



Gestão da Cadeia de Suprimentos

Aula 2 – Gestão estratégica da rede global de suprimentos

Prof. João Eduardo Azevedo Ramos da Silva
Engenharia de Produção
UFSCar/Sorocaba



Gestão da Cadeia de Suprimentos

Orientação sobre direitos autorais

Todo material didático disponibilizado durante a realização desta disciplina está sob proteção da Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98), e não pode ser compartilhado, publicado, ou divulgado para outras finalidades além das atividades de ensino da própria disciplina.

Toda e qualquer imagem, vídeo, áudio, manifestação escrita e/ou oral dos(as) docentes e/ou estudantes no transcorrer da disciplina é de uso exclusivo e restrito ao contexto das atividades didáticas propostas. Não está autorizado o uso de imagem, áudio ou manifestações individuais, de docentes, estudantes ou outros participantes, produzidas e/ou utilizadas nesta disciplina, para quaisquer outras finalidades que não sejam as atividades de ensino da própria disciplina.

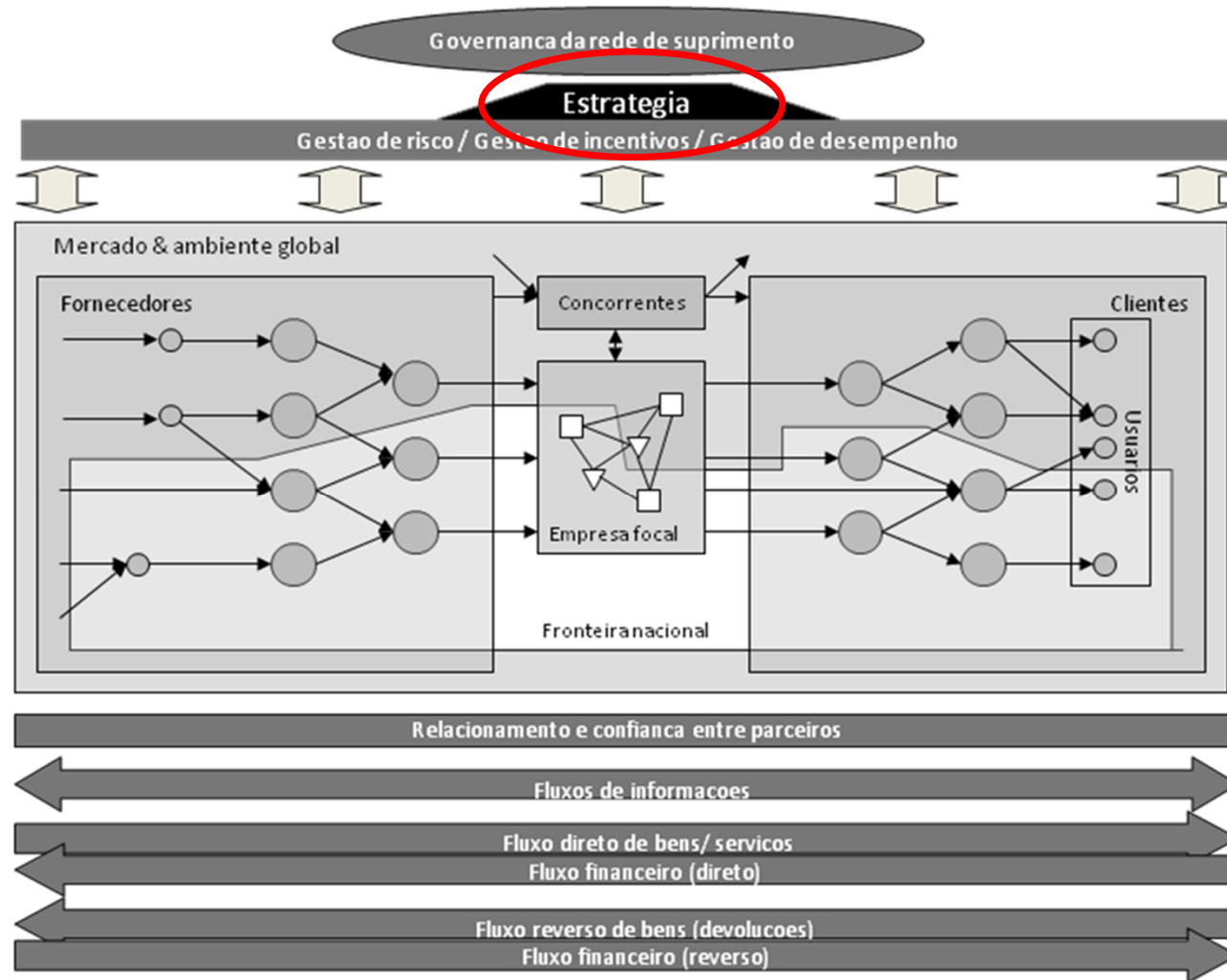
As marcas, produtos e serviços citados são de propriedade de seus respectivos donos e são utilizados apenas como referência ao longo deste material didático.

Conteúdo



- Estratégia da rede de suprimentos
- Fluxos empurrados, puxados e híbridos e as redes de suprimentos
- Estratégia de comprar ou fazer
- Estratégia de redes de suprimento e o desenvolvimento de produtos

Ponto de partida e questionamentos iniciais



Quadro geral de referência – Redes de Suprimentos

Fonte: Corrêa, (2010) cap.2. p.33. Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Questionamentos iniciais (Corrêa, 2010 cap.2 p.32)



- Qual o melhor desenho estratégico geral de uma rede de suprimento para que os produtos fornecidos por ela sejam mais competitivos no mercado?
- Que parcela da rede de suprimento possuir e que parcela terceirizar?
- Como decidir a configuração geral de fluxo de materiais (puxado, empurrado ou híbrido) a usar na rede de suprimento?
- Como o projeto do produto e dos processos pode influenciar a eficácia das redes de suprimento?
- Como os parceiros da rede de suprimento podem colaborar não só na produção e entrega dos produtos, mas também no seu projeto e seus níveis de inovação?

Estratégia da rede de suprimentos

Há vários níveis de estratégia nas organizações.

- A **Estratégia Corporativa** é o nível mais alto, que **só tem sentido isoladamente quando se trata de corporações compostas por várias Unidades de Negócio (UN)**, caso contrário, se for apenas uma unidade de negócio, assemelha-se com a estratégia competitiva.
- A **Estratégia Competitiva** se refere a **como atua cada UN** (A, B, C, etc.) em seus mercados. A estratégia competitiva define, frente aos concorrentes, fornecedores e ao ambiente onde esta inserida, qual o conjunto de necessidades e desejos dos consumidores que a UN pretende satisfazer com seus produtos e serviços. Há 3 estratégias competitivas genéricas (Porter, 1980): custo, diferenciação e foco.
- A **Estratégia Funcional** se **refere a estratégia em cada função** (MKT/vendas, da rede de suprimentos/compras, de P&D, ...) **dentro da unidade de negócio**. As estratégias funcionais precisam ser coerentes entre si, apoiando-se mutuamente e coerentes com a estratégia competitiva da unidade de negócio para atingir seus objetivos.

Estratégia da rede de suprimentos

Exemplo: Para a Honda, com varias unidades de negócio, na estratégia corporativa, estabelecem-se objetivos de longo prazo para a corporação como um todo. Ex.: Que unidades de negócios devem ser criadas, mantidas, adquiridas, vendidas? Que sinergias existem entre as unidades de negócios?

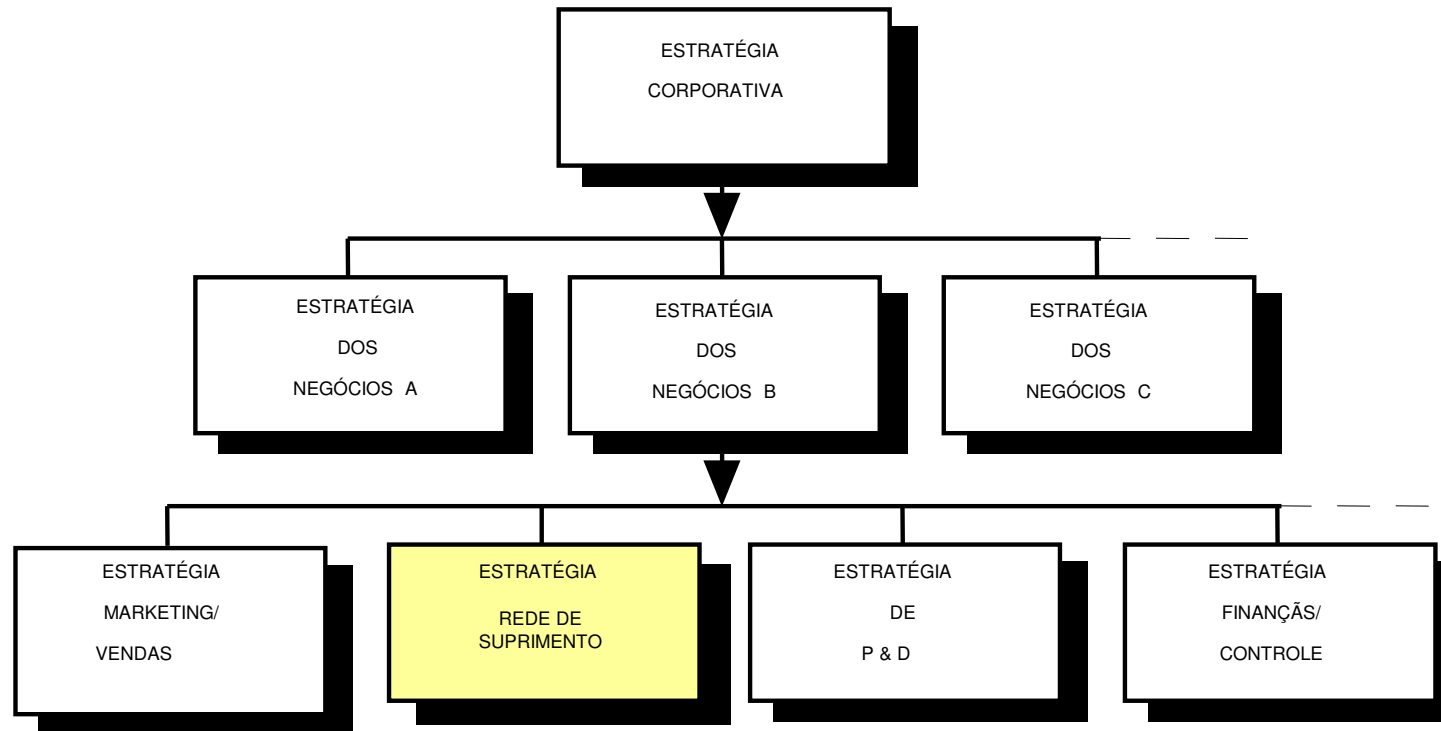


Produtos Honda

Fonte: <https://rogermaderdotcom.files.wordpress.com/2014/01/honda-products.jpg?w=723>.

Imagem para uso didático na disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Estratégia da rede de suprimentos



Hierarquia das Estratégias.

Fonte: Adaptado de Wheelwright (1984) apud Salomão, 1998. Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Gestão da Cadeia de Suprimentos - Engenharia de Produção - UFSCar/Campus Sorocaba – Prof. João Eduardo Ramos

Estratégia da rede de suprimento



- Da mesma forma que não há uma só forma de competir nos mercados, não há apenas uma única forma de definir e gerenciar a estratégia da rede de suprimentos de uma organização.
- A formação da estratégia da rede de suprimentos deve ser coerente com a estratégia competitiva da unidade de negócio UN, com ações estratégicas de realinhamento sendo disparadas quando necessário.
- De forma geral, é o “padrão de demanda” dos produtos elaborados pela rede que determina o tipo de estratégia da rede de suprimentos, e assim, em geral, pode-se classificar dois tipos de produtos, segundo Fisher (1997): **funcionais** e **inovadores**.

OBS: Notar que é uma estrutura delineada a partir da visão de um pesquisador da área

Produtos funcionais e produtos inovadores

	Produtos Funcionais	Produtos Inovadores
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Itens de consumo geral, do dia a dia, comprados de vários canais varejistas e suprem necessidades básicas • Têm ciclos de vida em geral mais longos. • Apresentam demanda estável e previsível • Com o tempo, são copiados por empresas concorrentes, “commoditizados”, e com margem de lucro cada vez menor, o que exige constante redução de custos p/ se manterem competitivos. • Ex: mat. limpeza, chocolate em barra, combustível 	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos diferenciados. • Lançados frequentemente, • Apresentam ciclo de vida curto com demanda menos previsível • Têm outro apelo para a sua compra, além do preço, como status, moda, por exemplo • Ex: Linha de produtos da Apple, produtos de moda, etc.
Foco da Estratégia	<ul style="list-style-type: none"> • Foco na eficiência de fluxos que atenderão à demanda contínua e esperada, necessários para manter custos operacionais e, conseqüentemente, dos produtos finais mais baixos. • <u>Rede de suprimento eficiente</u> • Estratégia competitiva com ênfase em custos 	<ul style="list-style-type: none"> • Foco na resposta rápida e na flexibilidade de adaptar-se ao inesperado, para compatibilizar, ágil e dinamicamente, o suprimento e a demanda incerta, volátil dos produtos. • <u>Rede de suprimento de resposta rápida</u> • Estratégia competitiva com ênfase em diferenciação, nível de serviço

Produtos funcionais e inovadores e a estratégia da rede



Nessa visão, as estratégias das redes de suprimentos necessárias para criar e fornecer **produtos inovadores** com suas demandas voláteis e imprevisíveis, são **fundamentalmente diferentes** daquelas necessárias para lidar com os **produtos funcionais** e suas demandas mais firmes e estáveis.



Fonte:

<http://turismoorlando.com.br/perguntas/topic/arriz-e-feijao-em-orlando/>

Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Para produtos **funcionais**, os recursos tem que enfatizar a **eficiência de fluxos** que atenderão demandas contínuas e esperadas, necessária para manter os custos dos produtos funcionais baixos;

Para produtos **inovadores**, a ênfase tem que ser na **resposta rápida** e na flexibilidade para adaptar-se ao inesperado para compatibilizar, ágil e dinamicamente, o suprimento e a demanda incerta e volátil de seus produtos.



Fonte:

<https://www.maquinascafeexpresso.com/tag/maquina-de-cafe-expresso-nestle/>

Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Redes de produtos funcionais e produtos inovadores



Característica	Redes de suprimento eficiente Produtos funcionais	Rede de suprimento de resposta rápida Produtos inovadores
Propósito principal	Suprir demanda previsível , eficientemente e com menor custo	Responder à demanda (imprevisível) rapidamente para balancear a perda de venda com a sobra de produtos
Foco na manufatura	Alta utilização de equipamentos, para diluição de custos	Usar capacidade “pulmão” para atender à demanda incerta e com rapidez
Estratégia de estoque	Giro alto e minimizar os estoques na rede	Usar estoques de segurança de componentes ou de produtos acabados
Foco no tempo de resposta	Reduzir tempos, desde que não aumente os custos operacionais	Investir na redução de <i>leadtimes</i> e tempos de lançamento de produtos
Seleção de fornecedores	Com base em custos e qualidade	Com base na velocidade de resposta, flexibilidade e qualidade
Projeto de produto	Maximizar o desempenho e minimizar custos	Uso de projeto modular, para postergar a diferenciação de produtos ao máximo

Quadro 1. Estratégias da rede de suprimento segundo os produtos funcionais e inovadores.

Fonte: Adaptado de Fisher (1997). Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Gestão da Cadeia de Suprimentos - Engenharia de Produção - UFSCar/Campus Sorocaba – Prof. João Eduardo Ramos

Suprimentos das redes eficientes e de resposta rápida



Como as redes eficientes e de resposta rápida lidam com incertezas no lado do suprimento?

A classificação entre redes de suprimento eficientes e de resposta rápida baseia-se na previsibilidade da demanda, mas incertezas afetam o lado dos suprimentos, o que requer diferentes ações estratégicas.

*“**Suprimentos imprevisíveis** são aqueles mais vulneráveis às **quebras** e outros problemas que causam **interrupções**, mais sujeitos a **níveis de qualidade variáveis**, ou que tenham **poucas fontes** disponíveis de suprimento, **fornecedores menos confiáveis**, mais sujeitos a **alterações de processo**, sujeito a **engargalamento**, **inflexíveis** ou que tenham **lead times muito variáveis**”*
(Correa, 2010).

Suprimentos das redes eficientes e de resposta rápida

- Quando **redes eficientes** (produtos funcionais) enfrentam suprimentos imprevisíveis, a saída é usar estratégias de redução dessas incertezas, por exemplo, efetuar planejamento e gestão colaborativa (compartilhamento de informação, previsões colaborativas, confiança, histórico de relacionamento com fornecedores chave, etc.), para reduzir a imprevisibilidade do suprimento.
- Quando **redes de resposta rápida** (produtos inovadores) enfrentam suprimentos mais imprevisíveis, a estratégia recomendada é a de aumentar a agilidade da rede, com formação de pulmões de estoques ou de capacidade que protejam a rede de possíveis interrupções.

Assim, a estratégia dos fluxos de suprimento é condicionada pelas características dos produtos.

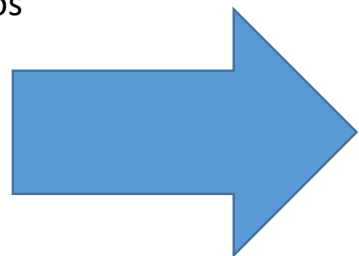
Suprimentos das redes eficientes e de resposta rápida



	Suprimento previsível	Suprimento imprevisível
Produtos inovadores (demanda imprevisível)	Rede de resposta rápida	Rede de resposta rápida com agilidade para responder bem (via estoques) às imprevisibilidades de suprimento
Produtos funcionais (demanda previsível)	Rede eficiente	Rede eficiente com ações colaborativas para redução dos níveis de imprevisibilidade no suprimento

Estratégias das redes eficiente e de resposta rápida para lidar com suprimentos imprevisíveis.
Fonte: Corrêa (2010). Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

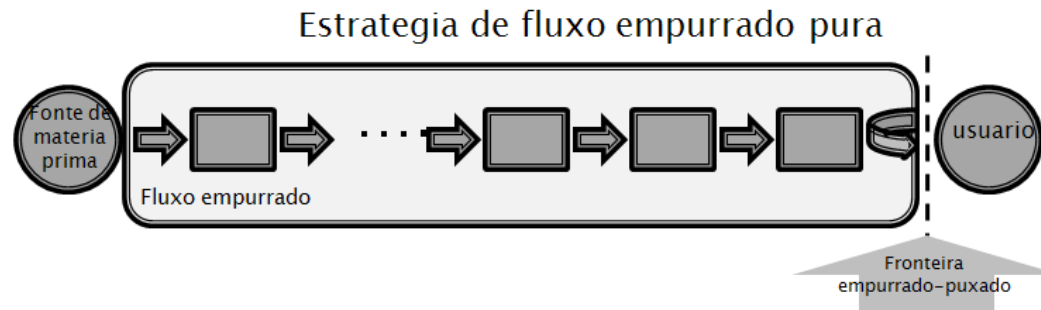
- A natureza do fluxo de materiais pode ser diferenciada em duas categorias básicas, conforme já visto em outras disciplinas...



Fluxos empurrados, puxados e híbridos e redes de suprimentos

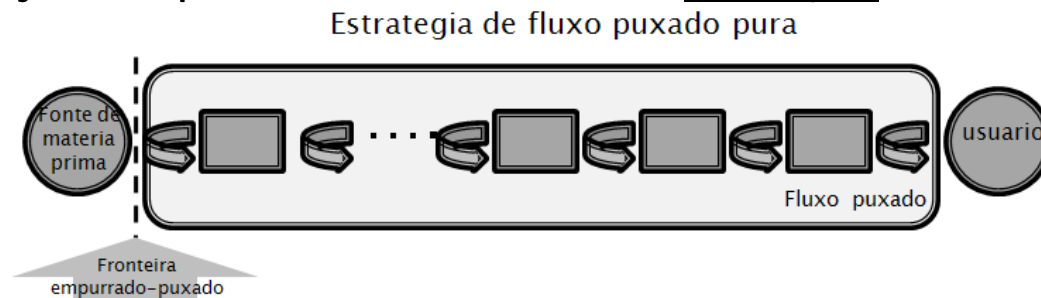


- **FLUXO EMPURRADO** é aquele em que as atividades de produção e/ou movimentação de materiais ocorre antes da ocorrência de um pedido formal de um cliente que se encontra a jusante na rede de suprimento. Exemplo: Produtos de varejo em geral.



Estratégia com fluxo empurrado
Fonte: Corrêa (2010). Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

- **FLUXO PUXADO** ocorre quando a produção e/ou movimentação de materiais inicia depois da formalização do pedido de um cliente. Exemplo: Pedidos sob encomenda.



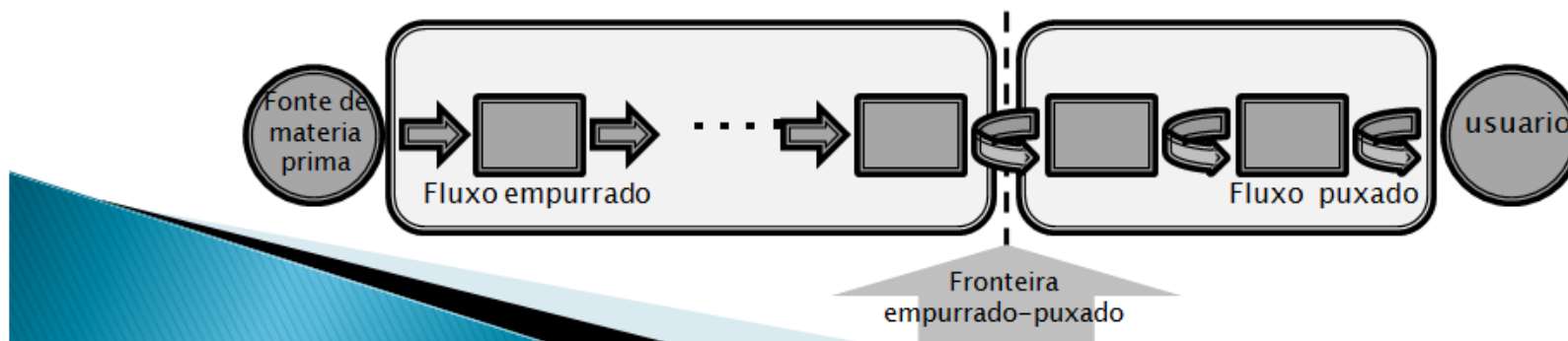
Estratégia com fluxo puxado
Fonte: Corrêa (2010). Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

No entanto....

Fluxos empurrados, puxados e híbridos e redes de suprimentos

- Em redes de suprimentos observa-se, na verdade, um **FLUXO HÍBRIDO** desde a reposição de matéria prima à reposição de produtos acabados.

Exemplo: Pode-se ter uma encomenda de carros (fluxo puxado) e suas peças serem repostas de acordo com estoque médio ou previsão de demanda previamente conhecida (fluxo empurrado). Logo, podemos dizer que parte dos fluxos (em geral, a montante) é empurrada e parte dos fluxos (em geral, a jusante) é puxada.



Estratégia híbrida
Fonte: Corrêa (2010)
Imagem para uso didático
para a disciplina Gestão da
Cadeia de Suprimentos

Fluxos empurrados, puxados e híbridos e redes de suprimentos



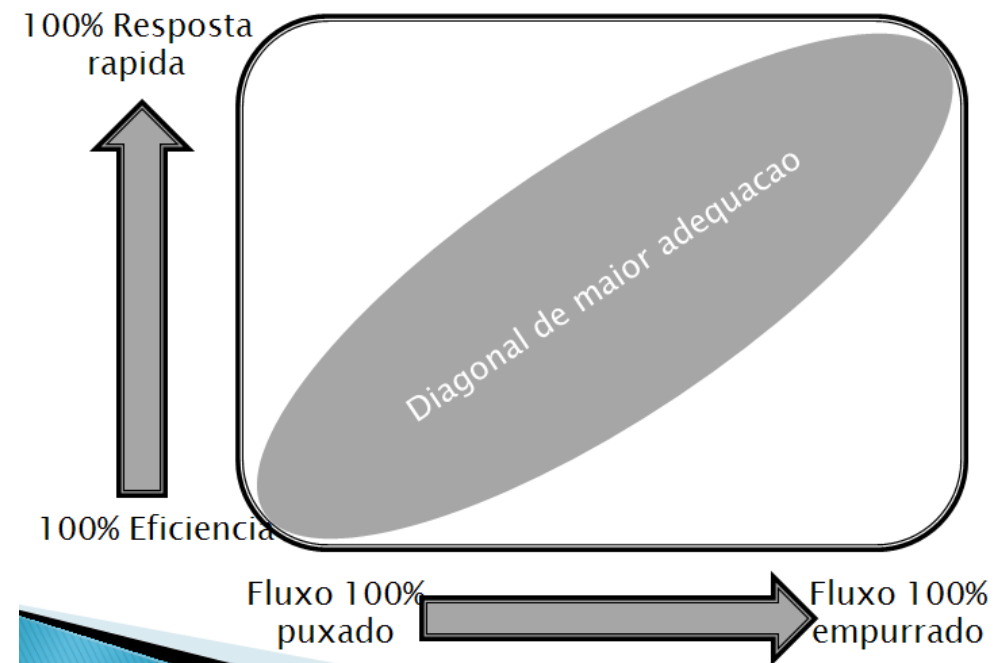
- O **FLUXO HÍBRIDO EMPURRADO-PUXADO** ocorre na maioria das redes de suprimento, nas quais parte dos fluxos (em geral, à montante) são empurrados e parte dos fluxos (em geral, à jusante) são puxados.
- Há vantagens e desvantagens ao se trabalhar com os fluxos puxados e empurrados, que, ao adotar ambos, pode permitir à rede de suprimentos obter benefícios, minimizando as desvantagens:
 - Os **fluxos puxados têm a vantagem de redução das incertezas** em torno das atividades (lado da demanda), disparadas apenas quando há um pedido do cliente; por outro lado há a desvantagem de tempos lentos de resposta
 - Os **fluxos empurrados têm a vantagem da velocidade de resposta** (lado da demanda), porém, como as atividades são disparadas antes do cliente colocar o pedido, com base em previsões, o nível de incerteza é maior.
- Para os sistemas híbridos, uma decisão importante é aquela que se refere à onde localizar a fronteira entre os fluxos empurrado e puxado.

Fluxos empurrados, puxados e híbridos e redes de suprimentos



- A fronteira entre os fluxos é uma decisão estratégica que deve ser coerente com as necessidades de eficiência e custos baixos e de capacidade de resposta.

Redes de suprimento com necessidade de **maior eficiência** tenderão a trabalhar **com maior parcela de seus fluxos puxados**, enquanto redes de suprimento com necessidade de **resposta mais rápida** tenderão a trabalhar **com maiores parcelas de seus fluxos empurrados**



Orientação geral para decisão sobre estratégia de fluxo puxado e empurrado
Fonte: Correa, 2010. Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Fluxos empurrados, puxados e híbridos e redes de suprimentos



Exemplo 1: Uma rede que exige **uma resposta muito rápida**, como a área de moda, pode ter problemas ao optar por trabalhar com grande parte da rede em fluxo puxado. Isso faria com que até as matérias primas mais básicas só fossem extraídas e beneficiadas quando um pedido acontecesse, trazendo um tempo de resposta muito lento, insatisfatório às necessidades estratégicas.

Exemplo 2: Produtos com menos diferenciação, como sabão em pó, exigem **redes eficientes** e com baixo estoque. A reposição de tais itens é feita automaticamente, à medida em que há consumo nos pontos de venda. Se usasse um fluxo empurrado em boa parte da rede, levaria a altos estoques e custos mais altos. Os fluxos são então puxados pela informação da demanda real ocorrida.

Assim, **os casos de fluxo “puros” são exceção.**

As redes têm desenhos híbridos com diferentes ênfases em fluxos puxados e empurrados.

Tais ênfases são definidas pela posição da fronteira entre os fluxos empurrados e puxados

Estratégia de comprar ou fazer

- Além da definição dos fluxos de materiais nas redes de suprimentos, a decisão sobre que operações devem ou não devem ser feitas pela rede de suprimentos também faz parte da estratégia da rede.
- Ao decidir verticalizar operações, geralmente leva-se em consideração os custos marginais incorridos, ou seja, compara-se os custos próprios incorridos para administrar uma determinada operação com os custos de terceirizá-la.
- No entanto, outras duas abordagens podem ser levadas em consideração
 - a de **custos de transação*** e
 - as **competências centrais** da organização.



*Transação: processo de transferência de um bem ou serviço entre unidades de operação separadas

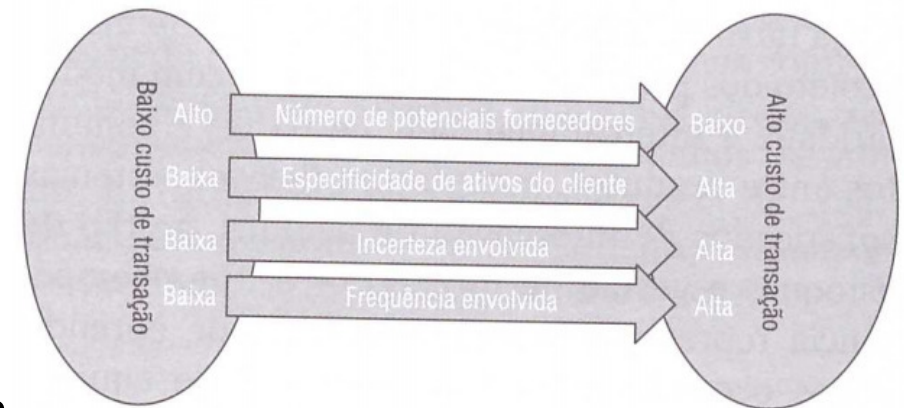
Custos de Transação



- **Definição:** Os custos de transação são os custos totais associados a uma transação, (= transferência de um bem ou serviço entre unidades de operação tecnologicamente separadas), **excetuando-se o mínimo preço possível do produto.**
- São os custos que **geralmente não são contabilizados** pelas empresas diante de uma negociação e que só existem porque os mercados são imperfeitos, ou seja:
 - Não se tem 100% das informações disponíveis;
 - As pessoas não são 100% perfeitas na capacidade de análise;
 - As pessoas não são 100% racionais em suas decisões;
- Os custos de transação incluem os custos de busca de informação sobre o fornecedor, os custos de não conhecê-los completamente, os custos de cotação, custos de elaboração de contratos, custos judiciais de fazer valer os contratos, etc.
- Busca-se então minimizar os custos de transação...

Custos de Transação

- Na contratação de fornecedores pode-se elencar, pelo menos, quatro fatores que interferem nos custos de transação:
 - O número de fornecedores potenciais;
 - A frequência com que as transações ocorrem;
 - A especificidade de ativos dedicados à transação;
 - O grau de incerteza em torno da transação;
- Quanto maior o número de fornecedores potenciais, maiores a chance de diluir os custos decorrentes de ações oportunistas, portanto menores serão os custos de transação (**menor poder de barganha dos fornecedores!!!**).
- Por outro lado, os custos de transação aumentam com a elevação da especificidade de ativos, da frequência e do grau de incerteza nas negociações.



Fonte: Correa, 2010. Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos

Custos de Transação



- No entanto, há controvérsias, pois:
 - Um número fechado de fornecedores pode significar acordos de longo prazo e, portanto, melhor conhecimento das oportunidades e menores dificuldades de atendimento de fornecimento (tecnologia, estrutura logística, etc.) (**colaboração!!!**).
 - A alta frequência de transações pode levar ao **conhecimento do parceiro** e, portanto, menos informações para se buscar ao seu respeito, resultando em menores custos de transação.
 - Se ocorre uma alta especificidade de ativos entre dois parceiros, pode levar a uma maior confiança na relação, maior compartilhamento de informação e maior volume negociado (**benefícios mútuos, em rede!!!**).

Logo, os custos de transação, embora altos devido ao investimento específico, **poderia ser diluído** com a entrada desses benefícios.

Custos de Transação



Logo...

- Quanto mais altos os custos de transação incorridos na rede, mais as empresas tenderão a minimizá-los via **integração vertical**, ou seja, tenderão a fazer o item em vez de terceirizá-los.

Do mesmo modo...

- Quanto menor os custos de transação, mais as empresas dessa rede tenderão a **comprar o item**.

Competencias centrais (*core competences*)



Competências centrais são um conjunto de habilidades e tecnologias usados para a produção de um bem ou serviço, sendo as mais valiosas fontes de vantagem competitiva de uma empresa, que devem possuir 3 características:

- **Valor para o cliente:** “Valor” presente no produto/serviço que o cliente está disposto a pagar
- **Diferenciação sobre a concorrência** – Competência única ou exclusiva.
- **Extendabilidade** – Capacidade de antever eventos futuros e se planejar para entrar em mercados promissores.

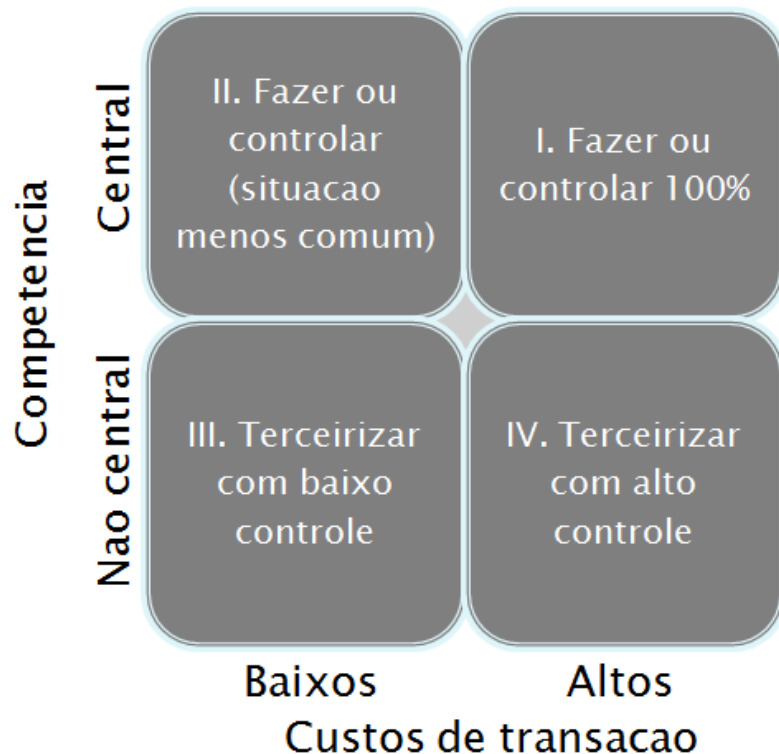
Assim...

Os itens que são resultantes da ação de competências centrais numa organização **não deveriam ser terceirizados**. O que a empresa busca controlar são as competências que fazem as maiores diferenças para o valor ofertado ao cliente.

Caso clássico: A Nike, por exemplo, não produz os tênis, mas **controla competências** em qualidade, design, desenvolvimento de produto, distribuição e *merchandising*.

Custos de Transação e competências centrais

A Figura resume a estratégia de fazer ou comprar segundo as dimensões de custos de transação e competências centrais.



*“São dois os grandes conceitos a serem levados em conta quando se decide sobre **comprar (terceirizar) ou fazer** determinada atividade (que resulta na produção de um bem ou serviço) numa rede de suprimento: **os custos de transação** e as **competências centrais** da organização envolvida. Quanto menores os custos de transação, mais recomendada é a decisão de terceirizar a atividade. Por outro lado, quanto maiores os custos de transação, mais a empresa deve considerar manter a atividade sendo feita internamente.” (CORREA, 2010, p49)*

Explicando...

Fonte: Corrêa (2010) Imagem para uso didático para a disciplina
Gestão da Cadeia de Suprimentos

Custos de Transação e competências centrais



Quadrante I: Fazer ou controlar 100%. (competência central e custos de transação altos): As atividades não deveriam ser terceirizadas, mas mantidas internamente. Do contrário poderia correr riscos com ações oportunistas dos fornecedores. Exemplo: Operações logísticas da FedEx.

Quadrante II: Fazer ou controlar. (competência central e custos de transação baixos, situação menos comum): As atividades são consideradas competências centrais para o sucesso futuro da organização, mas os custos de transação não são altos. Exemplo: parcerias que o McDonalds mantém com fornecedores locais em países de grandes dimensões como Brasil e Rússia.

Custos de Transação e competências centrais



Quadrante III: Terceirizar com baixo controle. (**Competência não central e custos de transação baixos**): A atividade a ser terceirizada não envolve competências consideradas centrais e têm custos baixos de transação (alto número de potenciais fornecedores, baixa incerteza, baixa ou nenhuma especificidade de ativos, baixa frequência). Trata-se de item ou atividade produzida por mercados confiáveis, em que vários concorrentes lutam pela preferência dos clientes, com produtos similares.
Exemplo: Operações de transporte com requisitos baixos de nível de serviço.

Quadrante IV: Terceirizar com alto controle. (**Competência não central e custos de transação altos**) A atividade deste quadrante não é central e, portanto, em princípio, não seria uma candidata a ser realizada internamente. Entretanto, os custos de transação são altos.

Exemplos: empresas que produzem softwares para a HP e a Dell; fornecimento de motores de avião, como o caso da Embraer.

Estratégias de redes de suprimentos e desenvolvimento de produtos



Tradicionalmente, as decisões (estratégicas ou não) sobre a rede de suprimento, são feitas assumindo produtos sendo produzidos em processos produtivos já existentes.

No entanto...

*“O conceito de projeto para logística e rede de suprimento recomenda que **já na etapa de projeto do produto e processo** se procurem opções de projeto que facilitem e tornem os **processos logísticos e de gestão da rede de suprimentos** que irá produzi-lo e distribuí-lo **mais eficientes, simples e eficazes** (Correa, 2010).”*

Estratégias de redes de suprimentos e desenvolvimento de produtos



Os quatro fatores seguintes são importantes para o projeto de redes, considerando o desenvolvimento de produtos/processos:

- Embalagem e transporte econômicos
Custo com estoque e transporte, capacidade para armazenagem e transporte, etc., em especial mais importantes em redes de suprimento eficientes.
- Processamento paralelo
Os produtos tendem a não ser fabricados/montados sequencialmente, visando: redução do estoque de segurança e redução de lead time. Esse aspecto é altamente relevante para redes de resposta rápida.
- Padronização
Padronização de produtos, embalagens, peças, submontagens proporcionam economias de escala nos processos de produção, com menor flutuação de demanda, melhor gestão de estoque e menores erros de previsão.

Estratégias de redes de suprimentos e desenvolvimento de produtos



- Postergação (*postponement*).
 - Um dos itens de maior impacto no desempenho das redes de suprimento, quase sempre decorrente da padronização.
 - Trata-se de adiar o máximo possível a configuração final e/ou movimentação de produtos e serviços dentro da cadeia de suprimentos, até que a demanda seja conhecida.
 - A postergação até o momento mais tarde possível da diferenciação do produto pode aumentar em muito a velocidade de resposta e a flexibilidade para mudanças de mix da rede e suprimento
- Exemplos:
 - Indústria de tintas
 - Indústria de computadores e impressoras
 - Indústria de bicicletas
 - Indústria de sucos para exportação
 - Indústria automobilística

Estratégias de redes de suprimentos e desenvolvimento de produtos



Customização em massa (*mass customization*): postergação + estabelecimento fronteira entre fluxos empurrados e puxados coordenados

***Definição:** Operações na rede de suprimento que criam produtos muito variados, segundo as especificações dos clientes, com processos tão eficientes quanto aqueles tradicionalmente apenas associados aos processos de produção em massa*

- Combina vantagens das redes eficientes com as redes de resposta rápida, com eficiência e nível de serviço melhorados simultaneamente. Requer:
 - Projeto de produtos e processos com **desacoplamento de atividades** produtivas, para que partes do processo sejam realizadas independentemente de outras;
 - **Padronização de partes** do projeto dos produtos, com itens comuns entre si;
 - **Postergação**, que reorganiza a sequência do processo produtivo, mantendo a incorporação dos itens padronizados no início do processo e adiando a diferenciação;
 - Definir a **fronteira entre fluxos** empurrados e fluxos puxados, para a variedade do produto ser definida a partir do pedido do cliente.

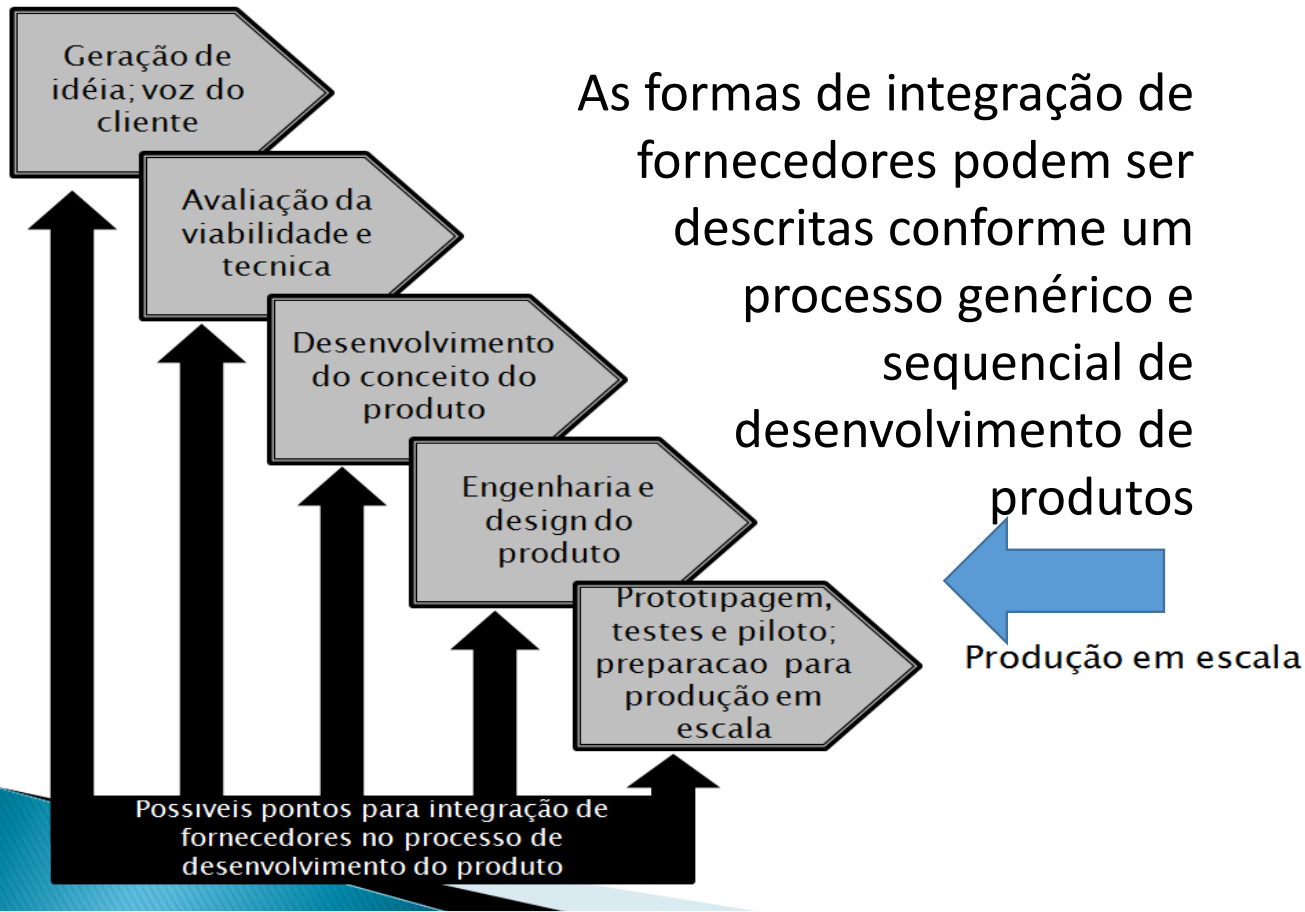
Estratégias de redes de suprimentos e desenvolvimento de produtos



Integração de parceiros da rede de suprimento no projeto de novos produtos e processos

- Na medida em que as empresas cada vez mais procuram concentrar-se nas suas próprias competências centrais, **tornam-se crescentemente dependentes das competências complementares de seus fornecedores**, não só para a produção e distribuição dos seus produtos, mas também para seu projeto.
- As competências trazidas pelos fornecedores de uma empresa à sua rede tem que ser **superiores àquelas trazidas aos seus concorrentes pelos fornecedores deles**.
- As empresas estão cada vez mais conscientes das vantagens de se ter **relações colaborativas** com os fornecedores; desde o projeto de produto e processos até a entrega do produto final, passando por suprimentos, produção, distribuição, etc.
- Envolver fornecedores no desenvolvimento de produtos é importante, mas a **integração plena requer a alteração dos processos na própria organização** envolvendo todas as funções pertinentes, de marketing até logística.

Estratégias de redes de suprimentos e desenvolvimento de produtos



O grau de integração dos fornecedores no processo de desenvolvimento de produtos pode variar conforme graus:

- Nenhuma integração
- Integração **caixa branca** (pontual, para um item tecnológico, p. ex.)
- Integração **caixa cinza** (atividades em conjunto, um projeto, p. ex.)
- Integração **caixa preta** (fornecedor projeta completamente o item, segundo especificações, p. ex.)

Processo genérico de desenvolvimento de novos produtos Fonte: Corrêa (2010)
Imagem para uso didático para a disciplina Gestão da Cadeia de Suprimentos