

POR QUE AS EMPRESAS DEVEM OTIMIZAR O FOOTPRINT DA SUA MALHA LOGÍSTICA?

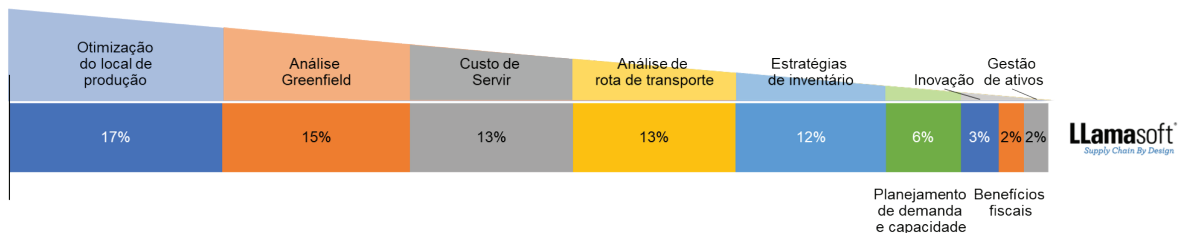
Leandro Belisário e Juliana Toda

A configuração da malha logística de uma organização dita o ritmo do crescimento do seu negócio.

As empresas enfrentam constantemente o desafio de aumentar sua eficiência operacional em um cenário em que o mercado está cada vez mais exigente. Devido à falta de modais alternativos ao transporte rodoviário no Brasil, é comum que as empresas tenham que decifrar o dilema de percorrer longas distâncias (alto custo de transporte, altos tempos de resposta) vs. internalizar o custo fixo para ganhar proximidade ao mercado e proporcionar a melhor experiência ao cliente. Com prazos cada vez menores, maior granularidade e frequência das entregas, surge a necessidade de investimentos no *last mile* levando em conta os desafios das novas estruturas urbanas e o novo perfil de demanda. Um desenho inteligente do seu *footprint* logístico pode ajudar a otimizar ambos temas.

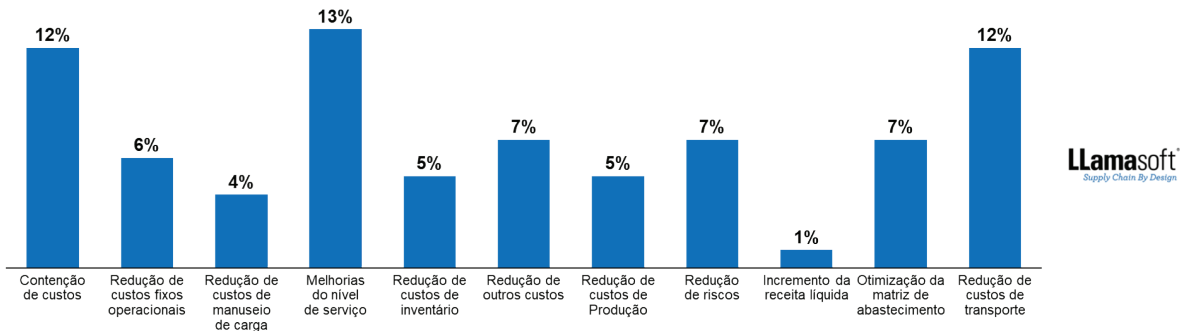
Neste artigo vamos abordar alternativas para que a sua empresa possa aumentar a performance através do redesenho de sua rede logística, que contemple cenários com aquisições/*joint ventures*, inclusão de novas unidades operacionais e possíveis benefícios fiscais, que exigem revisitar as estratégias de abastecimento, distribuição e de oferta de serviço.

Foco dos projetos de redesenho da malha logística



As vantagens que um **footprint otimizado** pode trazer à sua organização vão desde a redução de custos de produção, armazenagem e transporte até o aumento da receita líquida. Logo, **é essencial o mapeamento dos custos que afetam a eficiência, do perfil de demanda atual e do eventual crescimento do mercado.** Um desenho de rede nunca é o mesmo, já que dependerá de diretrizes atreladas às características do setor, ao porte da empresa, à localização, ao fracionamento da demanda, entre outros múltiplos fatores que serão descritos ao longo desse artigo. Primeiramente, vamos descrever os principais motivos pelos quais as empresas empreendem um projeto dessa natureza.

Ganhos significativos do redesenho da malha logística



LLamasoft
Supply Chain By Design

1. ENTENDIMENTO DO NEGÓCIO

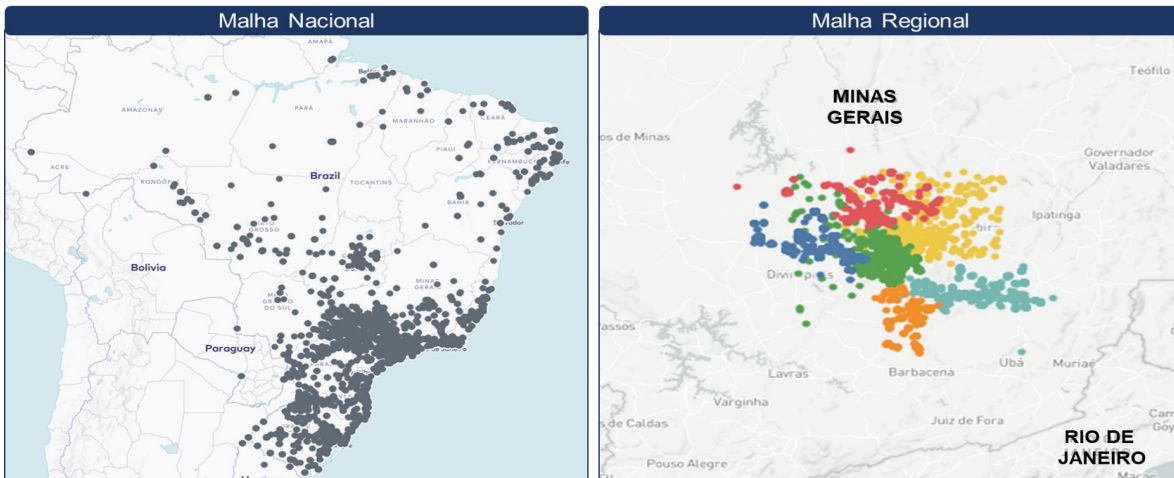
Qual a abrangência da malha estudada?

A amplitude de cobertura da rede logística de uma organização nos permite entender o seu **nível de complexidade**. Em geral, malhas de **abrangência nacional** são mais **desafiadoras**, pois envolvem **maiores complexidades no âmbito fiscal, maiores distâncias percorridas**, o que implica em **maiores tempos de trânsito, altos custos** e exige um **planejamento otimizado**.

A partir da localização das unidades operacionais e dos seus fornecedores, é possível ter um primeiro olhar sobre **como a empresa está posicionada em relação a concorrência** e, avaliar **regiões com potencial de crescimento** que podem **agregar valor** à organização. Ainda, particularidades do negócio e **outras restrições**, sejam de temas **fiscais ou tecnológicos/ operacionais**, podem ser identificadas e funcionam como **direcionadores no desenho da rede**. Algumas organizações, por exemplo, possuem operações diferenciadas para manuseio de carga, limitações de capacidade ou até mesmo especificidades nas regiões em que atuam, como locais de difícil acesso. São frequentes os casos de estradas não pavimentadas, principalmente em periferias e regiões do interior do Brasil, trechos fluviais como na região Norte, restrições de horário de circulação e zonas com maior risco de assaltos.

2

Distribuição da demanda



Quem são os clientes, qual a sua demanda/receita?

A oferta de serviço de uma organização diz muito sobre o nível de maturidade de seus processos. Hoje em dia, para que uma organização se destaque, é essencial que exista uma **diferenciação da oferta** aos diversos segmentos e canais de clientes. Muitas empresas ainda carecem de uma segmentação que garanta a rentabilidade do serviço ofertado, o que somado à falta de uma política de preços e equipes comerciais mal dimensionadas, também pode ser um reflexo de ineficiências operacionais. Outros elementos que impactam negativamente o desenho da rede vão desde a falta de um planejamento assertivo que considere sazonalidade até políticas de estoque que não condizem com a estratégia do negócio.

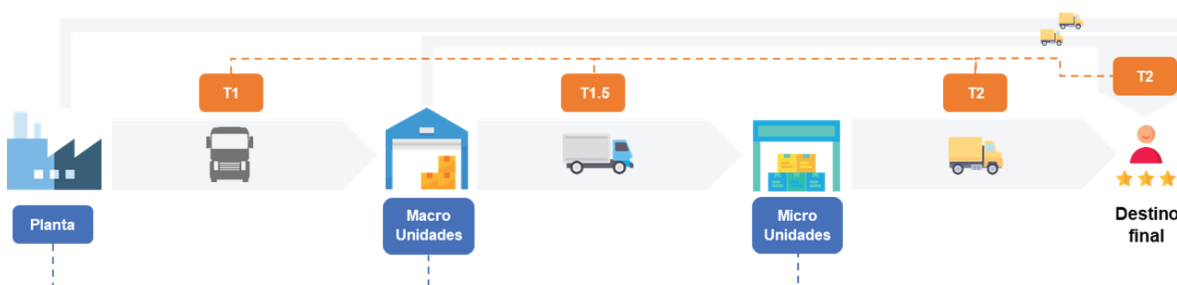
Por conta disso, **um desenho robusto do footprint deve considerar fatores como: receita, volumetria, dropsize, frequência de entregas/volatilidade da demanda por tipo de produto e região, distâncias, potencial de crescimento, categorias e canais, tipos de tributações**, etc., para que, então, sejam ofertadas opções de serviço rentáveis, operacionalmente viáveis, alinhadas com o perfil de cada cliente e com a estratégia do negócio.

MUDANÇAS NAS OFERTAS DE SERVIÇO IMPLICAM EM MUDANÇAS NA MALHA LOGÍSTICA REQUERIDA

Quais são os fluxos existentes e custos de operação (transporte, armazenagem e produção)?

Como comentado anteriormente, hoje vemos que muitas empresas ainda não possuem um nível de maturidade em seus processos para sustentar o serviço ofertado. Frequentemente, identificamos **altos custos operacionais** causados pela **recorrência de fluxos não rentáveis, faltas de regras de operação** que definam origens e raios atendimento, falta de gestão de riscos operacionais, e outros fatores que acarretam em longas jornadas de trabalho, maior suscetibilidade à acidentes, perdas e quebras no manuseio/transporte. Além disso, são frequentes os cenários de **saturação dos armazéns, políticas de estoque defasadas, equipes mal dimensionadas**, entre outros pontos críticos. Um **redesenho da rede otimiza os fluxos** através da **definição do papel de cada unidade**, o que resulta em ganhos expressivos na operação de uma empresa.

Na Sintec Consulting, os fluxos e custos operacionais são classificados por elo da cadeia, conforme descrito abaixo:



FLUXOS

T1: contempla os custos referentes aos fluxos de transferência a partir de fábricas para outras unidades operacionais. Possuem um perfil de carga com alta ocupação e veículos de grande porte (carreta, rodotrem, etc). A alta frequência destes fluxos pode criar oportunidades de negociação de melhores fretes.

T1.5: contempla os custos referentes aos fluxos de transferência entre unidades operacionais com e sem armazenagem (CDs, XDs, XTs). Também possuem um perfil de carga com alta ocupação e veículos de maior porte. A alta frequência destes fluxos também pode criar oportunidades de negociação de melhores fretes.

T2: contempla os custos referentes aos fluxos de distribuição ao destino final. Os fluxos de T2 geralmente são os maiores custos da cadeia, pois envolvem transportes de menor porte (toco, truck, etc) e entregas mais fracionadas. As tarifas normalmente se aplicam em função da distância percorrida e do tipo de veículo, logo, é importante que a ocupação dos veículos seja monitorada, assim como o dropsizes e a frequência de entregas.

UNIDADES OPERACIONAIS

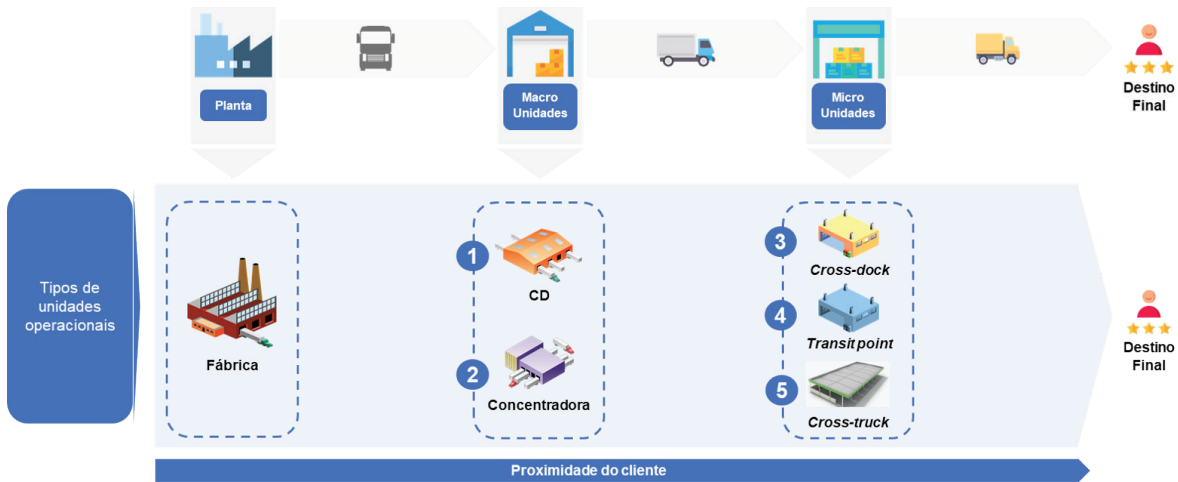
Plantas, macrounidades e microunidades: Custos relacionados às operações de armazenagem, expedição, manutenção, capital de trabalho e custos administrativos. Através da relação de custos de uma unidade e sua respectiva volumetria, é possível identificar se a operação está bem dimensionada, com um *head-count* adequado, por exemplo.

A otimização dos fluxos pode ser pautada em três principais pontos:

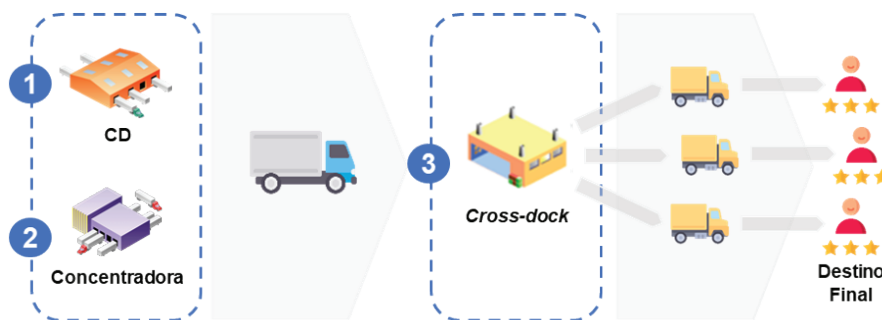
- **Definição do local de produção de cada SKU:** Em muitos casos, as distâncias percorridas são muito altas devido à restrição de disponibilidade do produto em fábricas mais distantes. Quando a organização apresenta flexibilidade na mudança do local de produção entre as fábricas, um novo leque de possibilidades é avaliado.

No Brasil, em geral, itens com grande volume e demanda constante podem ser alocados em unidades mais próximas, enquanto que, itens com menor volume e demanda variável estão mais propícios a serem produzidos em unidades distantes. No entanto, ainda deve-se avaliar os *trade-offs* de nível de serviço/tempo de entrega, custos de deslocamento e produção atrelado ao perfil da demanda por produto.

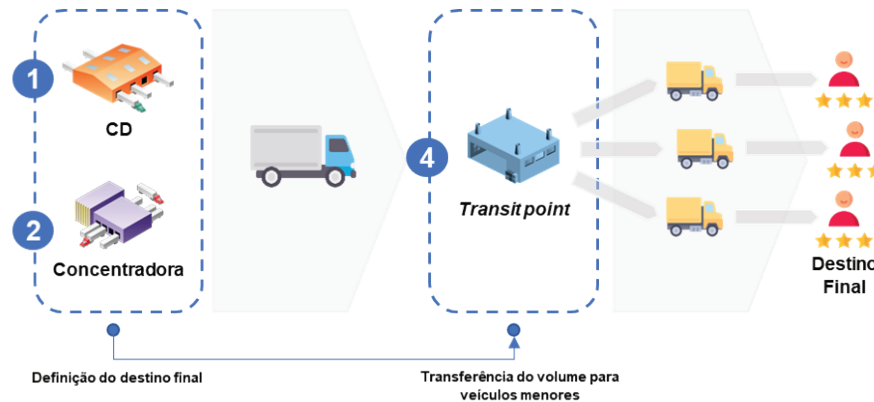
- **Aproximação dos produtos com a demanda:** tem se tornado um movimento cada vez mais comum nas organizações, impulsionado principalmente por tendências com foco na experiência do cliente para o canal varejo. Muitas empresas têm investido na abertura de novos pontos de atendimento e, em alguns casos, optado por modelos de distribuição terceirizados para atender regiões afastadas dos principais centros e com baixa demanda. Por isso, é importante que ao optar por novas unidades de atendimento, as organizações entendam qual tipo de operação melhor atenderá a necessidade da demanda da região. São cinco principais tipos de operação recomendadas:



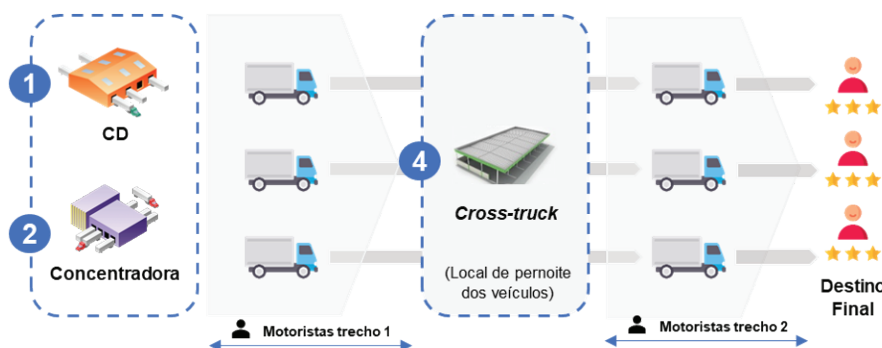
- 1 **CD:** são operações robustas com gerenciamento de estoques, que exigem planejamento de abastecimento e distribuição. Garantem um melhor nível de serviço em locais distantes das fábricas. São operações que demandam alta sinergia com outras unidades da organização e controle preciso dos processos, além de envolver custos para operar a unidade, que pode incluir a contratação de serviços terceiros, locação ou construção de novas unidades.
- 2 **Concentradora:** são utilizadas para consolidar todo o *portfólio* e distribuí-lo entre unidades menores, o que resulta na redução de fluxos de transferência desnecessários. Também são operações robustas com gerenciamento de estoques, que exigem planejamento de abastecimento e distribuição.
- 3 **Cross-dock (XD):** são operações de menor porte em relação a um CD, sem estoques e, que também visam aumentar o nível de serviço pela proximidade com a demanda. Idealmente, o *picking* deve ser realizado ainda no CD e carregado no veículo no período da noite, para então, partir em direção ao XD durante a madrugada; algumas organizações realizam o carregamento e transporte dos veículos em períodos variados, dependendo das necessidades do negócio, distâncias percorridas e região. Então, o volume é redistribuído entre caminhões de menor perfil para realizar a distribuição ao destino final. As vantagens desse modelo estão voltadas a redução dos custos de transporte e aumento do nível de serviço ao cliente. São operações com alta complexidade operacional, exigem um controle rigoroso dos processos, além de possuir um custo de operar o *cross-dock*, que pode envolver a contratação de terceiros ou a locação/construção de uma nova unidade (contratação de pessoas, sistemas, etc).



- 4 **Transit point:** são operações similares aos *cross-docks*, no entanto, a operação de um TP não envolve estoques, devido à programação prévia do destino das cargas ainda nas macrounidades, isto é, o *picking* é realizado no CD já com destino final definido, logo, quando a carga chega à microunidade operacional, somente é necessária a transferência do volume para um veículo de menor porte (toco, truck, vuc, etc), com um tempo de permanência mínimo na unidade. Assim, neste modelo, o tempo de alocação de pedidos para o volume da unidade é reduzido. E, como as outras operações em microunidades, os TPs estão localizados em regiões de difícil acesso, permitem maior proximidade com o destino final e melhorias no nível de serviço da região atendida.



- 5 **Cross-truck (XT):** são operações em unidades que funcionam como um “estacionamento”, em que não há o manuseio das cargas, com o objetivo de reduzir o *Stem-time*. Idealmente, no início do turno, os caminhões são carregados no CD e viajam até o XT para pernoitar no local. Logo no início do novo turno de entregas, os transportes saem para a distribuição ao seu destino final utilizando o mesmo veículo, no entanto, com outro motorista. As vantagens desse modelo estão na redução dos custos de horas extras pela divisão da rota entre duas equipes diferentes, no entanto, são operações com alta complexidade operacional, exigem uma gestão severa das jornadas e segurança, e possuem custos de estacionamento (locação, contratação ou aquisição/manutenção), vigilância, e motoristas duplicados, como ilustrado abaixo:

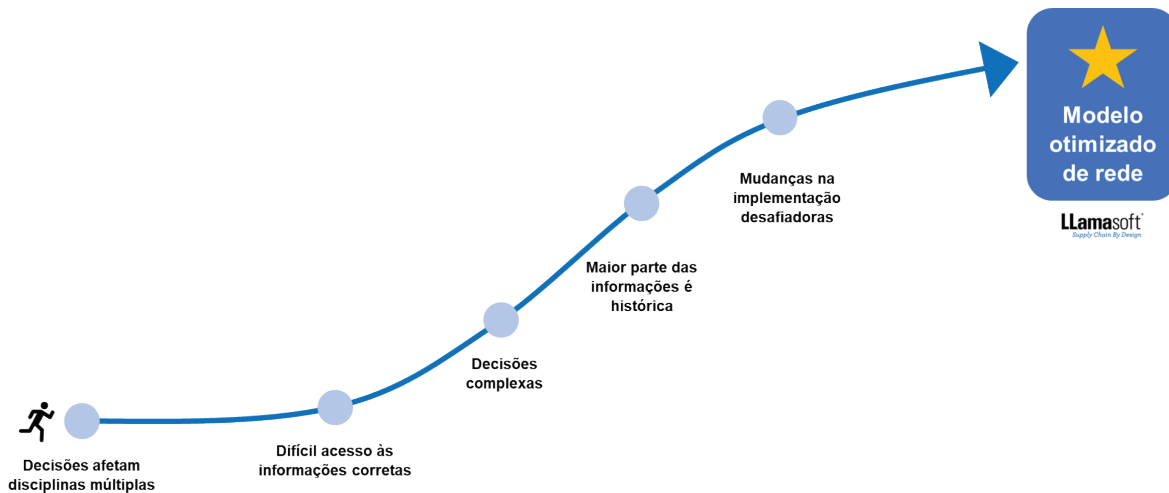


- **Incorporar tecnologia aos processos:** são diversas as alternativas tecnológicas que podem impulsionar as organizações que tornam diversas etapas da cadeia mais eficientes, como inteligências para roteirização, rastreamento e planejamento de demanda.

2. CUSTEIO DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS

Após o entendimento detalhado do negócio, partimos para as etapas de definição de cenários a analisar, custeio dos cenários e recomendação final. Em nosso modelo analítico, contamos com o *software* **Supply Chain Guru®** que nos permite visualizar, otimizar, analisar e simular a cadeia de uma organização para otimizar custos, nível de serviço e reduzir riscos operacionais. A ferramenta nos permite criar modelos precisos que podem resultar em ganhos maiores que 10% do custo de servir.

Para a definição de um cenário ideal, existem desafios com diferentes níveis de complexidade. No início do projeto, é essencial garantir a confiabilidade dos dados trabalhados, assim como, ao longo do projeto, é necessário que as propostas de implementação estejam validadas com todas as áreas do processo para alcançar o ganho *full potential*.



As etapas da metodologia podem ser resumidas nos cinco principais pontos descritos a seguir:

1 Construção de cenário Base

Um cenário base (*Baseline*) replicando a operação atual é criado dentro do **Supply Chain Guru®**. Ao criar modelos que replicam a operação atual, é possível identificar ineficiências em diversas etapas da cadeia. A plataforma permite que trabalhem com uma base de dados unificada com múltiplas fontes de informação. Os dados podem ser visualizados através de mapas, gráficos, *dashboards*, entre outras formas.

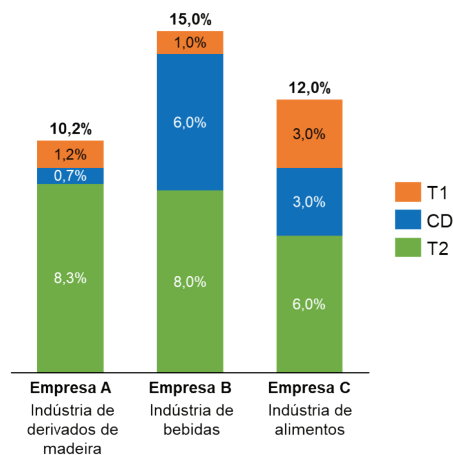
Os custos de operação da organização são refletidos na ferramenta com base em dados históricos, geralmente em referência ao período de um ano, a fim de garantir que contemple possíveis variações ao longo dos meses. Em particular, as tarifas de transportes do modelo são baseadas em curvas de frete por origem, destino, tipo de veículo e modalidade de serviço (próprio ou terceiro), podendo ainda ser adicionados outros custos de acordo com as negociações e particularidades da organização. Os custos de produção, armazenagem e expedição das unidades são classificados de acordo com uma análise da composição dos custos fixos e variáveis de cada unidade operacional, para que, além de representar a operação atual, futuramente possa retratar as novas operações de forma mais assertiva possível. Em estudos recentes realizados pela *Sintec Consulting*, o custo das operações de transporte, armazenagem e expedição representaram entre 10 e 15% da receita líquida de suas respectivas organizações, variando de acordo com as particularidades de cada mercado, segmento, tipos de mercadorias e extensão/complexidade das malhas logísticas.

2

Rodada de centroides e definição de localizações ótimas

Dentro do **Supply Chain Guru®** são identificados os principais centroides da rede, isto é, centros de massa ponderados com a demanda de cada cliente. Na etapa de construção do *Greenfield*, são realizadas diversas rodadas de centroides para verificar o número de incidências de cada localização resultante e, então definir os locais com potencial de atendimento real, isto é, levando em conta restrições duras do negócio, como plantas já existentes que não podem ser alteradas, fluxos de abastecimento de matéria-prima que não são flexíveis, além de conhecimentos de mercado e de geografia das regiões. Ainda, para a definição das localizações ótimas para atendimento da demanda e dos potenciais cenários, o centroide deve contemplar um volume e número de rotas de transporte suficiente para tornar as operações viáveis, sempre com foco na estratégia do negócio.

Relação dos custos logísticos por elo e receita líquida



3

Custeio dos cenários a partir de modelagem computacional

O **Supply Chain Guru®** avalia e compara centenas de cenários que permite à organização responder rapidamente a mudanças, planejadas ou não, em sua cadeia. A ferramenta faz uso de algoritmos avançados e *machine learning* para otimizar a malha, fluxos, custos, inventários, produção e transportes. Além de encontrar o melhor desenho baseado em otimizações de custo, também é possível que o melhor resultado seja baseado em suposições em torno de variações de demanda, lead-time, disponibilidade e roteirização, dependendo da necessidade e foco da organização.

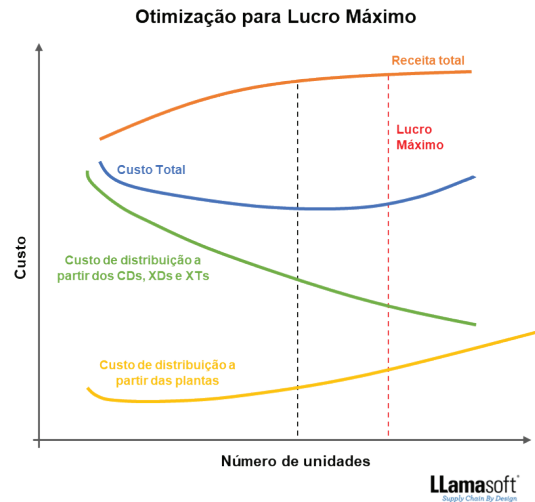
Nessa etapa, os ganhos de otimização da malha geralmente já se mostram expressivos principalmente pela reorganização dos fluxos e redefinição da origem de atendimento para cada cliente. Os principais fatores avaliados na otimização dos cenários que viabilizam a operação são: custos operacionais, investimentos adicionais em infraestrutura para suportar as mudanças propostas e nível de serviço, que pode ser medido através da distância média ponderada de distribuição.

4

Simulações e ajustes

A partir dos resultados obtidos, são feitas **simulações** e ajustes finos para testar diferentes tratativas que possam reduzir riscos e avaliar planos de contingência. Nessa etapa, são combinados análises avançadas de dados e experiência de mercado; são feitas simulações com a inclusão e retirada de unidades operacionais, alteração de restrições dos cenários iniciais, tipos e tarifas de transporte, origens de atendimento, entre outros pontos, para garantir que os cenários sejam viáveis em uma operação real, que contemple as diversas variáveis do dia-a-dia e as necessidades do negócio.

Ainda, com análises de sensibilidade, é possível identificar pontos críticos e antecipar-se, determinando as melhores estratégias a adotar antes que um evento ocorra. Geralmente, simulações com variáveis mais sensíveis como a demanda, com impactos da sazonalidade, e fatores externos à organização, como preços de combustíveis e tarifas impostas pelo governo, podem auxiliar na construção de cenários mais robustos.



Llamasoft
Support. Create. By Design.

Avaliação financeira

A avaliação financeira dos cenários permite analisar o ganho das mudanças propostas, assim como o tempo de retorno dos investimentos, quando houver. Além de ganhos financeiros para a organização, as mudanças podem ser motivadas por temas qualitativos, como melhoria de nível de serviço, performance, aquisições ou *joint ventures* que incluem novas unidades na malha, por exemplo, que nem sempre resultarão em retorno financeiro. Em estudos recentes realizados pela *Sintec Consulting*, redesenhos de rede logística e novas estratégias de abastecimento e distribuição apresentaram reduções de até 18% do custo das operações de circulação de produto acabado, armazenagem e distribuição ao cliente final, mantendo-se sempre o nível de serviço oferecido. Os resultados financeiros podem variar de acordo com a estratégia da empresa, como pode ser visto no comparativo abaixo.

	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Foco do negócio	Ampliar o alcance da malha	Alcance de todas as regiões da malha, atrelado a um baixo custo operacional	Otimizar o footprint com redução de custos e aumento do nível de serviço em canais com maior potencial de captura de valor, como o varejo
Investimentos CAPEX	Mediano	Mediano	Baixo
Custos operacionais logísticos	+ 19,5 %	- 6,0 %	- 18,0 %
Nível de serviço (Δ DMP¹)	- 54,5 %	- 16,0 %	- 22,0 %
Potencial de captura de valor	Altíssimo	Mediano	Alto

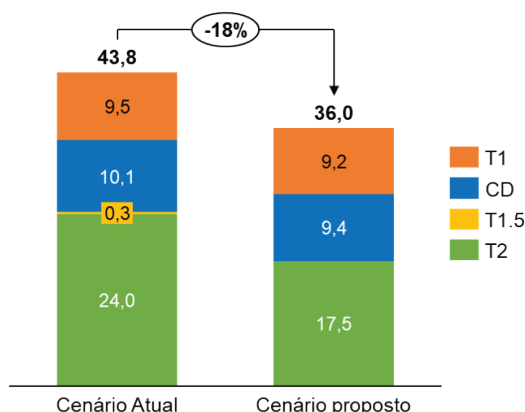
¹DMP: distância média ponderada

Detalhando um estudo mais recente da *Sintec Consulting*, por anos, a empresa C tem apresentado resultados financeiros negativos. No caso analisado, buscou-se um plano de otimização de sua malha logística, com foco em redução de custos operacionais e melhorias no nível de serviço voltadas ao canal varejo. O **footprint** recomendado reduziu o número de unidades operacionais; em contrapartida, redistribuiu a demanda entre estes pontos com a criação de **regras de operação** para oferecer um atendimento diferenciado por canais de venda, perfil de demanda e regiões, que resultou em ganhos expressivos (-18% do custo de servir). Este cenário **melhora o nível de serviço**, com uma **redução de 22%** do tempo de atendimento, **reduz a complexidade** da operação, e apresenta um **baixo** valor de **investimento** em comparação aos demais cenários avaliados.

Plano de implementação

O plano de implementação deve considerar as complexidades das mudanças propostas, sejam alterações voltadas a estrutura da organização, estratégia ou políticas. Nessa etapa, as prioridades do negócio devem ser definidas para gerar um *breakdown* das atividades entre projetos menores e mais gerenciáveis. Os projetos devem ser distribuídos entre as áreas de forma sinérgica a fim de garantir o atendimento dos prazos estipulados e o progresso do plano de implementação. Além disso, é essencial que os custos sejam alocados nessa fase, de forma a evitar surpresas com gastos não previstos. Recomenda-se que as organizações realizem um plano piloto anterior para avaliar a viabilidade de novas unidades ou novos modelos de operação.

Custos de operação logística
Empresa C (R\$ MM/mês)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações estão vivenciando mudanças no perfil da demanda e dos modelos de atendimento que exigem um segundo olhar sobre as estratégias do seu negócio. Ao mesmo tempo que investimentos em inteligência da demanda estão ganhando força, também é necessário que sejam feitos **investimentos na área logística para suportar a melhor experiência do cliente.**

No cenário atual, em que as configurações de rede estão baseadas em modelos tradicionais voltados a entregas de larga escala, **um desenho de rede otimizado se torna ainda mais relevante** com as novas **tendências impulsionadas pelo e-commerce**, que buscam **aproximar o produto do seu destino final** com promessas de prazos de entrega cada vez menores. Há a necessidade de investimentos no *last mile*, o que dá um viés ainda maior de proximidade a qualquer configuração, levando em conta os desafios das novas estruturas urbanas e o novo perfil de demanda, que apresenta maior granularidade e frequência das entregas. Apesar do consumidor absorver parte dos custos adicionais pela diferenciação de oferta de serviço, ainda assim, a competitividade do mercado exige processos logísticos mais ágeis e com custos baixos.

Um redesenho da malha logística pode agregar às organizações com **reduções expressivas** de custos através da otimização em transporte, produção, inventários, manuseio de carga e custos fixos operacionais. Além de gerar melhorias no nível de serviço com operações descentralizadas de CDs e estoques reduzidos, redução de riscos, otimização do planejamento, maior amplitude da cobertura e incremento da receita líquida através de captura de valor em novos mercados. As mudanças propostas pela Sintec Consulting contribuem para que as organizações se **destaquem frente a concorrência** num cenário em que as empresas estão cada vez mais comprometidas com a **qualidade do serviço ofertado a baixos custos**, com um **diferencial competitivo**. Na Sintec Consulting, utilizamos ferramentas de tecnologia analítica avançada que permitem uma análise completa dos dados de nossos clientes para identificar oportunidades no negócio.

Sobre os autores



Leandro Belisário

SME

leandro.belisario@sintec.com

8 anos de experiência em consultoria em diversas indústrias de produtos e serviços gerenciando projetos de Supply Chain e Operações de Distribuição. Subject matter expert na solução de malha logística com + 15 projetos executados sobre o tema e diversos projetos executados em temas diversos como S&OP, Transporte, ABCosting, Políticas de estoques, e Order to Cash.



Juliana Toda

Analista

juliana.toda@sintec.com

Analista de Estratégia de Operações do escritório São Paulo, com 2 anos de experiência em consultoria e indústria. Tem participado em mais de 5 projetos de consultoria em temas diversos entre os quais se destacam Malha Logística, Processos Comerciais e Route-to-Market. Suas principais indústrias de expertise são Bens de Consumo e Varejo.

CIUDAD DE MÉXICO / MONTERREY / BOGOTÁ / SÃO PAULO / SANTIAGO DE CHILE

www.sintec.com
informes@sintec.com

 /SintecConsulting  @Sintec  @Sintec_