

Capítulo 4

4 Gerenciamento de risco e empresas resilientes

4.1 Conceito de risco

O primeiro passo no gerenciamento de risco a nível estratégico e econômico é compreender o conceito de risco e da incerteza resultante, pois têm sido largamente utilizados, mesmo que na literatura atual uma definição genérica de ambos não exista.

Risco é a variação dos retornos ou *performances*; é o produto de dois elementos diferentes, mas inter-relacionados: incerteza e impacto. Incerteza se refere à imprevisibilidade do ambiente ou variações organizacionais que afetam o desempenho corporativo ou a inadequabilidade de informação sobre essas variáveis. Impacto, ou exposição, se dá com os custos potenciais e não previstos gerados pela interrupção do evento (ZSIDISIN ET AL, 2005).

Para Andersson e Norman (2003), riscos podem ser calculados, enquanto incertezas são genuinamente desconhecidas. Quando impacto e incerteza são combinados, o resultado é o risco. De acordo com Doherty (*in* Andersson e Norman, 2003, p. 378): “... *risco está presente quando o retorno de alguma atividade não é conhecido [...] risco se refere à variação no leque de possíveis retornos; quanto maior a variação, maior o risco*”.

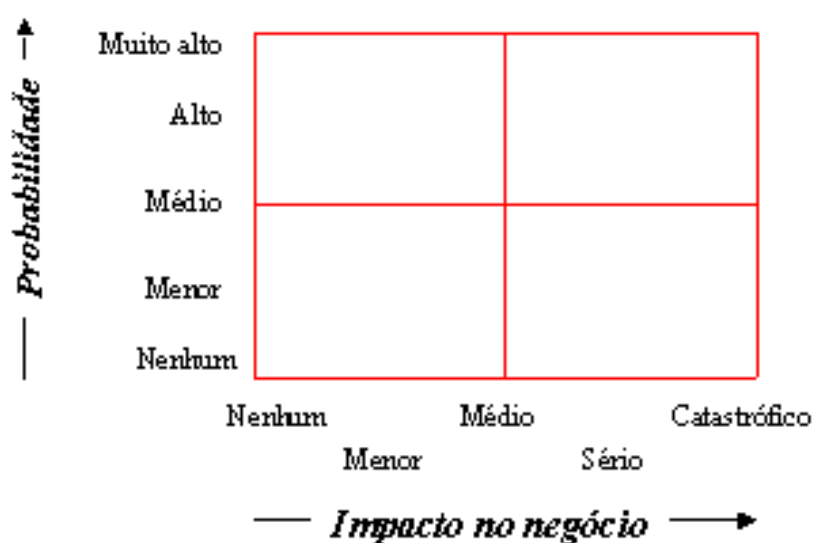
É mais comumente ilustrado assumindo valores na matriz de risco proposta por Andersson e Norrman (2003), observada na Figura 11, sendo tratado neste caso como produto entre a probabilidade (do evento) e o impacto (no negócio), cujos valor pode navegar desde o mais alto até o mais baixo. Reflete tanto o leque de retornos possíveis quanto a distribuição de probabilidades respectivas para cada um dos retornos (ANDERSSON E NORRMAN, 2003).

4.2 Gerenciamento de risco

Independentemente do conceito utilizado, a arte de gerenciar riscos está na capacidade de lidar não só com os mesmos, mas também com suas conseqüências, caso ocorram. É fazer com que os objetivos organizacionais sejam atingidos

independentemente da presença de riscos ou de sua ocorrência, graças a ações que devem ser tomadas antes e depois da ocorrência de um sinistro, com ações que sejam preventivas ou minimizem o impacto (MEHR E HEDGES, 1974).

O foco no gerenciamento de risco deve ser, portanto, a compreensão e a minimização de seu impacto. Segundo a *Royal Society*¹ (1992, in Norrman e Jansson, 2004), o gerenciamento de risco deve fazer e implementar decisões em relação aos riscos e aos fluxos dos riscos estimados e avaliados.



Fonte: Andersson e Norrman, 2003
Figura 11 - Matriz de risco

Os objetivos de qualquer ferramenta de gerenciamento de riscos devem ser: de sobrevivência; garantia da eficiência e crescimento; tranquilidade, e responsabilidade social. E esses devem ser categorizados em: (1) pré-perda - relacionados a objetivos econômicos e de anulação da ansiedade, e (2) pós-perda - relacionadas à velocidade e perfeição na recuperação (MEHR E HEDGES, 1974).

De acordo com o valor obtido pelo risco na matriz proposta por Andersson e Norman (2003), ações são necessárias para permitir que as empresas atinjam esses objetivos, sendo classificadas do seguinte modo em relação à perda que o risco pode proporcionar (MEHR E HEDGES, 1974):

¹ Uma das mais respeitadas instituições científicas da Inglaterra

- Redução (*loss reduction*) - ações que reduzam ou removam a perda que venha a ocorrer;
- Transferência (*loss transfer*) – ações, como o seguro, que transferem para alguém o custo de recuperação (ou pelo menos parte dele);
- Retenção (*loss retention*) – ações que devem ser tomadas caso a perda não consiga nem ser reduzida nem transferida.

Na realidade, toda perda não prevenida nem evitada deve ser transferida ou tolerada. Contudo, como uma transferência de risco geralmente é muito cara diz-se que uma grande perda depende da disponibilidade financeira e dos objetivos da empresa. A transferência só deve ser feita se os benefícios a serem obtidos forem mais importantes do que os obtidos com a retenção, benefícios tais como atender as necessidades legais ou financiar perdas que seja muito caras para a própria empresa o fazer (MEHR E HEDGES, 1974).

Todas as ações que levam à remoção ou redução das perdas devem envolver custos intangíveis e benefícios medidos por julgamento nas comparações entre as ações mais adequadas, pois ignorá-los é julgar que ou são iguais ou que se cancelam reciprocamente (MEHR E HEDGES, 1974).

Ao investir em prevenção, as perdas são reduzidas; alguns riscos são transferidos, e perigos evitados. A prevenção faz com que os objetivos de pós-perda almejados tornem-se mais fáceis de serem atingidos (MEHR E HEDGES, 1974). Todavia, como todo investimento, à prevenção associa-se um custo: o custo de pré-perda. Cabe ao gerenciamento de risco ponderar esse custo e levar ao conhecimento da empresa quanto poderá ser salvo ao reduzir as perdas; quanto custa ignorar a exposição aos riscos e quanto custa manter os objetivos de pós-perda.

Pode-se dizer, portanto, que o gerenciamento de risco de uma empresa deve se orientar pelos seus objetivos de pós-perdas, mas sujeita a um conjunto de limitações impostas pelos objetivos de pré-perdas. Embora exista um conflito no alcance de ambos objetivos, existe também um apoio mútuo. Por exemplo, a prevenção de perdas freqüentemente apóia ambos objetivos, porém a garantia de recursos dos de pós-perda normalmente requer alguma acomodação e interação com os de pré-perda (MEHR E HEDGES, 1974).

Algumas vezes uma organização decide não eliminar ou reduzir, mas transferir ou reter uma perda. Muitas vezes, porém, esta decisão de retenção pode ser de modo não intencional. E é aí que existe o grande perigo em relação aos riscos: a indiferença, isto é, desconhecer a sua existência, pois caso venha a se materializar, as perdas podem até ser incalculáveis. Ao se ter consciência das mesmas, um planejamento pode ser feito.

Quando a retenção de uma perda é intencional, a organização assume a mesma dentro de um limite tido como aceitável no contexto econômico-financeiro e as despesas que surgem são usualmente previstas no capital de giro das empresas. De Cicco e Fantazzini (1994) chamam de auto-seguro.

Entretanto, pode ocorrer das empresas assumirem as perdas para si, mas não terem planos financeiros da própria empresa para enfrentar as perdas acidentais, isto é, dispor de um fundo de reserva para as mesmas. É o que os autores chamam de auto-adoção, sendo esta a prática mais comum nas empresas.

A decisão de transferir o risco para terceiros pode ser realizada: (1) através de contratos, acordos e outras ações, onde ficam bem definidas as responsabilidades, garantias e obrigações de cada uma das partes, isto é, uma transferência de risco sem seguro; ou (2) através de uma transferência de risco com seguro, quando surge a figura de um segurador que assume as possíveis perdas associadas ao risco transferido, mediante o pagamento de um prêmio, sendo este o único custo para o segurado.

Porém, quando a empresa decide reduzir os riscos por meio de: (1) da redução da frequência – focando as causas; e/ou (2) redução da severidade – focando os efeitos ou resultados, a mesma deve seguir os quatro passos típicos de gerenciamento de risco, que consistem em (NORRMAN E JANSSON, 2004):

1. **Identificação/Análise** – tomar conhecimento sobre os eventos ou fenômenos que causam incerteza e reconhecer futuras incertezas preventivamente;
2. **Avaliação** – priorizar os riscos é necessário para direcionar as ações de gerenciamento;
3. **Decisão e execução de ações pela gerência de risco** – que pode ser a transferência, a captura, a eliminação, a redução ou uma análise mais detalhada do risco individualmente;

4. **Monitoração contínua do risco** – os riscos estão em constante mudança, e novos riscos podem aparecer em qualquer decisão, o que leva à necessidade de um constante monitoramento dos mesmos.

Existem duas linhas de estudo para auxiliar na identificação dos riscos: o estudo das perdas e o estudo dos perigos. Preferencialmente devem ser usados em conjunto.

O estudo das perdas pode ser feito ou por meio de uma análise estatística das perdas (podendo ser muito ou pouco sofisticado) e/ou por uma análise de uma única perda. Duas categorias de perdas normalmente são utilizadas para obtenção de dados para a análise:

- (a) Acidentes - são incidentes que geraram algum prejuízo, lesões corporais ou fatalidades;
- (b) Incidentes (*near-misses*) – eventos onde não ocorreram danos físicos ou fatalidades.

Apesar de não haver consenso na literatura, considerou-se aqui o termo incidente e quase-acidente com conotações semelhantes, sendo usados para descrever eventos da mesma natureza, seguindo a corrente de autores como Reason (2006), devendo ser entendidos como sinais iminentes de um acidente. A frequência de relatos de incidentes, assim como a de perdas individuais, é importante para observação de perigos eminentes antes que se torne um acidente.

O estudo de perigos consiste no estudo direto da localização e análise dos perigos em uma organização. Embora alguns perigos sejam evidentes, outros não o são. Somente uma análise prévia é capaz de identificar e observar os perigos que rondam uma organização. É neste estudo que o gerenciamento de risco tem sua maior eficácia, pois ao instigar, propagar, coordenar, avaliar e reportar os perigos que rondam uma organização consegue-se não só transmitir sua importância e responsabilidade na mesma, mas também sua habilidade de trabalho eficiente com e por meio das pessoas (MEHR E HEDGES, 1974).

Avaliar os riscos e priorizá-los é necessário para fazer uma escolha adequada das ações de gerenciamento. A maior parte das avaliações utiliza uma escala para avaliar o risco, como Hallikas *et al* (2004) apresentaram.

Independentemente do tipo de caracterização que o risco pode ter, sua análise (ou a sua identificação) é vista como o primeiro passo para conseguir o seu gerenciamento, pois, ao identificar o risco, as pessoas tornam-se conscientes dos eventos que podem causar os distúrbios. Para analisar os riscos ao qual uma empresa está exposta é preciso não só identificar os riscos diretos a sua operação, mas também as causas potenciais. É o que Reason (2006) chama de identificar as condições latentes. O principal foco na análise do risco deve ser, portanto, o reconhecimento das incertezas futuras para que as empresas sejam capazes de gerenciá-las preventivamente.

Gerenciar o risco, porém, não é o suficiente para aliviar as conseqüências de um evento incerto. É necessário buscar soluções que permitam a continuidade do negócio. Por isso, juntamente com o gerenciamento de risco, as empresas utilizam o processo de planejamento de continuidade do negócio (BCM - *business continuity management*) para trazer este alívio.

O planejamento de continuidade do negócio é definido por Barnes (*in* ZSIDISIN *ET AL*, 2005) como a integração de procedimentos formais e recursos de informação que as empresas utilizam para se recuperar de um desastre que cause uma interrupção nas operações de negócios. Portanto, é necessário criar planos formais que minimizem o tempo e o custo de uma interrupção nos negócios.

Esses planos devem garantir a continuidade das operações em caso de um evento catastrófico. Além do plano de recuperação do desastre devem-se incluir, no planejamento de continuidade: ações a serem executadas; recursos necessários, e procedimentos a serem seguidos para garantir a continuidade disponível dos serviços essenciais, programas e operações (NORRMAN E JANSSON, 2004).

Os primeiros passos no planejamento da continuidade de negócios, segundo Musson (2001, *in* NORRMAN E JANSSON, 2004), são idênticas aos de gerenciamento de risco: identificar os riscos e avaliar sua probabilidade e impacto. Esses passos servem para compreender o que será afetado – análise de perigo potencial. Então, estratégias e planos de recuperação são desenvolvidos para serem implementados tanto antes (similar ao gerenciamento de risco), como depois do incidente.

4.3 As empresas resilientes (*resilient enterprises*): com alto poder de recuperação

Os empresários, ao pensarem em reduzir a vulnerabilidade de uma empresa, devem pensar em aumentar não somente a segurança, mas também a resiliência da mesma.

O termo resiliência foi tomado emprestado da engenharia e é definido como a capacidade de se adaptar constantemente diante de circunstâncias adversas, mantendo a essência da organização, mas com mudanças de processos e condutas. (Hamel e Välikangas, 2003). Tornar a organização resiliente, portanto, é dotar a mesma de um alto poder de recuperação, de elasticidade.

Ter uma postura estratégica resiliente, para Hamel e Välikangas (2003), não é somente responder a uma crise. É continuamente se antecipar e adaptar, e ter a capacidade de mudar antes que a mudança seja desesperadamente óbvia. Renovar deve ser uma consequência natural de uma organização com pensamento resiliente.

O objetivo é uma estratégia que esteja sempre sendo reformulada, sempre se ajustando às oportunidades que surgem e às novas tendências, buscando constantemente fazer um futuro melhor do que somente defender seu passado.

É ter uma empresa onde mudanças revolucionárias possam acontecer em um piscar de olhos, a passos evolucionários, ritmados – sem surpresas calamitosas à espera, sem reorganizações abruptas, sem dispensas gigantescas ou sem controle. É buscar o “trauma zero”.

Para Sheffi (2006), uma empresa que pensa em segurança é aquela que cria barreiras de defesa, monitoramento e respostas a incidentes, aumenta a participação de todos os empregados nos esforços de segurança, e colaboram com agências governamentais, parceiros comerciais e mesmo o competidor.

As que pensam em resiliência focam nos perigos da cadeia de suprimentos onde estão inseridas: observando o projeto da cadeia de suprimentos nas indústrias onde as interrupções são mais frequentes para lições essenciais; buscando relacionamentos mais colaborativos, fortes; e adotando uma cultura corporativa adequada de resiliência na cadeia de suprimentos.

A definição dada à resiliência em um dicionário é a de: “capacidade de se recobrar facilmente ou se adaptar à má sorte ou às mudanças” (HOUAISS, 2007).

Em termos empresariais é a habilidade de absorver e aliviar o impacto das interrupções, antes que elas aconteçam.

Como na última década a cadeia de suprimentos tem se tornado incrivelmente vulnerável a interrupções, em face da combinação de vários fatores já apresentados, acrescidos de eventos infelizes (ataques terroristas, incêndios, dentre outros), surge a necessidade de tornar a cadeia de suprimentos capaz, também, de deter um alto poder de recuperação, isto é, tornar-se resiliente.

Agir para melhorar a resiliência da cadeia de suprimentos reduz a sua vulnerabilidade ao risco. Alguns princípios foram apresentados na literatura atual como forma de adquirir resiliência na cadeia de suprimentos (CHRISTOPHER E PECK, 2004; MURPHY, 2006; SHEFFI, 2006). Christopher e Peck (2004) sugeriram quatro princípios para obtenção da resiliência na cadeia de suprimentos:

I. (Re) Projetando a cadeia de suprimentos

Tradicionalmente, a cadeia de suprimentos tem sido projetada para otimizar o custo e/ou o serviço ao cliente, raramente usa-se no processo de otimização a resiliência como “função objetivo”. Em face dos riscos aos quais as modernas cadeias de suprimentos estão expostas, deve-se incentivar o projeto de uma cadeia de suprimentos tendo a redução de risco em mente.

O projeto da cadeia de suprimentos, para Murphy (2006), é o direcionador fundamental da resiliência na cadeia de suprimentos. É importante compreender a cadeia de suprimentos como um todo, sendo que o seu mapeamento é o primeiro passo para a identificação de pontos de estrangulamentos e de caminhos críticos, caracterizados freqüentemente onde há um limite da capacidade e onde as opções alternativas não podem estar disponíveis.

Um caminho crítico na cadeia de suprimento pode ter uma ou mais das seguintes características, segundo Christopher e Peck (2004):

- *Lead-times* longos;
- Ter uma única fonte do fornecimento com nenhuma alternativa em curto prazo.
- Caminhos onde a visibilidade é pobre, isto é, não há quase nenhuma informação compartilhada entre os membros.

- Níveis elevados de riscos identificáveis (isto é, suprimento; demanda; processo; controle, e risco ambiental).

Os caminhos críticos e pontos de estrangulamentos normalmente ocorrem em razão de um dos principais problemas enfrentados atualmente na cadeia de suprimentos e que causa vulnerabilidade: a eliminação de redundâncias propostas pelo pensamento enxuto, seja de estoque ou de capacidade.

Esta eliminação, porém, deve ter limites. É importante compreender que a redundância de qualquer tipo pode ajudar as empresas a continuar servindo seus clientes durante o processo de reconstrução logo após uma interrupção do fluxo do produto ou de informações (SHEFFI, 2006).

Um exemplo de eliminação de redundâncias que atinge as empresas, expondo sua vulnerabilidade, é o movimento de redução da base de fornecedores, propondo um fornecedor único, onde o mesmo é responsável pelo fornecimento de um artigo específico ou um serviço.

Apesar de, em termos de resiliência, o uso de um único fornecedor possa ser arriscado e deixar a cadeia vulnerável, o seu uso não deve ser, porém, totalmente evitado, sendo sugerido em uma das seguintes situações, de acordo com Christopher e Peck (2004): quando for possível ter fornecedores alternativos disponíveis, ou quando uma empresa tem ramificações em locais diferentes onde um único fornecedor poderá atender um artigo ou o serviço em cada local.

Similarmente, se uma empresa fabricar uma gama de produtos pode ser possível ter uma única fonte para um produto, mas mantendo uma fonte alternativa de fornecimento disponível. Além disso, o uso da consciência de risco do fornecedor como critério essencial na seleção dos fornecedores é bastante defendido no mundo empresarial.

Normalmente, a capacidade e o estoque em excesso são vistos somente como desperdício e, portanto, são conseqüentemente indesejáveis. Entretanto, tanto Christopher e Peck (2003), quanto Sheffi (2006), concordam que a disposição estratégica de uma capacidade adicional e/ou do estoque em pontos potenciais de estrangulamento pode ser extremamente benéfica na criação da resiliência dentro da cadeia de suprimentos, apesar da redundância gerada.

Mesmo uma quantidade pequena de redundância provê tempo para a empresa se preparar para a resposta à interrupção.

As compensações inevitáveis envolvem um balanceamento crítico das vantagens e desvantagens do custo envolvido em manter uma folga, contra a probabilidade e o impacto provável de se ter um evento negativo.

A vantagem da capacidade adicional decorre porque ambos, capacidade e estoque, podem fornecer folga em uma cadeia de suprimentos, permitindo que surjam efeitos que podem ser trabalhados. O estoque, observado em uma forma genérica ou semiconfigurada, pode permitir a criação de um ‘ponto de desacoplamento’ que, junto com a capacidade adicional (por exemplo, produção, transporte, pessoal), pode permitir que a incerteza da demanda seja controlada mais eficazmente (CHRISTOPHER E PECK, 2004).

É preciso, contudo, ir com cautela, pois quanto mais estoques existirem dentro da cadeia de suprimentos maiores as incidências de certos riscos relacionados ao estoque, tais como o risco de obsolescência, o risco da qualidade do produto estocado, ou o risco de ultrapassar a validade.

Não obstante, se a resiliência é para ser levada a sério, a capacidade em excesso pode ser um mal menor, sendo mais flexível do que estoque, pois este já pode estar comprometido com sua forma ou destino final.

Os membros da cadeia de suprimentos podem, onde for possível e necessário, adotar um modelo de capacidade flexível que pode ser obtida através da utilização de componentes, processos, e sistemas de produção e fábricas padronizadas, criando opções para serem usadas onde ocorra uma pequena falha. Nos casos de uma interrupção, as empresas podem substituir componentes por componentes alternativos (ou fornecedores alternativos), substituir componentes perigosos, usar processos alternativos e redirecionar o fluxo das atividades do negócio. Esse benefício tem sua origem no que se chama combinar o risco – *risk pooling*, muito utilizado no gerenciamento de estoque (SHEFFI, 2006).

A padronização, por outro lado, pode interferir na capacidade inovativa da empresa. Empresas inseridas em cadeias de suprimentos que ou necessitam de respostas rápidas para uma demanda imprevisível ou que estejam inseridas em cadeias cujas expectativas dos clientes só crescem, exigindo novos produtos a serem introduzidos no mercado, podem adotar uma estratégia que

combina produção em grandes lotes (permitindo a padronização) com a habilidade de oferecer muitos produtos diferentes, obtendo flexibilidade, enquanto satisfaz a preferência do consumidor: o uso de postergação.

A postergação, segundo Sheffi (2006), adiciona flexibilidade e resiliência não somente nas alterações de demanda à jusante, mas também à montante, pois, ao permitir que a base do produto possa ser padronizada, fornece abertura para se utilizar mais do que uma única fábrica ou um único fornecedor, criando ambas redundância e flexibilidade na capacidade e perfis.

O mapeamento da cadeia de suprimentos poderá também oferecer a oportunidade de se observar quão dispersa geograficamente a cadeia de suprimentos está.

Existem vantagens e desvantagens nessa dispersão. Sob uma perspectiva de gerenciamento de risco, onde não existir uma razão em termos de valor que compense a globalização das fontes, é mais vantajoso usar fornecedores que estejam geograficamente localizados junto aos mercados consumidores primários. Para desfrutar das vantagens oferecidas pelo uso de fornecedores globais, uma atenção especial deve ser dada no gerenciamento de risco na cadeia a estes fornecedores (Murphy, 2006).

Por outro lado, a concentração de fornecedores num único país expõe a empresa a um risco-país elevado, necessitando, portanto, de um monitoramento contínuo e a preparação de arranjos alternativos de fornecimento em situações onde o risco país aumente (Murphy, 2006).

Para selecionar as estratégias da cadeia de suprimentos a serem adotadas, algumas empresas passaram a usar, como meio de gerar resiliência, um modelo que tem uma analogia com a teoria de opções reais: a escolha de uma opção estratégica que mantém diversas opções abertas. Mesmo não sendo a ação de menor custo em curto prazo, é a que pode fornecer uma oportunidade de reduzir o impacto de um rompimento se e quando ocorrer (CHRISTOPHER E PECK, 2004). Assim, uma estratégia que se basear em torno da centralização da distribuição pode ser a opção do custo mais baixo, mas pode também fechar outras opções e aumentar a vulnerabilidade.

Alguns elementos do projeto do produto afetam também o nível de risco dentro da cadeia de suprimentos, segundo Murphy (2006). Um dos elementos identificados por ele é a estrutura de processos na qual a cadeia de

suprimentos foi projetada, isto é, a forma que os sistemas produtivos interagem com os clientes na cadeia de suprimentos (PIRES, 2004).

De acordo com a estrutura de processo empregada no projeto, algumas ações podem ser tomadas para melhorar a resiliência na mesma. Se a estrutura for do tipo produção para estoque (*make-to-stock*), as seguintes técnicas podem reduzir o risco na cadeia de suprimentos: mover componentes comuns onde for possível; incrementar técnicas adotadas para a estrutura de processos de montagem sob encomenda (*configure to order*); ter foco consistente na mensuração da previsão da demanda, ajustando estoque e o estoque de segurança a níveis aceitáveis.

Se a estrutura de processos empregada for do tipo montagem sob encomenda (*configure to order*), para melhorar a resiliência é preciso: ajustar os processos para reduzir o tempo de conversão dos componentes em produtos finais, e racionalizar a linha de produção, examinando se e onde existam produtos com alto custo e baixa ou nenhuma lucratividade dentro da linha de produção, para que estes sejam eliminados. Essas melhorias também podem ser adotadas para a estrutura de processo de produção para estoque.

Outro tipo de estrutura de processo é a de produção sob encomenda (*make-to-order*). As melhorias sugeridas por Murphy (2006) para a geração de resiliência são: adicionar provisões rápidas de ressurgimento nos contratos de fornecimento, e fazer estoque de componentes para reduzir o *lead time* de fornecimento, onde possível.

Por fim, a última estrutura de processos que pode ser utilizada é a de engenharia sob encomenda (*engineer to order*). As melhorias propostas são: ter parceria colaborativa com os clientes para obter avisos mais cedo de necessidades em potencial; empregar computador com ferramentas em 3D que possibilitem a simulação de ajustes e funções no pedido para melhorar a qualidade do projeto dos componentes e montagens utilizados; empregar automação flexível onde possível produzir componentes que melhorem a aceitação do primeiro artigo projetado; mover componentes comuns para reduzir a complexidade e *lead time* do fornecimento, onde possível, e considerar a adoção adicional de configurar as técnicas de pedidos. Essas duas últimas melhorias também podem ser adotadas para a estrutura de processo de produção por encomenda.

II. Colaboração na cadeia de suprimentos

Outro fator importante para aumentar a resiliência de uma empresa é o trabalho colaborativo entre os membros de uma cadeia de suprimentos, permitindo à companhia responder rapidamente às interrupções. O desafio é criar circunstâncias em que o funcionamento colaborativo se torne possível.

As cadeias de suprimento, segundo Christopher e Peck (2004), foram tradicionalmente caracterizadas por relacionamentos de mercado, mesmo adversários, entre os diferentes membros. Não houve uma história de compartilhamento de informação com os fornecedores ou com os clientes. Mais recentemente, entretanto, apareceram sinais de um aumento da intenção de se trabalhar em parceria, voluntariamente, em muitas cadeias de suprimento.

Contudo, trabalhar em parceria é mais difícil de ser desenvolvida do que simplesmente manter um estoque extra, ter mais fornecedores, ou manter uma capacidade extra, visto que tipicamente envolve mudanças fundamentais para toda a companhia, assim como os relacionamentos na cadeia de suprimentos (SHEFFI, 2006).

Esse trabalho colaborativo na cadeia de suprimento envolve parcerias do tipo estratégicas com os fornecedores, pois estes podem ser chamados a ajudar em caso de interrupções do fluxo; contratos mais flexíveis, permitindo mudanças tanto nas quantidades quanto nas escalas de entrega; uso de fábricas flexíveis que possam ser usadas para produzir múltiplos produtos; força de trabalho com empregados multi-habilidosos, capazes de se moverem rapidamente de uma tarefa para outra, quando necessário; e relacionamentos fortes com o cliente, garantindo a continuidade em tempos mais difíceis (SHEFFI, 2006).

A maioria das empresas pesquisadas por Sheffi (2006) lida de forma diferente com os fornecedores de componentes mais específicos, com relacionamentos mais estratégicos, colaborativos. Esses fornecedores, diferenciados, se engajam na questão de resiliência e se envolvem com o planejamento de continuidade da companhia, além de adotarem planos de continuidade em suas próprias instalações. Por tudo isso, a resiliência passou a

ser um fator importante de seleção do fornecedor, principalmente aqueles de componentes essenciais.

Do mesmo modo que à jusante, as empresas devem buscar colaboração à montante, trazendo flexibilidade aos processos referentes ao cliente. Colaboração, essa, que pode vir através de contratos flexíveis, abertos a alterações; uso de *risk pooling*², ao enviar produtos ou componentes de clientes que não têm necessidade imediata, para aqueles que têm, usando o estoque do cliente; de parcerias sólidas, pois ter um cliente confiável, mesmo nos momentos de interrupção, sinaliza tranquilidade para os outros clientes; de serviços eficientes de apoio e de alianças estratégicas; de ter a capacidade de detectar mudanças emergentes no mercado, e alinhar soluções flexíveis ao cliente (SHEFFI, 2006). Ou seja, a colaboração vem em forma de um serviço de relacionamento ao cliente eficiente, que proporcione resiliência à cadeia de suprimentos.

Uma prioridade essencial para a redução do risco na cadeia de suprimentos é a sugerida por Christopher e Peck (2004), da criação de um nível mais elevado de “inteligência na cadeia de suprimentos”, por meio do qual existirá uma visibilidade maior de perfis à montante e à jusante do risco (e de mudanças naqueles perfis).

O tipo de conhecimento gerado e compartilhado, que pode ajudar os membros da cadeia de suprimento na criação de resiliência, pertence à identificação das fontes do risco e da incerteza em cada nó e dos caminhos na cadeia de suprimentos. Esse conhecimento pode também ser categorizado à nível estratégico, tático e operacional, segundo Christopher e Peck (2004).

O conhecimento estratégico é fruto da conscientização das tendências e das questões emergentes que podem impactar, futuramente, a continuidade dos fluxos na cadeia de suprimentos, conhecimento este gerado por meio de uma análise política, econômica, social e tecnológica, do nicho onde a cadeia está inserida.

Em termos táticos, o conhecimento é fruto das avaliações de risco às operações do modo como ela ocorre hoje, principalmente dos riscos de: demanda, suprimento, processamento e de controle.

² Compartilhamento de risco

Por fim, o conhecimento operacional pertence ao gerenciamento cotidiano do negócio, onde o gerenciamento de eventos na cadeia de suprimentos é de grande valia.

Além do compartilhamento de informações entre os membros da cadeia de suprimentos, é relevante o monitoramento da saúde financeira dos mesmos, a fim de evitar o risco de falência financeira de membros essenciais da mesma, que pode provocar uma interrupção do fluxo.

As empresas também não podem se esquecer de criar uma consciência colaborativa entre seus próprios empregados, garantindo que estejam motivados e treinados para observar anomalias no ambiente de trabalho e reportar, caso afirmativo, e com o governo em duas frentes: concordando com medidas de segurança, mesmo quando voluntárias; e advertindo o governo na aplicação adequada de padrões de segurança (SHEFFI, 2006).

III. Agilidade

A agilidade da cadeia de suprimentos pode ser definida como a habilidade de responder rapidamente às mudanças imprevisíveis na demanda ou suprimento. Muitas organizações estão em risco porque seus tempos de resposta às mudanças da demanda ou rompimento do fornecimento são demasiado longos. A agilidade tem muitas dimensões e relaciona tanto as cadeias de suprimentos como as companhias individuais. Certamente, uma solução à resposta ágil é a presença de parceiros ágeis à montante e à jusante da empresa focal. Dois ingredientes importantes da agilidade são visibilidade e velocidade (CHRISTOPHER E PECK, 2004).

De um modo muito simples, a visibilidade da cadeia de suprimentos é a habilidade de ver de uma extremidade da cadeia à outra. A visibilidade implica uma visão clara à montante e à jusante dos estoques, da demanda e das condições de fornecimento, e da produção e compras programadas, por exemplo. Implica também na visibilidade interna com linhas claras de comunicação e acordos em ‘um jogo de números’.

A visibilidade será distorcida ainda mais pela presença do efeito chicote, que pode ampliar mudanças pequenas na demanda do mercado quando se move contrário à cadeia de suprimento. Para garantir a visibilidade necessária

da demanda e do fornecimento através da troca de informações acuradas, e capacitar os membros a evitar uma interrupção no fluxo, as informações críticas necessárias a serem trocadas entre os membros da cadeia incluem, por exemplo: a demanda do cliente final; informações de eventos que possam afetar a demanda, como promoções, introdução de novos produtos, perda de venda por causa de falta de estoque; níveis de estoque e localização de estoque na cadeia; *lead time* de fornecimento; *lead time* de transporte, e informações sobre o *status* do pedido (Murphy, 2006).

A obtenção da visibilidade na cadeia de suprimentos é baseada na colaboração próxima aos clientes e fornecedores, assim como na integração interna dentro do negócio. O planejamento colaborativo com os clientes é importante, primeiramente por permitir a visibilidade de demanda a ser obtida, mas também para a informação ser compartilhada também em tendências de mercado e percepções do risco. Igualmente, a visibilidade à montante requer também níveis elevados de planejamento colaborativo com fornecedores e o uso lógico do gerenciamento do evento para permitir que alertas de potenciais rompimentos no fornecimento sejam sinalizados (Christopher e Peck, 2004).

Uma barreira significativa à visibilidade na cadeia de suprimentos é encontrada freqüentemente dentro da estrutura de organização interna da empresa focal. A presença de silos funcionais inibe o fluxo livre de informação que conduz a antecipações e a uma falta geral de comunicação. Esta situação é freqüentemente exacerbada quando a companhia tem fornecedores ou clientes internos com integração limitada entre eles. O desafio aqui é desmontar estes silos para criar equipes multidisciplinares, *cross-functional* (Christopher e Peck, 2004).

O segundo ingrediente da agilidade na cadeia de suprimentos é a velocidade. A velocidade é definida como a distância sobre o tempo. Para aumentar a velocidade, o tempo deve ser reduzido. Tempo aqui se refere ao tempo no canal de escoamento *end-to-end*, isto é, do tempo total que se leva para movimentar o produto e materiais de uma extremidade da cadeia de suprimentos à outra. O tempo *end-to-end* no canal de escoamento - enquanto se relaciona à agilidade - pode ser medido como o tempo decorrido desde o momento em que a empresa focal coloca os pedidos em seus fornecedores de primeira linha até a entrega a seus clientes.

A velocidade com a qual é transmitida a informação de interrupção do fluxo e o modo como essa informação é compartilhada entre os membros é uma outra capacidade que deve ser trabalhada para garantir a resiliência, pois quanto mais rápido esta informação se propagar mais chances de minimizar a sua duração, e de aplicar imediatamente o planejamento de continuidade do negócio (Murphy, 2006).

Não é somente a velocidade que importa na criação de cadeias de suprimento ágeis, mas a capacidade de aceleração frente às mudanças na demanda, para montante e para jusante. Há três fundamentos básicos, segundo Christopher e Peck (2004), para melhorar a velocidade e a aceleração na cadeia de suprimentos: processos modernos, *lead times* reduzidos e redução do tempo sem valor agregado.

Os processos modernos são processos simplificados que foram projetados para reduzir o número dos estágios ou das atividades envolvidos, sendo projetados para executar estas atividades em paralelo mais que em série e se baseiam mais na internet (*e-based*) do que no papel (*paper-based*). Ao mesmo tempo são projetados ao redor de lotes de tamanhos mínimos - sejam lote econômico, tamanhos de lote da produção ou quantidades do transporte. A ênfase está na flexibilidade mais do que nas economias de escala.

O segundo ingrediente essencial a realçar a velocidade é uma redução nos *lead times* de suprimento (*inbound*). Um dos critérios para a escolha do fornecedor e da fonte de fornecimento deve ser a habilidade do mesmo responder rapidamente em termos de entrega e como lida, em curto prazo, com as mudanças exigidas no volume e na diversidade. A sincronização das programações baseadas no compartilhamento de informações capacita os fornecedores a se tornarem mais ágeis sem ter que necessariamente confiar no estoque.

O terceiro bloco para se conseguir melhorias da velocidade vem da redução dos tempos adicionais que não agregam valor no canal de escoamento, tendo o tempo ocioso em estoque um exemplo mais freqüente, e além do que, sob uma perspectiva do cliente, quase todo o tempo gasto na cadeia de suprimentos não agrega valor.

IV. Criando uma cultura de gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos

Da mesma maneira que muitas organizações reconhecem que a única maneira de tornar o gerenciamento de qualidade total (TQM) uma realidade seria através da geração de uma cultura que fizesse da qualidade o interesse de todos, há assim também hoje uma exigência de se criar uma cultura de resiliência dentro do negócio (Christopher e Peck, 2004).

Segundo uma pesquisa realizada no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), uma das razões de algumas empresas reagirem de forma diferenciada quando em situação de interrupção de seu fluxo, antes que a interrupção se tornasse uma catástrofe, foi a cultura existente nas mesmas, moldada por: crenças e expectativas compartilhadas pelos membros da empresa, frutos da produção de normas que ditaram o comportamento de um funcionário e dos grupos; pelos ensinamentos quanto ao modo de se trabalhar, a linguagem, o modo de vestir e os rituais praticados; pelo jeito de se conduzir reuniões; pelo estilo, estratégia, objetivo, filosofia, credos e missões da empresa (Sheffi, 2006).

A cultura contribui para a resiliência ao transmitir ao empregado de uma empresa um conjunto de princípios relacionados a um senso próprio de responsabilidade para quando um evento inesperado ocorrer. Alguns desses princípios são: comunicação contínua empresa x empregados; distribuição de poder, admitindo e encorajando ações individuais aos que estejam próximos da linha de ação; paixão pelo trabalho e vivência e treinamento de situações de interrupção; obsessão com os resultados; espírito de equipe; valorização dos relacionamentos pessoais na empresa; capacitação dos empregados a liderar, independente do nível em que esteja situado na empresa; disseminação a todos das estratégias adotadas e serem seguidas (Sheffi, 2006).

O primeiro passo na implementação de uma cultura de resiliência deve, primeiro, começar no alto escalão, dando exemplos; fornecendo e estimulando os elementos essenciais à geração de uma cultura.

Algumas características dessa cultura não podem, porém, ficar somente na empresa. A cultura tem que ser extensiva a todos os outros membros da

cadeia de suprimentos. Pode-se dizer que a resiliência não depende somente da cultura de uma formiga, mas de todo o formigueiro.