

9/20/2018

## Maior competitividade nos portos Smart Ports – Adicionar valor através dos dados

O termo Smart Port é hoje em dia frequentemente utilizado. Mas o que queremos dizer quando utilizamos o termo smart? Quer seja associado à inteligência artificial, blockchain ou a qualquer aplicação para telemóvel, de um modo geral todas as definições estão relacionadas com dados, e serão eles que nos permitem depois de devidamente trabalhados, ajudar nos processos de tomada de decisão.



Mais do que ter e armazenar os dados, o verdadeiro objetivo do termo smart é que os sistemas possam fazer a interpretação desses grandes volumes dados por nós. Os dados podem ser combinados através de um leque variadíssimo de fontes, incluindo também as que se encontram fora do sistema portuário (big data), para que tragam mais informação às operações, de modo a que estas se possam tornar mais eficientes. Em regra, queremos que estes sistemas smart possam ser preditivos, e que possam “ver” coisas nos dados, que nós humanos não conseguimos prever ou associar. A ideia de usar métodos preditivos para ajudar à eficiência traz-nos algumas questões interessantes, tais como – se tivéssemos uma visão perfeita do futuro, que decisões iríamos tomar? O mesmo seria dizer, como seriam as nossas operações se tivéssemos um conhecimento perfeito do que teríamos que fazer e de

que modo poderíamos alocar os nossos recursos humanos o mais eficientemente possível.

A resposta a essas questões vai depender do grau de competitividade que queremos atingir, mas pode incluir também a minimização de custos, proporcionar o melhor serviço ou operar navios maiores, etc. Num porto eficientemente perfeito, à sua chegada os navios teriam todos os recursos e condições disponíveis para atracação (pilotos, rebocues, eclusas, entre outros serviços); operavam com o maior número possível de pessoas e equipamentos (gruas e outros sistemas de carga e descarga consoante a sua tipologia); a carga era prontamente entregue pelos diferentes modos modais (transshipment, rodovia, ferrovia, fluvial); e o navio podia largar o porto no mínimo espaço de tempo possível, com toda a informação disponibilizada ao momento em formato digital, online e para cada um dos intervenientes através de soluções seguras de blockchain.

A indústria portuária está a abraçar lentamente alguns conceitos debaixo do desígnio dos Smart Ports, com soluções ao nível da geração e do uso eficiente de energia, a gestão do tráfego, no serviço aos clientes (customer service), todos eles fazendo uso de uma combinação de ferramentas tecnológicas e novas práticas, de modo a fomentar uma melhoria na eficiência, gerando assim um impacto positivo nas operações portuárias.

Um aspeto crucial nestes portos inteligentes é a grande variedade e a interpretação da informação disponível, na geração de benefícios operacionais através da análise dos dados, tomando desse modo decisões mais consubstanciadas e previsões mais credíveis.

As decisões tomadas pelas equipas de gestão dos portos e também dos terminais, são muitas vezes baseadas no instinto, em tradições ou boas práticas já estabelecidas, fazendo uso em alguns casos de ferramentas de análise e previsão para estimar modelos para decisões operacionais.

Essas decisões podem ser sobre a alocação de recursos ou novas contratações por exemplo, uso de equipamentos e outros recursos, ou ainda para fazer coisas mais complexas (e mais onerosas) como a atracação de navios ou a sua hora de largada. Essas decisões podem ter um impacto significativo nos custos operacionais e no serviço ao cliente. Desde o desperdício de espaço, equipamentos e recursos humanos até ao atraso da passagem das mercadorias por um dos nós da imensa cadeia logística, criando assim um impacto negativo em todos os utilizadores dessa mesma cadeia.

Com o aumento do suporte e dos fundamentos para essas tarefas diárias, os gestores podem assim tomar melhores decisões. Muitos portos e terminais usam os dados históricos, armazenados em folhas de cálculo em alguns casos, para ajudar nos processos de suporte à tomada de decisão, mas quase sempre baseadas em médias de performance do passado

ou indicadores definidos para qualquer tipo de operação ou equipamentos. Até os ERP (Enterprise Resource Planning) olham para o passado, baseando e comparando as suas análises com o último mês ou ano.

Hoje em dia, podemos pensar numa abordagem diferente e usar o desempenho ao vivo das operações para extrapolar o tempo esperado de largada de um navio ou a alocação de recursos com base nos tempos estimados de chegada dos transportadores aos terminais. Todas essas ferramentas são úteis e vitais, criando tendências para o futuro e métricas de desempenho para medir as decisões. Com o crescimento da quantidade de dados para análise, podemos ver quais as áreas que têm o desempenho mais fraco e implementar metodologias de melhoria contínua para aumentar a eficiência.

No entanto, a tecnologia trouxe a possibilidade de recolher e analisar cada vez mais dados, que permitem adicionar novas camadas às medidas de desempenho instintivas e históricas, para prever impactos futuros, baseando as decisões em dados reais para o que irá acontecer num futuro próximo. Estender o horizonte de visão na tomada de decisões num porto ou terminal, permitirá que os decisores vejam e orientem melhor a alocação de recursos, a mão-de-obra e muitas outras decisões críticas antes do tempo, em vez de apenas poderem avaliar o sucesso de qualquer decisão posteriormente, quando o custo/impacto não puder já ser evitado. Essa visão de futuro é fornecida pela captura de dados e informações na cadeia logística, ou até mesmo no ambiente portuário, para dar uma nova dimensão às equipas de gestão. Num cenário perfeito, essas informações são capturadas e analisadas em tempo real através de sensores ou ferramentas, ajudando ao desempenho das tarefas a executar, enquanto o sistema é atualizado constantemente com dados mais recentes.

Como exemplo, o sistema Vantage desenvolvido pela Sea Level Research, permite a maximização da carga de um navio, ao prever as condições de chegada com alguns dias de antecedência ao porto de destino, tendo em conta o calado e as condições meteorológicas e locais verificadas nesse porto. Esses dados podem ser usados para prever os tempos de navegação, dadas as condições de vento, nevoeiro ou chuva e marés. Ao mesmo tempo, as informações fornecidas por esses sistemas, podem ajudar na alocação automática de recursos com um tempo de chegada estimado (ETA) mais reduzido e com um nível maior de carga transportada. Para os operadores dos navios, os congestionamentos e atrasos no porto de destino podem também ser refletidos para a gestão dos seus ativos, de modo a facilitar os seus planos e tempos de viagem.



O benefício destas operações, baseado em diversas fontes de informação, pode ser visto quando consideramos um cenário como o carregamento de petróleo bruto em Antuérpia para entrega em Liverpool, três dias depois. O porto de Liverpool regista uma grande amplitude de marés. Para um navio-tanque que carregue 125 toneladas por cada centímetro abaixo da linha de água, uma adição de dez centímetros de calado pode valer um acréscimo de cerca de 500 mil dólares no valor total da carga transportada, portanto, saber exatamente qual será o calado à chegada permite a quem faz o planeamento em ambas as extremidades desta parte da cadeia logística, uma maior otimização e eficácia das operações.

Outros exemplos podem também ser analisados, podendo ser considerados para aprendizagem dos sistemas, combinados com comportamentos do passado ou habituais e outros dados portuários. Essa combinação, bem como o cruzamento de informação, é um elemento-chave do conceito de porto inteligente – reunir diversas informações das mais variadas fontes para melhor orientar as decisões.

Em alguns terminais, o uso de sistemas de previsão de chegadas (Truck Appointment Systems ou TAS) fornece uma previsão das entregas ou receção de mercadorias, permitindo assim aos terminais gerir de um modo eficaz os possíveis congestionamentos

nos seus parques ou portarias. Em terminais com um grande volume de movimento, existem algumas soluções tendo em vista a redução destes constrangimentos, quer usando a tecnologia para detetar camiões através de aplicações de telemóvel ou localização por GPS, ou ainda recorrendo a geo-portais (geo-fencing) para saber quando os camiões passam em certas zonas do porto.

Estes dados podem ser sobrepostos ao trânsito nas principais vias de acesso aos portos, possibilitando assim uma previsão mais real do tempo que um determinado equipamento demorará a chegar ao porto/terminal. Este conjunto de informações pode também fornecer informações em tempo real para orientar a atribuição e o agendamento de tarefas ao veículo/motorista.

Muitos outros exemplos estão a ser explorados nos portos neste momento, desde cabos de amarração e defensas inteligentes até barcaças autónomas; passando pela gestão e manutenção preditiva de ativos; e o consumo e geração de energia.

### **Conclusão:**

Se um porto/terminal for capaz de suportar e integrar todas essas fontes de dados, então a tomada de decisão interna poderá ser melhorada, mas isso não pode ser garantido sem a cooperação de importadores, transportadores, agentes de navegação, armadores e em alguns casos, uma grande variedade de autoridades locais.

Estas iniciativas têm muitas vezes um carácter local, com base no comércio regional ou em indústrias específicas de clientes-chave, mas o princípio da partilha de dados e integração aberta de sistemas é um conceito-chave. Tradicionalmente, os dados referentes ao desempenho ou à utilização de um dado recurso não são partilhados entre as partes, sendo o desempenho muitas vezes uma obrigação contratual do provedor de serviços. Uma abordagem mais transparente e aberta em tempo real será benéfica para todas as partes envolvidas, mas é necessária uma mentalidade mais colaborativa para partilhar essas eficiências.

Há muitos exemplos possíveis em que o horizonte de dados pode ser estendido: para trazer novos elementos ou melhorar a tomada de decisões operacionais. Um foco nos principais pontos problemáticos da operação pode criar algumas soluções imaginativas. Com as atuais ferramentas tecnológicas disponíveis, quase todas as dimensões da operação logística podem ser medidas e partilhadas.

*por Richard Willis, Managing Director - Port Solutions Ltd, UK; Simon Holgate, Managing Director - Sea Level Research Ltd e*

*Revisão editorial de Pedro Galveia, Yilport Iberia*

**Por:**

**Fonte:**