**Resumo**

O problema do caixeiro viajante, ~~um problema com~~ que possui registros iniciais de pouco menos de 100~~, 90, 80~~ anos atrás, ~~onde~~ quando o poder computacional não existia ou 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 [Reescreva, por favor, pois o Caixeiro Viajante não serve apenas para entregas. Procure pensar de forma mais ampla e depois particularize para o seu tema]. Temos desde pesquisas na área de Hardware, onde processadores dedicados na resolução do problema estão sendo empregados, até a assistência de Inteligência Artificial focad~~o~~a na otimização de processos.

Pode~~mos~~-se observar um grande movimento do mercado para implementação de processos de logística~~s~~ otimizados que geram grande impacto no seu lucro ~~do mesmo~~, ~~seja no lucro monetário como no lucro do tempo empregado nas devidas~~ através da diminuição de tempo ou de custos nas atividades rotineiras, tais 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 for a solução a ser implementada ~~é~~, menos tempo de aprendizado ~~é~~ será necessário. Além disso, a tecnologia das IAs não é perfeita e precisa de constante manutenção e atualização para que produza~~m~~ 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](https://mundogeo.com/2020/02/11/hardware-resolve-historico-problema-do-caixeiro-viajante/#:~:text=O%20).

(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.