

2. Fundamentação Teórica

2.1. Logística

A origem da logística está ligada a operações militares. Fazia parte da estratégia possuir uma equipe capaz de, no tempo estabelecido, providenciar o deslocamento de equipamentos, munição, socorro médico e víveres para o campo de batalha, para suprir as necessidades da tropa. Era uma atividade tida como secundária ou de apoio, para servir aos grandes combatentes, mas sem ela não seria possível nem iniciar a batalha.

Para o *Department of Defense* (2003), a logística no sentido mais abrangente e nos aspectos das operações militares, lida com:

- Projeto, desenvolvimento, aquisição, armazenamento, movimentação, distribuição, retirada e distribuição de material;
- Movimentação, retirada e guarnição hospitalar;
- Aquisição ou construção, manutenção, operação e disposição de facilidades; e
- Aquisição ou prestação de serviços.

Segundo Cohen (2004), as Forças Armadas gerenciam sua logística medindo seu desempenho segundo a disponibilidade, isto é, ter o que é necessário, onde for necessário, precisamente quando for necessário, para seu cliente final, o soldado. As consequências, caso isso não ocorra podem ser desastrosas.

O fator econômico foi incorporado ao conceito de logística diminuindo o hiato entre a produção e o consumo, representando o elo entre os dois universos, contribuindo para ampliar os horizontes da logística e para a evolução do conceito de logística integrada e o conceito da cadeia de suprimentos. O desafio da gestão de uma atividade logística integrada é garantir que estes objetivos sejam atingidos dentro dos limites de recursos aceitáveis. Raramente o custo total mais baixo possível ou o melhor serviço ao cliente representam uma estratégia desejável.

As decisões logísticas estão relacionadas ao planejamento estratégico, tático ou operacional (Ballou, 2001). Uma importante definição é o nível de serviço que deve ser oferecido aos clientes, uma definição de alto nível que faz parte da estratégia da empresa.

2.2. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

O SCM é definido pelo *Department of Defense* (2003) com enfoque multidisciplinar, envolvendo as disciplinas de aquisição, produção e fornecimento

de produtos e serviços ao consumidor. O amplo escopo de gerenciamento inclui os fornecedores de primeiro e segundo nível, informações internas e o fluxo de capital.

Para o *CSCMP* (2007) a gestão logística é a parte da cadeia de suprimentos que planeja, implanta e controla a eficiência, efetividade do escoamento e do estoque e fluxo reverso de bens, serviços e informações relacionadas com o ponto de origem e o ponto de consumo com objetivo de atender as restrições de serviço. Também inclui a coordenação e colaboração com os parceiros dos canais de suprimentos, intermediários, prestadores de serviços logísticos e clientes.

O modelo de Lambert e Cooper (2000) considera três elementos relacionados à gestão da cadeia de suprimento, que são a estrutura da cadeia, os processos de negócios e os componentes de gestão. Os componentes de gestão, por sua vez, potencializam a utilização da estrutura da cadeia de suprimento provendo eficiência aos processos de negócios.

Os componentes estruturais de uma cadeia de suprimentos são divididos em básicos e qualitativos. Os componentes básicos são aqueles tidos como obrigatórios, segundo Lambert (2006), e são representados pelos membros da cadeia de suprimentos, dimensão estrutural e *links*, conforme representado pela Figura 2. O vetor gerenciador é outro componente importante que pode ser acrescido a este grupo.

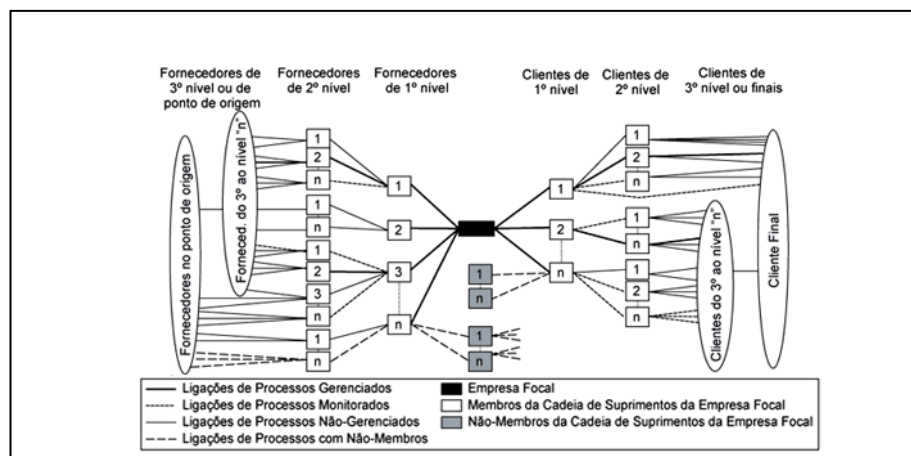


Figura 2 – Estrutura de Rede da Cadeia de Suprimentos
Fonte: Baseada em Lambert, Cooper e Pagh, 1998

Pertencem ao grupo de componentes básicos:

- Membros da cadeia de suprimentos – todas empresas ou unidades de negócio que a empresa focal se relaciona;

- Dimensões estruturais da cadeia de suprimentos – estrutura horizontal, vertical e posição da empresa foco;
- Os *links* da cadeia de suprimentos – usados para representar o fluxo de produto e informação entre os membros e o relacionamento entre os membros; e
- Vetor direcionador da cadeia de suprimentos – norteia os tipos fundamentais de relacionamento.

Os componentes qualitativos são aqueles que enriquecem a representação, com informações complementares, tais como ponto de desacoplamento de material e da informação, dispersão geográfica, modais, tempo de processamento e de trânsito, tecnologia e outras relevantes.

Geralmente as organizações são providas por seis funções específicas, a saber: marketing/vendas; pesquisa e desenvolvimento; logística; produção; compras, e financeiro (Lambert, 2004). Tais funções, conforme mostra o Quadro 2, interagem com os processos de negócios de gerenciamento da cadeia de suprimentos. Lambert (2004) identificou oito processos de negócios:

- I. **CRM - Gerenciamento de Relacionamento com Clientes**, identificando mercados-alvo e implementação de programas junto aos clientes-chave;
- II. **Gerenciamento de Serviços ao Cliente** para posicionar o pedido, na produção ou expedição;
- III. **Gerenciamento de Demanda**, sincronizando o fluxo de materiais e produtos com a demanda do cliente, reduzindo a variabilidade;
- IV. **Gerenciamento do Pedido**, monitorando sua entrega no prazo com especificação correta;
- V. **Gerenciamento de Fluxo da Produção**, sincronizando compra de materiais / necessidade de fabricação, buscando flexibilização da produção;
- VI. **SRM - Gerenciamento de Relacionamento com Fornecedores**, administrando e categorizando-os para tratamento diferenciado;
- VII. **Desenvolvimento de Produtos e Comercialização**, integrando clientes e fornecedores no desenvolvimento de produtos; e
- VIII. **Gerenciamento Reverso**, uma versão contrária da logística; utiliza os mesmos processos do planejamento convencional; ambos se preocupam com nível de serviço, armazenagem, transporte, nível de estoque, fluxo de materiais e sistema de informação.

Como um processo de negócio é fundamental para uma empresa e não é para outra, não há uma regra específica sobre os processos a serem usados em uma representação gráfica; segundo Lambert e Pohlen (2001), especificamente, os processos de CRM e de SRM são capazes de capturar o desempenho total dos relacionamentos na cadeia de suprimento, sendo então indicados para nortear sua representação gráfica, quando não há nenhum outro processo de negócio integrado. Ambos são destacados no Quadro 2. A função “compras” e “financeiro” são abordadas no Capítulo 4 - Estudo do Caso.

Quadro 2 - Dados de entrada funcionais para os Processos na Cadeia de Suprimentos

ITEM	Processos	Marketing & Vendas	Pesquisa & Desenvolvimento	Logística	Produção	Compras	Financeiro
1	CRM	Gerenciamento da Conta	Definição das necessidades	Capacidades Logísticas	Capacidades de Fabricação	Capacidades de Compra	Lucratividade do Cliente
2	Gerenciamento Serviço ao Cliente	Administração da Conta	Serviço Técnico	Especificações de desempenho	Execução Coordenada	Contribuição Prioritária	Custo de servir
3	Gerenciamento da Demanda	Planejamento da Demanda	Necessidades do Processo	Previsão	Capacidade de fabricação	Capacidades de Compra	Análise de Compensação
4	Preenchimento do Pedido	Pedidos Especiais	Necessidades Ambientais	Planejamento em rede	Capacidades em produzir made to-order	Restrições de Material	Custo de Distribuição
5	Gerenciamento do Fluxo da Produção	Especificações Embalagem	Estabilidade Processo	Critério de Priorização	Planejamento de Produção	Fornecimento Integrado	Custo da Produção
6	SRM	Registro do Pedido	Especificações de Materiais	Fluxo de material à montante	Planejamento Integrado	Capacidade do Fornecedor	Custo de Entrega total
7	Desenvolvimento do Produto & Comercialização	Planejamento do Negócio	Projeto do Produto	Movimentação necessária	Especificação dos processos	Especificação dos Materiais	Custo de P&D
8	Gerenciamento Reverso	Ciclo de vida do Produto	Projeto do Produto	Logística Reversa	Refabricação	Especificações de Materiais	Custos & Rendimento

Fonte: Baseada em Lambert, 2004

2.3. Terceirização

Terceirizar, segundo o dicionário da língua portuguesa Michaelis é delegar a trabalhadores não pertencentes ao quadro de funcionários de uma empresa, funções exercidas anteriormente por empregados dessa mesma empresa, muitas vezes, a pessoa terceirizada é um ex-funcionário, que se demite ou é demitido para exercer a mesma função de quando estava empregado.

Para Giosa (1997), terceirizar é um processo de gestão pelo qual se repassam algumas atividades para terceiros, com os quais se estabelece uma

relação de parceria, ficando a empresa concentrada apenas em tarefas essencialmente ligadas ao negócio em que atua.

A terceirização da logística vem se tornando comum nas empresas. A postura estratégica de cada empresa está diretamente associada à influência pela terceirização dos serviços.

Venkatesan (1992) considera o processo de tomada de decisão (*make-or-buy*) um dos processos mais importantes no cenário competitivo. Uma decisão equivocada, sem uma análise ampla sobre os possíveis impactos positivos e negativos, poderá comprometer o custo do produto e a utilização dos recursos, culminando com a perda de oportunidades, consumidores e *market share* (Tayles e Drury, 2001; Welch e Nayak, 1992).

Para Bowersox & Closs (2001), a decisão de integrar verticalmente ou terceirizar apoiava-se nas vantagens e desvantagens econômicas; atualmente a avaliação é estendida às vantagens e desvantagens estratégicas, não se limitando a julgamentos econômicos.

A visão estratégica de uma empresa define o motivo e o que terceirizar. Algumas empresas optam pela terceirização com objetivo de absorver o conhecimento da empresa prestadora de serviços, demonstrando interesse apenas na aquisição de *know-how* (Boyson *et al.*, 1999).

Firmada a terceirização, com a transferência de tarefas a terceiros, é necessário que haja um gerenciamento efetivo do terceirizado.

2.3.1. Relacionamento entre Empresa e Fornecedor

Quando uma atividade é terceirizada é estabelecido um envolvimento entre a empresa e o contratado, que pode ter maior ou menor grau de envolvimento, dependendo dos objetivos a serem alcançados.

Uma abordagem operacional na terceirização caracteriza a busca do alcance de metas em curto prazo; nela a empresa terceiriza a execução da atividade, mas ainda é a responsável pelo seu planejamento.

Já as empresas que se preocupam com o desempenho mais em médio prazo se relacionam em maior profundidade com o fornecedor, ficando este responsável pela atividade não apenas em nível operacional, mas também em nível tático.

Quando o horizonte de planejamento se expande para um longo prazo, são incorporadas decisões que devem ser alinhadas aos objetivos da organização. Para Antony (1965), o propósito das decisões no nível estratégico é o desenvolvimento de estratégias para atingir os macro objetivos da uma organização.

Ele acredita que os planos de cinco anos refletem decisões estratégicas já tomadas e geralmente é uma projeção dos custos e receitas esperados, de acordo com as políticas e programas já aprovados, não existindo um mecanismo para considerar e determinar novas políticas e programas.

Destaca-se outra relação, o *outsourcing*. Apesar de ser empregado como sinônimo de terceirização há uma diferença significativa (Pires, 1998). *Outsourcing* seria a opção por uma relação de parceria e cumplicidade com um ou mais fornecedores da cadeia produtiva, uma decisão de caráter estratégico, mais abrangente e de difícil reversão.

Já a subcontratação, ou terceirização, teria um significado menos ambicioso, apenas um negócio, uma decisão operacional mais restrita e relativamente de mais fácil reversão.

O *outsourcing* seria uma ferramenta de mitigação de riscos relacionados a investimentos (Quélin e Duhamel, 2003). Esses autores definem alguns elementos característicos do *outsourcing*, a saber: ligação próxima entre o processo de *outsourcing* e o fator chave de sucesso; transferência da função executada internamente, às vezes com transferência de pessoal e material ao prestador de serviços; relação de longo prazo entre o cliente e o prestador de serviços; e definição contratual de níveis de serviço e dos compromissos dos parceiros.

Resultados frustrantes de terceirizações têm provocado o fenômeno denominado *backsourcing*, no qual as empresas retomam as funções terceirizadas, voltando a executá-las internamente ao término do contrato, mesmo que o processo de terceirização seja difícil e oneroso de ser revertido (Quélin e Duhamel, 2003).

2.3.2. Atividades Terceirizadas

Em pesquisa realizada sobre o processo de terceirização em 180 empresas européias, realizado por Quélin e Duhamel (2003), foram destacadas 18 atividades, das quais logística, manutenção industrial, TI, recrutamento, gerenciamento de gastos e produção são as mais citadas, tanto com relação à

terceirização parcial da atividade (menos que 80% da atividade terceirizada), como a terceirização quase completa (mais que 80% da atividade terceirizada).

Já com relação às atividades menos terceirizadas, destacam-se pesquisa e desenvolvimento, contabilidade, vendas, marketing e finanças.

As principais razões para delegar a terceiros a responsabilidade das atividades foram: redução de custos, foco em recursos que agregam valor, menor capital de investimento e acesso a competências externas (Quélin e Duhamel, 2003).

A terceirização pode gerar melhorias e restrições diversas e suas consequências devem ser avaliadas periodicamente.

2.3.3. Benefícios da Terceirização

Destacam-se alguns benefícios, segundo os autores Sheffi (1990), Foster e Muller (1990), Richardson (1993), Welch e Nayak (1992), Queiroz (1998) como: redução de investimentos em instalações, TI, mão-de-obra e equipamentos; maior visibilidade dos custos; objetividade na negociação; transformação de custo fixo para custo variável; redução de custos por meio de estrutura salarial mais baixa; potenciais ganhos derivados da economia de escala que resultam da empresa subcontratada em poder otimizar custos e serviços; transferência do risco de parte da atividade para terceiros; equilíbrio com as exigências da força de trabalho; controle claro e objetivo de cronogramas; acessos a novos recursos humanos e tecnologias; foco na pesquisa de atividades com alto valor agregado acesso a um serviço mais especializado; aceleração do desenvolvimento de novos produtos; acesso às invenções e inovações dos fornecedores; e aprendizagem do *know-how* do prestador de serviço logístico.

2.3.4. Fatores de Risco da Terceirização

É importante abordar as restrições que podem envolver os processos de terceirização, principalmente quando se deseja identificar e gerenciar os riscos na cadeia de suprimentos e desfrutar do serviço adquirido de forma mais segura.

Lacity e Hirschheim (1993), Bradley (1994) apud Razzaque e Sheng (1998) e Costa *et al.* (2002) destacam ainda os potenciais motivos pelos quais a terceirização não se torna vantajosa: perda de *know-how* levando à inviabilização da retomada do objeto terceirizado; especificação de requisitos e planejamento inadequado acarretando perda do controle das atividades e de contato com

informações importantes; falta de habilidade em conduzir as tarefas pelos prestadores contratados; falta de entendimento dos objetivos com resultados que não correspondem ao esperado; aproveitamento de recursos humanos em tarefas gerenciais, oriundos de tarefas operacionais terceirizadas; dificuldade na mudança de prestadores gerando dependência com fornecedores, ou dependência de parceiros pouco compromissados; deficiência na seleção e gerenciamento dos prestadores de serviços; promessas equivocadas dos prestadores de serviço; diferenças culturais; custos além do previsto; e perda de controle e segurança.

Para Fleury (1999), os principais problemas na terceirização de operações logísticas são:

- Risco de perda de acesso a informações chave do mercado - provocado pela perda do contato direto com clientes e fornecedores, inibindo a identificação de problemas e de oportunidades das operações;
- Desalinhamento entre as percepções do contratante e do operador contratado sobre os reais objetivos competitivos do contratante - gerado pela ausência de ferramentas e processos de comunicação entre o contratante e o operador contratado, sobre os objetivos operacionais e as prioridades competitivas;
- Incapacidade de cumprimento de metas por parte do operador logístico - pois para conseguir o negócio, o operador pode prometer mais do que pode cumprir gerando tensões e frustrações; e
- Dependência excessiva entre a empresa contratante e o operador logístico - podendo gerar alto custo de mudança, pois as informações e o conhecimento sobre as operações ficam nas mãos da empresa contratada, quando não realizada uma gestão adequada.

Os indicadores logísticos são aliados importantes para minimização dos riscos de uma terceirização. Segundo Bowersox e Closs (2001), os indicadores logísticos são capazes de refletir a eficiência das atividades e de processos, o que possibilita o acompanhamento da produtividade, qualidade e custos, conforme citado no item 2.6.

2.3.5. Custos de Transação

Fleury (1999) faz uma comparação entre as vantagens e desvantagens de fazer internamente ou terceirizar uma operação logística e a decisão recai em uma análise do impacto sobre os custos e o controle operacional.

A realização de transações de compra e venda de insumos e serviços podem incorrer em custos não desprezíveis de coordenação da interação entre compradores e vendedores. Tais custos, denominados de transação são dispêndios de recursos econômicos utilizados para planejar, adaptar e monitorar as interações entre agentes, garantindo o cumprimento de termos contratuais de forma satisfatória para as partes envolvidas (Williamson, 1985).

Para Fleury (1999) realizar uma operação internamente leva a redução de custos e o aumento do controle sobre a operação, pois há eliminação da margem de lucro do fornecedor e dos custos de transação, pois considera-se que fornecedores trabalhem com margem de lucro e controle de variáveis como: qualidade; prazo; exclusividade; disponibilidade; flexibilidade e facilidade de coordenação. Por sua vez, ao se terceirizar uma operação logística, os custos de transação, como, impostos, deslocamento, comunicações e coordenação devam ser eliminados. Considerando que o terceiro seja especializado, há uma tendência que possuam custos inferiores e que possam promover um aumento na eficiência da operação.

As empresas podem buscar formas de minimizar os custos de transação como, por exemplo, a criação de mecanismos contratuais que evitem ou diminuam os conflitos.

Farina, Azevedo e Saes (1997) definem os custos de transação como:

- Elaboração e negociação de contratos;
- Mensuração e fiscalização de direitos de propriedade;
- Monitoramento do desempenho;
- Organização de atividades; e
- Custos de adaptações ineficientes a mudanças do sistema econômico.

2.3.6. Operador Logístico

O crescimento dos serviços terceirizados fez com que surgissem novas empresas especializadas na coordenação, gestão e execução, as chamadas provedoras de serviços logísticos.

Embora seja uma prática antiga, a terceirização de serviços logísticos continua como uma tendência forte na logística moderna, ao longo da cadeia de suprimentos. E o prestador de serviços logísticos pode significar apenas prestação

de serviços mais simples, como transporte e armazenagem, segundo Laarhoven (2000), ou podem atender a todo o processo logístico ou apenas parte dele.

O Operador Logístico para Novaes (2004) possui competência reconhecida em atividades logísticas, desempenha funções que podem englobar todo o processo logístico de um cliente, ou parte dele.

Para Fleury (1999), o Operador Logístico é um fornecedor de serviços logísticos integrados, capaz de atender a todas ou quase todas as necessidades logísticas de seus clientes de forma customizada.

Para a Associação Brasileira de Movimentação e Logística - ABML (1999), uma empresa é considerada prestadora de serviços se ela é especializada em gerenciar e executar toda ou parte da atividade logística ao longo de uma cadeia de abastecimento dos clientes, agregando valor aos produtos dos mesmos.

De acordo com Lacerda (2004), o processo de seleção de operadores logísticos deve levar em consideração a complexidade, a relevância e a abrangência das atividades a serem terceirizadas.

O contrato logístico deverá ser a principal ferramenta para gestão da parceria logística firmada. Segundo Novaes (2004), o contrato, além de detalhar preço e nível de serviço, deve definir a metodologia de implementação da parceria, identificar ferramentas de controle e medidas de desempenho para avaliar resultados, possuir mecanismos de incentivo e penalidades, e estabelecer os objetivos a serem alcançados. La Londe e Cooper (1989) definem contrato logístico como um processo no qual contratante e terceiro(s) acordam a execução de serviços específicos, a custos específicos em um determinado horizonte de tempo.

A responsabilidade não é transferida a terceiros quando da contratação de um Operador Logístico; ao contrário, o trabalho em parceria é difícil, exigindo uma troca de informações contínua. O constante monitoramento dos resultados ao longo da prestação de serviços reduz os riscos de falhas e permite a correção de não-conformidades de forma imediata (Novaes, 2004).

2.3.7. Party Logistics (PL)

O conceito de Operador Logístico está relacionado ao *know-how* aplicado no atendimento aos clientes. Este conceito é inerente à empresa que oferece os

serviços logísticos, e não às atividades prestadas a um determinado cliente, como ocorre com a classificação dos *Party Logistics*.

A utilização dos *Party Logistics* pode ser vista sob dois prismas, um quando a empresa executa uma determinada função logística e a delega a um terceiro, e outra quando há o surgimento de uma nova empresa desverticalizada e a função logística é delegada a um terceiro.

A classificação é um modo de caracterizar a natureza de cada *Party Logistics*, subdividida em:

- **1PL** - Empresas responsáveis por toda a sua logística e capazes de gerir suas próprias atividades logísticas consideradas de baixa complexidade (Lu e Su, 2002);
- **2PL** - Terceirização de atividades logísticas que eram executadas dentro da empresa (Lu e Su, 2002);
- **3PL** - Tem tríplice relacionamento, envolve o provedor de serviços 3PL, o vendedor (ou contratante) e o comprador; para Bask (2001), consiste no relacionamento entre vendedor e provedor de serviços 3PL, entre comprador e provedor de serviços 3PL e entre vendedor e comprador na cadeia de suprimentos; neste relacionamento a parceria é fundamental para melhora do desempenho da contratante (Sinkovics e Roath, 2004); freqüentemente pode acontecer, segundo Lieb e Randall (1996) e Sohal *et al.* (2002) de os serviços prestados abrangerem em toda ou parte das atividades do processo logístico; o sucesso deste relacionamento é enfatizado por Skjoett-Larssen (2000) como dependente de recursos humanos, velocidade e acesso às informações e o compromisso com o gerenciamento;
- **4PL** – O termo 4PL foi homologado pela empresa de consultoria Accenture; é um relacionamento que busca a integração de serviços, segundo Marino (2005); Krakovics (2004), sintetiza 4PL como sendo um provedor de serviço que, em nome da eficiência de seu cliente, pode desenvolver e operar uma rede de Prestadores de Serviços Logísticos (3PL) e outras empresas, de forma a operar e gerenciar toda a *supplychain*; Van Hoek e Chong (2001) definem um provedor 4PL como um membro da cadeia de suprimentos altamente baseado em informação e coordenação de modo a obter vantagens para os envolvidos na cadeia, em nome de seus clientes, mas como unidade de negócio, não se

envolve no cotidiano das operações físicas mas no processo de gerenciamento global das atividades logísticas executadas pelo 3PL; e

- **5PL** - Na literatura existem uma abordagem teórica superficial e uma suposta inexistência prática, não ficando claro o propósito do relacionamento e a forte diferença com 4PL.

2.4. Compras

Compra faz parte do conjunto de atividades executadas por uma empresa, representadas por Porter (1985) em sua cadeia de valores, apresentada na Figura 3. O autor destaca que a cadeia de valores e a conduta para realização das atividades espelham a estratégia de cada empresa criando as suas próprias vantagens competitivas e se diferenciando no mercado.

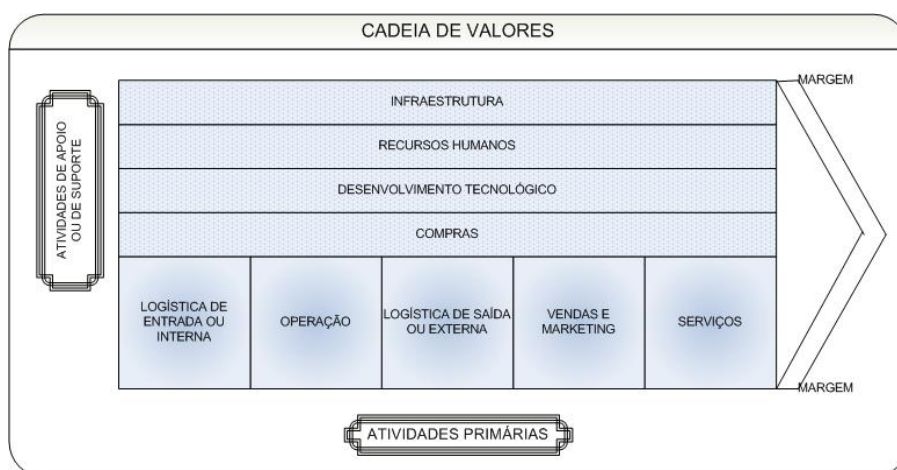


Figura 3 – Cadeia Genérica de Valores
Fonte: Baseada em Porter, 1985

Nissen (1999) propõe quinze etapas em um processo de compras, que vai desde a identificação de requisitos por parte do usuário até o recebimento do pagamento por parte do fornecedor, tendo como viabilizador o setor de compras. Todos estes passos, de simples entendimento, são mostrados na Figura 4, porém demandam muito esforço por parte dos interessados internos e externos para garantir a entrega, a qualidade, prazos e custos previstos.

Lambert e Cooper (2000) destacam o desenvolvimento de um plano estratégico para suporte do fluxo da produção e desenvolvimento de novos produtos, bem como o desenvolvimento de alianças estratégicas com um grupo pequeno de fornecedores. Lambert *et al.* (2001) denominam o processo de Gerenciamento de Relacionamento com o Fornecedor, a exemplo do Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente.

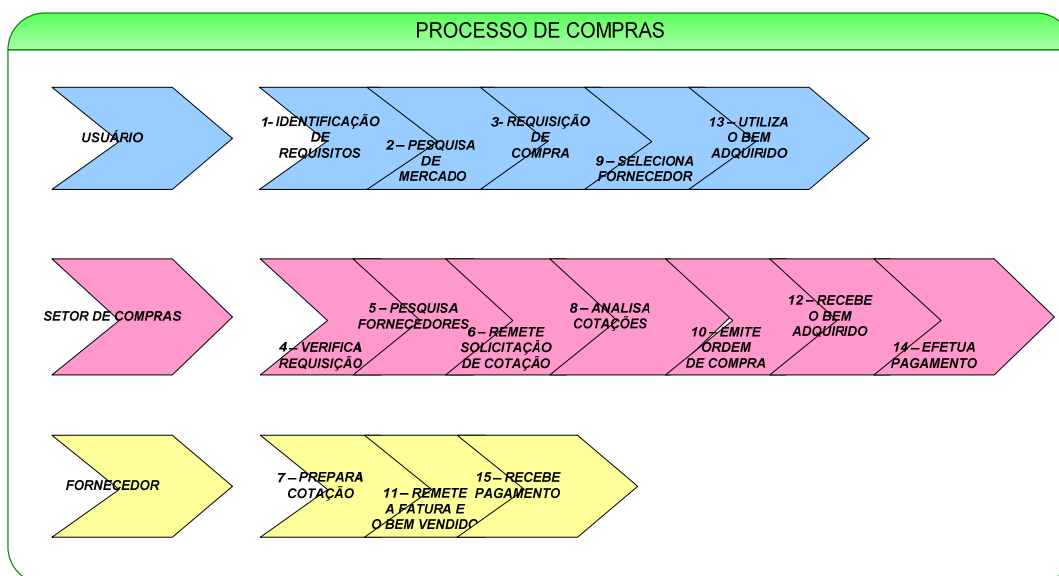


Figura 4 – Processo de Compras
Fonte: Baseada em Nissen, 1999

Embora a literatura destaque o papel estratégico da área de compras, não há uma uniformidade da estrutura e do processo de compras, bem como do perfil dos profissionais da área, compradores ou não (Lima, 2004). Os processos vêm se tornando cada vez mais complexos e dependentes de atores que podem ser ou não comprometidos com seu papel.

Na efetivação de uma compra busca-se entre outras coisas o menor preço e a garantia da qualidade, o que norteia tanto a compra pública como a privada. Na compra privada há maior flexibilidade com relação aos procedimentos, já a compra pública requer um procedimento mais rígido em função da legislação.

A Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Brasil, 1993), conceitua compra como toda aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente.

O comprador público formaliza o processo administrativo de compras fazendo uso de vários documentos e informações que são constantemente anexados de forma cronológica ao longo da vida útil do processo, tais como: solicitações, autorizações, levantamentos, cotações, mapa de preços, despachos, documentos de habilitação, notas de empenho e pagamentos. Além disso, é imprescindível a existência de uma especificação completa do bem a ser adquirido que permita o entendimento para uma cotação correta de preços aos interessados no certame.

Segundo Cruz (2003), os processos dentro de uma estrutura funcional podem sofrer inúmeras não-conformidades, difíceis de serem corrigidas ou eliminadas.

É necessário, então, contornar tais dificuldades e otimizar os processos, com a participação integrada dos interessados da organização na busca pela eliminação de ruídos e melhor desempenho na circulação das informações. Vale destacar que uma compra de sucesso apóia-se essencialmente em especificações de qualidade com requisitos precisamente definidos.

Dias e Costa (2000) são favoráveis à conscientização do comprador e de seus colaboradores para que estes avaliem os impactos da conclusão ou não de um processo de compras, nos demais processos integrados à cadeia produtiva.

Os compradores, tanto do setor público como privado precisam exercer um papel vinculado às necessidades estratégicas da organização. O comprador pode ser visto como essencialmente burocrático e reativo ou pró-ativo.

2.5. Ambiente Profissional

O comportamento humano, também na área de logística, está sujeito a acontecimentos externos, internos e ao que acontece dentro de cada indivíduo.

2.5.1. Cultura Organizacional

A cultura organizacional carrega as manifestações de cultura de todos os indivíduos que compõem cada cenário. É necessário que se ajuste as diversidades existentes para que os interesses individuais não suplantem os organizacionais e que os indivíduos convivam em harmonia para possibilitar o alcance das metas (Fleury, 1989).

Dentro da cultura organizacional estão depositados, nos mais diversos aspectos, fatores que podem interferir entre si e impactar no desenvolvimento das atividades, caso sejam negligenciados. Podem ser destacados os seguintes fatores:

- A existência de mais que uma cultura organizacional ou de subculturas;
- A maneira que uma organização encara e é influenciada pelo ambiente externo;
- A conexão entre cultura organizacional e a distribuição de poder;
- Aspectos implícitos ao pensamento e ao comportamento das pessoas;
- As raízes históricas e o grande peso na administração das organizações; e
- A política de pessoal, as formas de recrutamento, socialização, crescimento e recompensas.

Uma organização precisa responder às mudanças, sejam elas impostas pelo mercado, políticas, tecnologias, problemas ou desafios, de tal forma a se adaptar melhor às novas conjunturas. É um processo lento e gradativo, que conduz a organização ao autoconhecimento e à realização de suas potencialidades, e será tão eficiente quanto a sua capacidade de sobrevivência, adaptação, conservação de sua estrutura e alcance de sua independência.

2.5.2. Desenvolvimento Organizacional

O desenvolvimento organizacional vem de uma clara percepção do que ocorre nos ambientes interno e externo da organização, de uma análise e decisão do que precisa ser mudado e da intervenção necessária para provocar a mudança, tornando a organização mais eficaz e adaptável às mudanças, não se esquecendo de conciliar as necessidades humanas fundamentais com os objetivos e metas da organização. Para sucesso do processo de mudança é necessária a participação dos envolvidos e um profundo respeito pela pessoa humana (Maximiano, 2010).

Blake e Mouton (1980) destacam três diferentes estratégias de mudança:

- **Evolucionária** - quando a mudança é pequena, lenta e suave em relação ao padrão existente;
- **Revolucionária** - quando a mudança é rápida, intensa, brutal e contradiz o padrão existente; e
- **Sistemática** - quando modelos são delineados pelos responsáveis da mudança, enquanto aqueles, cujas ações serão afetadas pelo desenvolvimento sistemático, estudam, avaliam e criticam o modelo, recomendam ajustes, e onde o resultado das mudanças vem acompanhado por apoio se sobrepondo a resistências, consideradas normais em relação aos movimentos de mudança.

Em todos os modelos de desenvolvimento da organização, o fator humano está presente e deve ser tratado de forma a contribuir com o trabalho, sejam eles relacionados às alterações estruturais e/ou comportamentais.

2.5.3. Fator Humano

De acordo com a Instrução de Aviação Civil - IAC 060-1002/2005, do antigo Departamento de Aviação Civil – DAC, que trata do Treinamento em Gerenciamento de Recursos de Equipes (*Corporate Resource Management – CRM*), Fator Humano é um conjunto de ciências que estudam os elementos que contribuem com a relação interativa do homem, em um determinado ambiente

com os sistemas que o cercam. Foca na otimização do bem estar humano e na performance global que envolve as etapas de atividade dos sistemas (projeto, operação e manutenção), contribuindo para a adaptação do ambiente de trabalho às características, habilidades e limitações das pessoas, com vistas ao seu desempenho eficiente, eficaz, confortável e seguro.

Não se deve ignorar como a qualidade pode ser afetada em seus diversos aspectos, principalmente pelo fator humano, que é o responsável por várias fases do processo, desde a concepção até a sua aceitação.

O homem é essencial ao processo da busca pela qualidade. A maioria dos programas de melhoria contempla processos e tecnologia, embora a maturidade de uma empresa seja focada em processos, pessoas e tecnologia. Os processos são abordados pelas normas e modelos de qualidade, a tecnologia fica por conta do que está sendo ofertado pelo mercado e com relação às pessoas, não há uma regra ou um padrão definido.

Segundo Cockburn e Highsmith (2001), o processo pode propiciar uma padronização vantajosa para grupos e indivíduos, mas este, por si só, não pode se sobrepôr a falhas de competência, enquanto que a competência pode superar as extravagâncias do processo.

Possuir o capital humano com talento é o ativo mais importante de uma organização (Humphrey, 1995). Muitas empresas perceberam que cultivar as habilidades pessoais e de equipes pode ser um diferencial para se manter em um mercado altamente competitivo, como este, de operações logísticas.

Vale ressaltar a importância do fator humano para mudança organizacional necessária para efetuar a implementação do gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos.

2.5.4. Gestão de Recursos Humanos

A Gestão de Recursos Humanos é uma das áreas de conhecimento do Project Management Body of Knowledge – PMBOK , mantido e atualizado pelo Project Management Institute.

Esta entidade é uma referência mundial em boas práticas de gerenciamento de projetos, onde a preocupação com as questões humanas estão distribuídas nas diversas áreas tratadas pelo PMBOK.

Esta área de gestão de RH aborda questões relacionadas ao desenvolvimento de habilidades gerenciais e técnicas, ações de reconhecimento financeiro, planejamento de alocação e retirada das pessoas do projeto e comunicação constante de informações do projeto.

2.6. Desempenho Logístico

A padronização do trabalho nas operações logísticas permite que fatores comparáveis possam ser medidos, por este motivo as organizações começaram a dar foco nos indicadores de qualidade e desempenho objetivando uma melhoria de desempenho.

É essencial para a empresa a avaliação de resultados de sua atuação, sendo necessário o estabelecimento de metas a serem atingidas e as medidas de desempenho a serem calculadas. A avaliação se dá pela comparação entre os valores calculados e as metas preestabelecidas.

Segundo Bowersox e Closs (2001) as medidas de desempenho logístico incluem:

- **Monitoração** - é o acompanhamento ao longo do tempo do desempenho dos processos logísticos, visando divulgá-lo aos gerentes e clientes; algumas medidas típicas são as de acompanhamento do nível de serviço e de componentes dos custos logísticos; e
- **Controle** - permite o acompanhamento do desempenho ao longo da execução; utilizado para refinar um processo logístico e torná-lo compatível com os padrões estabelecidos; um exemplo seria um procedimento para relato periódico da ocorrência de avarias em produtos no transporte possibilitando à administração identificar as causas e ajustar os processos de embalagem ou de carregamento; e
- **Direcionamento** - tem por objetivo motivar o pessoal, incluindo as práticas de pagamento de adicional por produtividade.

Bowersox e Closs (2001) apresentam duas perspectivas de medição de desempenho que podem ir desde as inteiramente baseadas em atividades até as inteiramente baseadas no processo, assim descritas:

- **Medidas baseadas em atividades** - concentrada na eficiência e eficácia dos esforços de cada atividade específica; e

- **Medidas baseadas em processos** - consideram a satisfação do cliente com o desempenho de toda a cadeia de abastecimento.

Bowersox e Closs (2001) destacam indicadores de desempenho logístico que avaliam tanto a eficiência das atividades como os processos internos, baseados em pesquisas e sugerem as seguintes categorias:

- **Produtividade** - é a taxa ou a relação entre o resultado produzido e a quantidade de insumos; alguns exemplos dos insumos: unidades expedidas por funcionário; pedidos por representantes de vendas; comparação com padrões históricos; programas de metas; e índice de produtividade;
- **Gestão de ativos** - concentra-se nos investimentos em instalações e equipamentos, aplicação do capital de giro em estoque para atingir metas logísticas; alguns exemplos de mensuração de ativos: rotação de estoque e retorno do investimento gerado por ativos fixos;
- **Qualidade** - determinam a eficácia de um conjunto de atividades; como exemplos: índice de avarias, valor das avarias, número de solicitações de crédito, número de devoluções e custo de mercadorias devolvidas.
- **Custo** - os custos logísticos são medidos pelo valor agregado; como exemplos: custo total e unitário, custos de frete de entrega e de suprimentos, custos administrativos, custo do depósito, custo como percentual de vendas, mão-de-obra direta, processamento de pedidos, comparação do valor real com orçado, análise da tendência dos custos e rentabilidade direta do produto.
- **Serviço ao cliente** - observa a capacidade da empresa em satisfazer a seus clientes; tais como: erros de expedição, falta de estoque, índice de disponibilidade de produto, tempo de ciclo pedidos pendentes, *feedback* do cliente e pesquisas junto ao cliente.

2.7. Gerenciamento de Risco

Conforme March e Shapira (1987), embora o risco faça parte da rotina de gerentes e executivos, ele passa despercebido, vindo a provocar uma convivência natural. Por isso gerenciá-lo não é natural, despendendo um grande esforço para tal.

A gestão do risco consiste em obter informações adequadas para conhecer melhor a situação de risco e/ou intervir nela, tendo como resultado a melhoria da qualidade das decisões nesta situação, com possibilidade de perda ou dano,

respondendo assim ao primeiro questionamento do item 1.7 (Por que os riscos devem ser gerenciados?).

2.7.1. Definições

Por muitos anos o conceito de riscos esteve ligado às atividades do ramo financeiro, porém, a partir de 1990, iniciou-se a disseminação dos conceitos de riscos corporativos. Com regras empresariais mais rigorosas e um ambiente altamente competitivo, tornou-se necessário o surgimento de novas alternativas de gerenciamento das corporações. Neste segmento, o risco passou a ser objeto de estudo e controle nas corporações que pretendiam melhorar seus processos produtivos e, conseqüentemente, gerar incrementos em sua lucratividade (Salles, 2006).

De acordo com Huaiss (2001), risco é a probabilidade de perigo, geralmente com ameaça física para o homem e / ou para o meio ambiente.

A palavra “risco” é derivada do italiano “resicare” que significa “ousar”. Neste sentido, o risco é uma opção e não um destino. É das ações que os homens ousam tomar, que dependem do grau de liberdade de opção, que trata a história do risco. E essa história ajuda a definir o que é um ser humano (Bernstein, 1997).

Segundo o padrão NBR ISSO 31.000:2009, risco é o efeito da incerteza nos objetivos. Segundo Hillson (2009), esta definição de risco aparece de forma clara e não ambígua, com apenas cinco palavras, mas que três são vitais e que qualquer definição de risco deveria incluir:

- Risco fala sobre incerteza e ela pode nunca acontecer;
- Risco importa e deve ser gerenciado porque ele tem um efeito; e
- Mensuramos aquele efeito contra objetivos definidos.

Hillson (2009) interpreta que a definição de risco da ISO31000 tenha ficado simples em demasia, e parece improvável que a prática de gestão de risco estabelecida (“Risco é uma incerteza que, se ocorrer, terá um efeito nos objetivos”) mude a direção para adaptar-se à nova definição.

Segundo Knight (1972), a diferença básica entre risco e incerteza consiste na presença ou não de uma distribuição de probabilidade sobre certo evento. Dessa forma, incerteza se refere a situações em que não se conhece a distribuição de probabilidade dos resultados. Risco é a situação em que se podem estabelecer os possíveis resultados e suas respectivas probabilidades de ocorrência.

Taleb (2008) define o evento do “cisne negro” como um evento que possui três características elementares: é imprevisível, ocasiona resultados impactantes e, após sua ocorrência, inventa-se um meio de torná-lo menos aleatório e mais explicável. Declara que os “cisnes negros” são a base de quase tudo que acontece no mundo, da ascensão das religiões à vida pessoal.

Para Maccrimmon e Wehrung (1986), são três as condições para definir um risco: magnitude da perda; possibilidade de perda; e exposição à perda. Eles determinam fontes do risco marcadas pelas ausências de controle, informações e tempo.

2.7.2. Fatores de Risco

O erro humano ganha destaque entre os fatores que contribuem para o risco quando observada a interface entre o homem e os diversos processos produtivos, não se falando apenas do contato entre o homem e a máquina diretamente, mas também na elaboração de políticas empresariais pela alta gerência.

Fatores como a inovação podem também contribuir na formação do risco. A inovação consiste na elaboração de novas combinações entre os diferentes recursos da empresa e sua relação com o mercado (Davel e Vergara, 2001).

À medida que o desenvolvimento de uma inovação a ser bem sucedida caminha, um número crescente de indivíduos tende a aderir-se às novas práticas. A ordem e a inovação vão operando transações, sempre em busca da ordem, mesmo que seja uma ordem transformada.

A aceitação do risco pode ser interpretada como uma transgressão das formas sociais estabelecidas (Davel e Vergara, 2001). As empresas perceberam uma relação estreita entre o fato de aceitar o risco e o fato de dispor de alguma autonomia para operá-lo.

Há sempre uma parte das atividades que corresponde a um comportamento transgressor, aquele que leva o trabalhador a tomar iniciativas não previstas pelas regras de gestão. Tal iniciativa é considerada normal, do ponto de vista do trabalhador, uma vez que se permite trabalhar eficazmente (Davel e Vergara, 2001). Ao buscar respostas no seu próprio meio, depara-se com colegas próximos que também praticam tais ações.

Quais seriam as reais vantagens da gestão de riscos para uma organização? Os gestores, de uma maneira geral, tendem a não perceber o comportamento transgressor, já que há contribuição direta para o bom funcionamento do conjunto. Quanto mais alto o indivíduo se encontra na hierarquia, mais ele é, de fato, autorizado a transgredir as regras, pois é ele que define sua interpretação ou sua criação. Sendo assim, a transgressão é totalmente relativa, e mesmo aos olhos de quem a utiliza, ela é extremamente confusa, e, aos olhos da sociedade, não é definida precisamente pelas ações, mas pelo julgamento, que tem como objeto as ações. Curiosamente, a transgressão não é sempre percebida, e por isso, não é sempre objeto de sanção.

No mundo empresarial, os grupos inovadores são geralmente mantidos fora das sanções que representam potencialmente suas ações, mas isto não impede que se encontre em situações de risco; evidentemente, é mais fácil viver sem riscos. Portanto, uma gestão que leva em conta toda uma adversidade de acontecimentos e, junto a estes, todos os riscos inerentes ao negócio, com certeza estará criando uma vantagem competitiva.

A destruição criadora é bem mais que uma destruição seguida de uma criação. Ela representa a articulação social e econômica necessária ao movimento de inovação, vinculado a um emaranhado de circunstâncias, no qual o risco e a transgressão tornam-se uma situação corriqueira (Davel e Vergara, 2001).

2.8. Resiliência

Resiliência, para a física, é a propriedade de alguns materiais em acumular energia quando exigidos ou submetidos a estresse sem ocorrer ruptura, ou de retornar à forma ou posição original quando cessada a pressão sobre o mesmo. Para a psicologia, é a capacidade de o indivíduo lidar com problemas, superar obstáculos ou resistir à pressão de situações adversas sem entrar em surto psicológico. Para Hamel e Välikangas (2003) é a capacidade de se adaptar constantemente diante de circunstâncias adversas, mantendo a essência da organização, mas com mudanças de processos e condutas (Miccuci, 2008).

O gerenciamento da cadeia de suprimentos por si, já não seria um bom negócio para a organização e os interessados? As organizações que pensam em resiliência, além dos cuidados relacionados à segurança, observam atentamente outros fatores, tais como o projeto da cadeia de suprimentos, relacionamentos

mais colaborativos e fortes e cultura corporativa mais específica à obtenção de resiliência na cadeia de suprimentos (Miccuci, 2008).

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 colabora com agências governamentais, parceiros comerciais e mesmo o competidor. Se o risco é uma condição de incerteza no futuro, qual a melhor estratégia no presente? O futuro deve ser construído no presente, com ações direcionadas à estratégia da organização. Se o tratamento de riscos faz parte da estratégia da organização, devem ser estabelecidos planos de ação no seu desenvolvimento, pois há um longo caminho a ser trilhado.

Ações como reformular estratégias, ajustar-se às novas oportunidades e tendências, buscar a construção de um futuro melhor e não se limitar a defender-se do passado, trilhar passos evolucionários e ritmados nas mudanças necessárias evitando ações abruptas e sem controle contribuem para aumentar o grau de resiliência na cadeia de suprimentos e, por conseguinte reduzir a sua vulnerabilidade ao risco (Miccuci, 2008).

Empresas resilientes são empresas com alto poder de recuperação, para Hamel e Välikangas (2003). Elas não se limitam apenas a responder bem a uma crise. Elas se mantêm atentas ao seu entorno para se antecipar e se adaptar às adversidades, antes que as mudanças sejam absolutamente necessárias.

2.9. Gerenciamento de Erro

Um estudo relacionado ao gerenciamento de risco nas empresas, por Reason em 1997, lançou a proposição de que fatores associados à organização e à gestão contribuem para a ocorrência dos acidentes nas organizações, constituindo falhas latentes dos sistemas de trabalho. Acredita-se em uma lógica para ocorrência de acidentes organizacionais e que acidental é como os fatores se combinam para gerá-los. Reason (2006) mostrou que estes são frutos do rompimento de barreiras e proteções entre pessoas ou ativos e perigos e avarias.

A produção e a proteção são responsáveis pelas falhas nas defesas, com a participação dos fatores humanos, técnicos e organizacionais. Como os recursos, materiais e humanos estão ligados à produção, esta se sobrepõe à proteção.

Para Reason (2006), um acidente tem causa em vários fatores contribuintes desencadeados por eventos que conseguem romper as barreiras defensivas. No modelo de Reason, ilustrado na Figura 5, as barreiras são como fatias de “queijo suíço” com muitos furos, que quando momentaneamente se alinham, permitem que a trajetória do acidente ocorra.

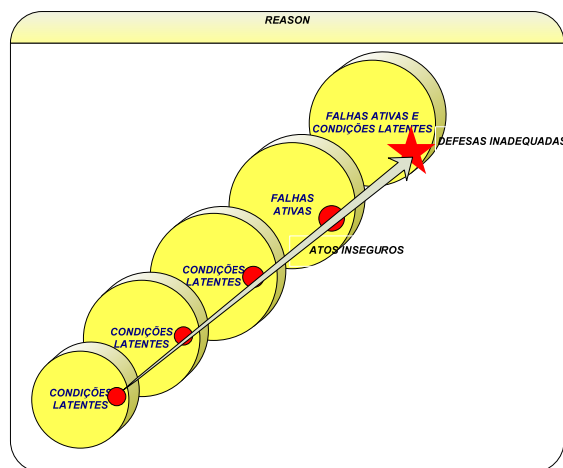


Figura 5 - Modelo do “Queijo Suíço”,
Fonte: Reason, 2006

2.9.1. Fatores contribuintes ao Erro

Os fatores contribuintes são mais intensamente explorados em atividades, onde, do ponto de vista de segurança, o erro humano pode vir a provocar grandes catástrofes, como na aviação e instalações nucleares.

A ética baseada na Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) busca identificar, eliminar ou reduzir os riscos ocupacionais, que aborda desde a segurança do ambiente físico até o controle do esforço físico e mental requerido para cada atividade (Maximiano, 2010). A Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) baseia-se em uma visão integral das pessoas. Neste enfoque, saúde não se limita a ausência de doenças, mas trata do completo bem-estar biológico, psicológico e social de acordo com a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1986).

A vulnerabilidade do homem a tantos fatores pode influenciar na qualidade do que se produz, tanto os fatores de natureza externa como reconhecimento, motivação, comunicação, gerenciamento e organização, como os fatores de natureza interna como o estado emocional, dificuldades e problemas.

A falta de habilidade para lidar com este cenário pode induzir a erros de ordem gerencial, ocasionando grande rotatividade de profissionais acompanhada

pela perda de conhecimento, maior lentidão no desenvolvimento das tarefas, aumento do nível de estresse, aumento de custo e outros.

Entender como acontecem os erros humanos e como estes se desdobram apesar da existência de regras e processos, poderá contribuir para a definição de mecanismos para contingenciar os riscos.

O modelo do “queijo suíço” proposto por Reason (2006) traz uma melhor compreensão do acidente e destaca a importância do envolvimento dos fatores humanos nas circunstâncias imediatamente anteriores a um acidente, na medida em que condições latentes surgem a partir de falhas em nível de tomada de decisões, de deficiências em nível de linhas de gestão, de condições e fatores psicológicos preexistentes. Estudar um acidente e fatos históricos é importante para melhor estabelecer os fatos e para evitar repetições futuras. Para Reason (2006), um gerenciamento de segurança efetivo navega pelo espaço de segurança buscando atingir e permanecer em uma zona de resiliência máxima.

2.9.2. Tratamento do Erro na Aviação

Todos os acidentes e incidentes possuem, como aspecto positivo, uma geração não voluntária de fonte de estudos, que possibilita a não propagação das falhas.

Um exemplo desta prática foi um estudo independente para a investigação do acidente da aeronave da construtora francesa Airbus – A 330. Mesmo através de divulgação não formal, algumas recomendações já circulam, tais como a substituição de equipamentos embarcados. A falha dos sensores de velocidade que provoca o desligamento, em cadeia, dos sistemas de navegação foi vista pelos especialistas independentes da França, como determinante pelo acidente. “As mensagens automáticas indicam 24 falhas que exigiriam da tripulação a adoção de 13 procedimentos de emergência em um intervalo curtíssimo”. O congelamento dos *pitots* está na origem de uma sequência de falhas eletrônicas que forçaram o capitão da aeronave, ou o co-piloto, a tomarem decisões de urgência, potencialmente erradas (www.estadao.com.br, 29/05/2010).

O acompanhamento do acidente de 31 de maio de 2009, ocorrido no Oceano Atlântico, na costa do Brasil, provocando a morte de 288 passageiros e tripulantes, encontra-se no portal da Força Aérea Brasileira – FAB (www.fab.mil.br/portal, 20/02/2010).

2.9.3. Treinamento sobre Erro na Aviação

De acordo com Weick e Sutcliffe (2001), apud Miccuci (2008) destacam-se, entre as organizações altamente confiáveis, os segmentos de tráfego aéreo, aviação civil e militar, e, por consequência, os funcionários e prestadores de serviço destes segmentos ficam sujeitos a um maior nível de pressão, pois seus erros poderão ter drásticas consequências. Para dar suporte a estas atividades existem vários treinamentos.

No segmento da aviação, o treinamento operacional tinha como público-alvo apenas os tripulantes técnicos, limitando-se a aspectos técnicos relacionados ao desempenho individual em voo. As investigações sobre os acidentes e incidentes aeronáuticos, em empresas aéreas comerciais, apontaram o elemento humano como fator contribuinte, suscitando entre elas, a indústria aeronáutica e governo um consenso sobre a realização de Programas de Treinamento em Fatores Humanos.

Primeiramente, foi implementado o Treinamento em Gerenciamento de Recursos da Cabine (*Cockpit Resource Management – CRM*, 1979), cujo objetivo era reduzir o erro do piloto, a partir da mentalidade da culpa ser dele, pois possuía as informações na mão, mas não as gerenciava de forma adequada. Posteriormente, o termo *Cockpit* (Cabine) evoluiu para *Crew* (Tripulação), passando para Treinamento de Gerenciamento de Recursos da Tripulação (*Crew Resource Management - CRM*) buscando melhor coordenação dos tripulantes envolvidos com a operação da aeronave, aumentando a segurança de voo.

Apesar de serem utilizadas denominações variadas do referido Treinamento (Gerenciamento de Recursos da Companhia / Equipes – *Company / Corporate Resource Management*), para efeitos da instrução, o termo *Corporate* foi interpretado como Equipe. Esta, por sua vez, é entendida como componentes da organização envolvidos na atividade aérea, não mais se limitando apenas a tripulantes técnicos e de cabine, mas ao pessoal da manutenção, despachantes operacionais de voo e de terra, pessoal de rampa, pessoal de *check-in / check-out*, alta direção, pessoal administrativo e outros segmentos.

Hoje, o treinamento por intermédio dos fundamentos do gerenciamento dos recursos de equipe visa conscientizar, desenvolver a habilidade de identificação do processo de gerenciamento do erro, conhecer os fundamentos do

gerenciamento dos recursos de equipe, para tornar os envolvidos competentes mais concentrados nos processos de trabalho em equipe e na sua formação do que na estrutura de trabalho pura e simplesmente, e finalmente contribuir para formulação de novas estratégias para a segurança e a eficiência do tráfego aéreo.

O treinamento toma por base as relações humanas, nas quais as competências interpessoais serão desenvolvidas para uma ampla utilização da tecnologia. Os fundamentos estão descritos na Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA37-288 "Currículo Mínimo do Treinamento em Gerenciamento de Recursos de Equipe, com Foco no Gerenciamento do Erro" - EM/TRM (ASE 001) de 2005.

Uma boa cultura de segurança de voo precisa descobrir talentos, despertar e desenvolver habilidades para conhecer, analisar e solucionar os problemas que a estejam afetando.