2012). Além disso, os clusters ajudam a atrair e reter talentos, proporcionando um pool de mão de obra qualificada para as empresas (Akgüngör, 2004). Isso melhora a qualidade de vida das comunidades locais e contribui para o desenvolvimento econômico regional (Langen, 2004).

A colaboração entre empresas e entidades governamentais dentro do cluster facilita a implementação de práticas sustentáveis. Iniciativas como a utilização de tecnologias de baixo carbono e a otimização de rotas de transporte contribuem para a redução dos impactos ambientais das atividades portuárias (Notteboom & Rodrigue,

2005). A adoção de práticas sustentáveis não só melhora a eficiência operacional, mas também garante a aceitação social e a longevidade dos clusters logísticos portuários.

### 3.3 EXEMPLOS DE CLUSTERS LOGÍSTICOS PORTUÁRIOS DE SUCESSO

#### 3.3.1 Porto de Roterdã, Países Baixos

O Porto de Roterdã é um dos maiores e mais eficientes portos do mundo, em grande parte devido à estrutura de seu cluster logístico. O porto integra uma vasta rede de terminais, empresas de logística, transportadoras e instituições de pesquisa. Esta integração promove a inovação e a eficiência, tornando Roterdã um hub logístico global (Notteboom & Rodrigue, 2005).

#### 3.3.2 Porto de Xangai, China

O Porto de Xangai exemplifica como a formação de um cluster logístico pode impulsionar o crescimento econômico e a competitividade. Com investimentos massivos em infraestrutura e tecnologia, o porto se tornou o mais movimentado do mundo, beneficiando-se da proximidade e colaboração entre os diversos atores logísticos (Bergqvist & Egels-Zandén, 2012).

#### 3.3.3 Porto de Liège, Bélgica

Liège é considerado um importante centro econômico localizado no coração da rede de transportes europeia com vantagens logísticas caracterizadas pelo existência do Porto Autônomo de Liège, o qual é o segundo maior porto fluvial europeu. O Porto de Liège juntamente com o Trilogiponto são partes da plataforma multimodal ao longo do Canal Albert, ambos constituem o Cluster Logístico da Valônia (Almeida et. al., 2021).

## 4 POLÍTICAS PÚBLICAS E REGULAÇÃO

Para que um cluster logístico portuário alcance seu pleno potencial, é fundamental que haja políticas públicas eficazes e um ambiente regulatório favorável. Governos podem desempenhar um papel crucial ao fornecer incentivos para investimentos em infraestrutura e inovação, bem como ao estabelecer normas que facilitem a cooperação entre os diversos atores do cluster (Enright, 2003). Além disso, a implementação de práticas sustentáveis para a sobrevivência dos clusters logísticos portuários. A colaboração público-privada pode fomentar o desenvolvimento de soluções ambientalmente responsáveis, como o uso de energias renováveis e a redução de emissões de gases de efeito estufa (Bergqvist & Egels-Zandén, 2012). Ademais, os clusters logísticos portuários devem ser ágeis e capazes de se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas e às dinâmicas de mercado. A incorporação de tecnologias emergentes, como a digitalização e a automação, pode aumentar significativamente a eficiência e a competitividade dos clusters (Ketels, 2006).

## 5 CONCLUSÃO

Os clusters logísticos portuários representam uma estratégia eficaz para

aumentar a competitividade e promover o desenvolvimento econômico das regiões portuárias. A estrutura colaborativa e integrada dos clusters permite a otimização das operações logísticas, a promoção da inovação e a atração de investimentos. A cooperação entre as empresas é essencial para o sucesso do cluster, e as empresas devem participar de iniciativas conjuntas, como marketing, treinamento e desenvolvimento de infraestrutura. Além disso, as empresas devem se concentrar em suas competências essenciais e terceirizar atividades não essenciais para outras empresas do cluster, e estar atentas às mudanças no mercado e na tecnologia, adaptando suas estratégias de negócios em conformidade.

## REFERÊNCIAS

Almeida, C. F.; Yamashita, Y.; Cools, M.; Marchal, J.; Piette, B. (2021). *Methodology Focused on Identifying Variables Necessary to Develop Logistics Clusters*. Journal of Sustainable Development; Vol. 14, Nº. 3; ISSN 1913-9063.

Akgüngör, S. (2004). *Industrial clusters and firm competitiveness: A study of Turkey's footwear industry*. *Economic Geography*, 80(2), 191-209.

Bergqvist, R., & Egels-Zandén, N. (2012). *Green port dues - The case of hinterland transport*. *Research in Transportation Business & Management*, 5, 85-91.

Damasceno, C. R. (2009). *Clusters and regional development: A review of the literature*. *Journal of Economic Development*, 34(1), 1-23.

Davis, C. H.; Arthurs, D.; Cassidy, E; Wolfe, D. (2006). What Indicators for Science, Technology and Innovation Policies in the 21st Century? Ottawa, September.

Enright, M. J. (2003). *Regional clusters: What we know and what we should know*. In *Innovation Clusters and Interregional Competition* (pp. 99-129). Springer, Berlin, Heidelberg.

KARLSSON, Charlie. *Cluster, functional regions and cluster policies*. Stockholm: CESIS, 2007. 25 p., n. 84.

Ketels, C. (2006). Michael Porter's Competitiveness Framework—Recent Learnings and New Research Priorities. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 115-136.

De Langen, P. W. (2004). *Clustering and performance: The case of maritime clustering in The Netherlands*. *Maritime Policy & Management*, 29(3), 209-221.

Langen, P. W., & Visser, E. J. (2005). *Collective action regimes in seaport clusters: The case of the Lower Mississippi port cluster*. *Journal of Transport Geography*, 13(2), 173-186.

Notteboom, T. E., & Rodrigue, J. P. (2005). *Port regionalization: towards a new phase in port development*. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313.

Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition*. *Harvard Business Review*, 76(6), 77-90.

Porter, M. E. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *ECONOMIC DEVELOPMENT QUARTERLY*, Vol. 14 No. 1, February, 15-34, Sage Publications, Inc.

Sheffi, Y. (2012). *Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth*. The MIT

Press.

SUGDEN, Roger; WEI, Ping; WILSON, James. *Cluster, governance and the development of local economies: a frame work for case studies*. In: PITELES, Christos; SUGDEN, Roger; WILSON, James. *Cluster and Globalization: The development of urban and regional economies*. Deusto: Edward Elgar Publishing, 2006. p. 61-95. 787