**Resumo**

O problema do caixeiro viajante, um problema com registros de 100, 90, 80 anos atrás, onde o poder computacional não era uma fração do que é hoje, está novamente retornando aos holofotes do mercado, sendo amplamente abordado no mundo atual, apesar do nome não estar explicito, o problema a ser resolvida é, como otimizar as entregas no mundo atual. Temos desde pesquisas na área de Hardware, onde processadores dedicados na resolução do problema estão sendo empregados, até a assistência de Inteligência Artificial focado na otimização de processos.

Podemos observar um grande movimento do mercado para implementação de processos de logísticas otimizados que geram grande impacto no lucro do mesmo, seja no lucro monetário como no lucro do tempo empregado nas devidas atividades, como organizar um armazém ou a frota de entregas de uma grande empresa.

Mas o processo de implementação dessas novas tecnologias não é fácil, ao longo do caminho dificuldades vão surgindo, já que nem todo trabalhador está preparado para lidar com essas novas ferramentas, sendo assim, quanto mais simples e prática a solução a ser implementada é, menos tempo de aprendizado é necessário. Além disso, a tecnologia das IAs não é perfeita e precisa de constante manutenção para que produzam um melhor resultado.

**Busca:** Problema do caixeiro viajante.

**Hardware resolve histórico problema do caixeiro viajante** <https://mundogeo.com/2020/02/11/hardware-resolve-historico-problema-do-caixeiro-viajante/#:~:text=O%20“problema%20do%20caixeiro-viajante,diferentes%20cidades%20em%20uma%20lista>.

(Acessado em 22/02)

Engenheiros da Universidade de Ciências de Tóquio, no Japão, construíram um processador capaz de resolver um dos problemas mais intratáveis da ciência da computação.

A questão é saber qual é o caminho mais eficiente entre todos os pontos – o problema se torna exponencialmente mais difícil conforme cada cidade é adicionada à lista.

Como ninguém conseguiu ainda idealizar um algoritmo eficiente para esses problemas de otimização combinatorial, várias equipes têm buscado uma solução migrando o problema do software para o hardware, usando circuitos integrados dedicados.

Nesse método, cada estado em um problema do tipo do vendedor ambulante (por exemplo, cada rota possível de um caminhão de entrega) é representado por “células de spin”, cada uma tendo dois estados. Usando um circuito capaz de armazenar a força do estado de spin de uma célula em detrimento do outro, é possível obter a relação entre esses estados (ou, em nossa analogia, a distância entre duas cidades para o caminhão de entrega).

<https://en.wikipedia.org/wiki/Travelling_salesman_problem>

(Acessado em 22/02)

O nome caixeiro viajante foi usado pela primeira vez por Júlia Robinson em sua publicação de um relatório da RAND corporation. Outro problema que devemos considerar é que na década de 30, 40 ou 50 os computadores e o poder computacional eram apenas uma fração do que os computadores são atualmente. Porém, o problema é tão complexo que permaneceu vivo por muitos anos até ser solucionado de forma razoavelmente satisfatória. Em 1970 e 1980, Grötschel, Padberg, Rinaldi e outros conseguiram resolver o problema com até 2392 cidades e apenas em 2006 que Cook e outros cientistas calcularam um passeio ótimo por uma instância com 85900 cidades (no contexto de um microchip e não de uma cidade real).

**Busca:** ia na resolução de problemas de logística.

**Inteligência Artificial na logística como funciona e seus benefícios** <https://www.trackage.com.br/blog/inteligencia-artificial-na-logistica/>

(Acessado em 22/02)

“A Inteligência Artificial é capaz de processar informações de forma muito rápida e precisa. Ela reúne uma quantidade muito grande de dados, organiza em modelos, apresenta cenários a serem considerados como ideais e, principalmente, aprende e evolui com esse processo de forma contínua, fazendo com que possíveis gargalos sejam evitados nas operações e muitos ganhos sejam rapidamente percebidos.”

Victor Hugo Moreira, CEO da Trackage.

Música para os ouvidos de qualquer gestor, a redução de custos com uma alta produtividade é uma das grandes vantagens na utilização de uma IA aplicada na logística.

A exemplo do YMS Trackage Maestro, os números mostram que o uso do YMS da Trackage para gestão de pátio, entre outros benefícios, reduz em até 60% as filas de veículos na portaria. Já para a gestão de ativos, o aumento de produtividade pode chegar até 13%. Metas são batidas, custos são reduzidos e seu poder de decisão é aprimorado.

Ainda relacionado aos profissionais atuantes na área, estarem atualizados e ter uma compreensão sobre como as ferramentas disponíveis para eles funcionam, é de extrema importância.

Por mais eficiente que um software de gestão possa ser dentro da cadeia de suprimentos, não terá utilidade alguma se o usuário não tiver noção de como usá-lo e principalmente, como interpretar os dados fornecidos (indicadores chaves, por exemplo) pelo sistema.

Para isso, cursos de capacitação devem ser fornecidos aos colaboradores e todos os envolvidos nas operações, de forma periódica, para que todos estejam alinhados com os propósitos da empresa e com o uso de suas tecnologias.

**Busca:** ia para resolução de problemas de entrega.

**Inteligência Artificial da Microsoft ajuda drones de entrega a tomarem decisões rápidas**

<https://mundoconectado.com.br/noticias/v/30169/inteligencia-artificial-da-microsoft-ajuda-drones-de-entrega-a-tomarem-decisoes-rapidas>

(Acessado em 22/02)

A empresa Drone Express, com sede em Ohio, está produzindo uma nova versão do seu drone de entrega DE-2020, utilizando IA da Microsoft para aprimorar o sistema de navegação em voo dos drones. A empresa utiliza o Microsoft Azure para hospedar suas soluções de IA e treinar modelos de aprendizado de máquina. O primeiro drone com o sistema de IA atualizado deve entrar em produção ainda em 2022.

**Busca:** otimização de entregas

**Carnaval 2023: como o feriado impacta nos processos de logística?**

<https://mobilidadesampa.com.br/2023/02/carnaval-2023-como-o-feriado-impacta-nos-processos-de-logistica/>

(Acessado em 22/02)

É fato que, na data, o comércio dispara. Dados da Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) estimam que o Carnaval de 2023 movimente R$ 8,18 bilhões em receitas, valor 26,9% maior que em 2022.

“O Carnaval costuma movimentar a logística. Isso porque as compras, tanto presenciais quanto no e-commerce, aumentam bastante e, com isso, as operações precisam ter processos otimizados para conseguir driblar todas as mudanças na cidade e garantir as entregas no prazo”, afirma Caio Reina, CEO e fundador da RoutEasy, startup que oferece soluções de otimização, gestão e orquestração logística.

A RoutEasy, pode ajudá-las em todos estes processos. A startup utiliza inteligência artificial para criar rotas de entregas otimizadas e ajudar os clientes a diminuírem seus custos, reduzindo tempo no planejamento e adquirindo maior competitividade em relação aos prazos. Em relação à gestão, a RoutEasy permite que as empresas acompanhem o status da rota em tempo real, com monitoramento completo. E, por fim, com o módulo de orquestração, a startup possibilita a automatização total do fluxo de trabalho, garantindo processos mais rápidos e viabilizando as entregas expressas – em algumas horas ou até minutos.

# ENTENDA COM O GRUPO INTELIPOST COMO FAZER UMA ROTEIRIZAÇÃO INTELIGENTE

<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/grupo-intelipost-roteirizacao-inteligente>

(acessado em 22/02)

Definir as rotas de entrega é uma das etapas mais importantes do e-commerce por três motivos: otimizar as entregas, ajudar a reduzir os custos logísticos e afetar diretamente a experiência do consumidor. Por isso, o uso de práticas que aumentam a eficiência das entregas é uma das partes mais importantes da logística de um e-commerce.