

2 Fundamentação Teórica

2.1 Definição de Logística

Por diversos anos o conceito de logística esteve diretamente associado às atividades de distribuição, armazenagem e transporte. As organizações não possuíam esta divisão dentro de seus departamentos e, muito menos, funcionários focados no desenvolvimento da cadeia de suprimentos como um todo. Só essa forma organizacional já mostra como esse conceito era inexpressivo.

De acordo com Lambert (1998), o mundo já chamou a logística de diversas denominações: distribuição física, distribuição, engenharia de distribuição, logística empresarial, logística de marketing, logística de distribuição, administração de materiais, administração logística de materiais, administração da cadeia de abastecimento, dentre outras. Todas estas, tinham por objetivo referenciar a entrega de um determinado produto do ponto de origem ao ponto de destino, só que aplicados a diferentes situações.

Para Bowersox e Closs (2001), até a década de 50, não havia um conceito claro sobre logística integrada. Atividades atualmente classificadas como logísticas, à época eram consideradas como atividade de apoio.

Nas últimas décadas, a consolidação da logística como uma atividade importante para ganho de competitividade de mercado e a estruturação das empresas na busca de melhores soluções para suas cadeias de suprimentos, trouxeram aos mercados, diversos estudiosos e, com eles, várias definições e conceitos diferentes para esta atividade.

De acordo com Lambert, Stock e Vantine (1999), pela definição de logística, podemos perceber o quanto um excelente desempenho em logística é importante para a estratégia de marketing das organizações.

Para Christopher (1997): “A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos”.

Segundo o Council of Logistics Management – CLM (*apud* Bowersox & Closs, 2001, p.20) “Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de destino, com o objetivo de atender às necessidades do cliente a baixo custo”.

Já o Sole (Society of Logistics Enginners) *apud* Kobayashi (2000, p. 18), define a logística através de suas finalidades, por eles resumidos através dos “8R” abaixo apresentados:

- ?? Right Material (materiais corretos);
- ?? Right Quantity (na quantidade justa);
- ?? Right Quality (de justa qualidade);
- ?? Right Place (no lugar justo);
- ?? Right Time (no tempo justo);
- ?? Right Method (com o método justo);
- ?? Right Cost (segundo o custo justo);
- ?? Right Impression (com uma boa impressão).

2.2 **Logística Global**

O desenvolvimento globalizado, fortemente destacado nos dias atuais, vem apontando para um enorme crescimento de estratégias comerciais que buscam negócios entre diferentes empresas em diferentes locais do planeta. É natural encontrarmos dentro de uma mesma cadeia de suprimentos, produtos vendidos na Europa, produzidos na Ásia e com matéria prima extraída nas Américas. A logística global se fez presente e necessária, no momento em que essa expansão da economia mundial precisou tornar-se economicamente viável aproximando diferentes mercados mundiais. Assim foram derrubadas diversas barreiras de movimentação, criadas novas soluções de transporte e desenvolvida novas soluções tecnológicas que pudessem dar sustentabilidade a esse aquecimento. Podemos dizer que a logística global é a principal responsável pelo crescimento da integração internacional de mercados e empresas que buscam maior competitividade.

Um ponto muito importante que podemos destacar para que a globalização logística tornasse viável, foi o desenvolvimento da tecnologia na busca da

unificação e integração de fluxos de informações e criação de novas soluções customizadas.

Para Lambert (1998), a evolução da tecnologia de informação, particularmente o microcomputador, conseguiu mudar a realidade dos executivos que passaram a gerenciar e implementar a administração da logística de maneira bem mais eficiente e eficaz. A empresa pode tornar-se muito mais eficiente em termos de custos em função da velocidade e da precisão do computador. Deve-se observar ainda que, com início na década de 70 e intensificando-se nos anos 90, houve a evolução e expansão da concorrência global e as empresas tornaram-se cada vez mais internacionalizadas.

A integração logística pode se dar através da integração geográfica, onde as grandes organizações conseguem visualizar toda sua malha de instalações mundiais como uma única unidade, não levando em consideração as dificuldades geográficas, funcional e setorial. Sistemas de compras unificados com ganho de escala nas negociações, vendas consolidadas, independente do ponto de entrega das mercadorias; e diferentes instalações industriais em diversos continentes com padrões estabelecidos mundialmente.

2.3

Terceirização da Logística

Uma das grandes dificuldades que o operador logístico encontra nos dias de hoje, é o convencimento pleno de que uma empresa que está entregando a sua logística (mediante a um correto trabalho de seleção), terá segurança de que sua cadeia será bem administrada e que os ganhos de produtividade e de custos, aparecerão no prazo prometido. Entregar as atividades a um operador logístico (3PL) é, em geral, um passo pensado durante muito tempo, antes de ser dado.

A década de 80 representou uma forte mudança nas características organizacionais das empresas. Essa mudança fez com que hoje, as empresas estejam muito mais enxutas, focando apenas os esforços de seus funcionários no seu próprio negócio (core Business), diferente do que ocorria na década de 70, onde as empresas eram muito robustas e absorviam todas as demandas do processo. Para muitas empresas, a chave para a reestruturação bem sucedida tem sido o foco nas competências básicas ou nas atividades estrategicamente importantes e a fuga de funções básicas. (DORNIER *et al* 2000).

Bounfour (1999), credita as pressões decorrentes da alta competitividade do mercado e a necessidade das organizações buscarem constantemente vantagens competitivas, a responsabilidade pelo crescimento do processo de terceirização nas empresas.

Pela pesquisa realizada pela Consultoria Booz Allen Hamilton e a COPPEAD (2001, p.2), se um terceiro pode disponibilizar informações claras sobre a operação e os custos logísticos incorridos, ao mesmo tempo em que busca diminuir os últimos, então fabricantes e varejistas se tornam mais propensos a terceirizar estas operações e focar em seu negócio principal.

Pela mesma pesquisa, as principais razões para se terceirizar a logística, e os serviços a serem terceirizados, serão apresentadas no Quadro 1, abaixo. Este identifica os principais ganhos com a terceirização e que tipo de serviço logístico esta relacionado com este ganho.

POR QUE TERCEIRIZAR?	... O QUE TERCEIRIZAR
Maior Retorno sobre Ativos	/// Transporte;
Maior Produtividade	/// Negociação, Pagamento e Verificação de Contas de Frete;
Maior Flexibilidade	/// Gerenciamento de Tráfego / Operação da Frota;
Maior Foco de Gerenciamento	/// Armazenagem / Serviços de Valor Agregado;
Disponibilidade de Serviços	/// Consolidação de Carga / Distribuição /// Cross Docking
Especializados/Customizados	/// Fulfillment de Pedidos /// Logística Reversa
Ganho de Eficiência em TI	/// Serviços Alfandegários /// Soluções – Desenho de Rede de Distribuição.

Quadro 1 – Razões para terceirizar, adaptado de Pesquisa BAH-CEL/COPPEAD, 2001

Para Kittel (2003), com o crescimento da importância do controle dos processos logísticos nas empresas, algumas atividades passaram a não ser mais consideradas com competências essenciais. Em um mercado cada vez mais competitivo, as empresas precisam estar focadas em seu negócio principal para que possam ser capazes de manter sua posição no mercado.

Muitas empresas terceirizam uma ou mais funções operacionais para que possam se concentrar em suas competências chaves e obter vantagens. Terceirização existe em muitas formas diferentes e em todas as atividades. Quando se trata de logística, no entanto, a maioria das atividades tradicionalmente continua sendo realizada “em casa”. Nos últimos anos uma mudança neste comportamento vem acontecendo na medida em que as empresas percebem o benefício da terceirização destas atividades.

Entre as razões principais para a terceirização das atividades logísticas, segundo o autor, estão: foco no negócio chave, redução de custos, evitar despesas, possibilidade de ganhos de escala e adquirir talento e experiência, entre outras.

2.4 Provedores de Serviços Logísticos

Podemos considerar um provedor de serviços logísticos (PSL) como fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento dos seus clientes e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas de controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes. Os demais serviços, que porventura sejam oferecidos, funcionam como diferenciais de cada operador. Ou considerar ainda, qualquer empresa que realize alguma atividade logística, sob contrato, para terceiros, com capacidade de planejamento, operação e gerenciamento.

Esse conceito apresenta uma evolução natural que vem adaptando a configuração dos PSLs. Estas mudanças transformaram os provedores de serviços logísticos especializados, em operadores logísticos.

A figura 1, a seguir, mostra a evolução dos serviços oferecidos e como este conceito vem evoluindo no mundo.



Figura 1 – Evolução dos Provedores de Serviços Logísticos

Os provedores de serviços logísticos passaram a fornecer uma gama maior de serviços, com maior valor agregado e com foco em integração logística. Este processo é caracterizado pelo aparecimento da figura do Operador Logístico (3PL), e mais recentemente, do Quarteirizador de Operações Logísticas (4PL). O 4PL tem como objetivo fundamental prover soluções de logística integrada que sejam eficientes e eficazes.

Como forma de assegurar que as atividades logísticas delegadas às empresas especialistas, sejam elas 3PL ou 4PL, estão sendo desempenhadas dentro dos padrões estabelecidos em contrato, as empresas contratantes precisam desenvolver ferramentas de avaliação de performance de seus operadores. Este tipo de avaliação que o diferencia de um simples provedor.

Na lista abaixo encontraremos pontos fundamentais para que um PLS possa desenvolver-se junto com os clientes:

- ?? Desenvolvimento e implementação de mecanismos de atração e retenção de talentos;
- ?? Posicionamento como low cost provider;

- ?? Disponibilização de amplo portfólio de serviços;
- ?? Especialização em determinados mercados;
- ?? Pós-venda e suporte técnico;
- ?? Informação / Tecnologia;
- ?? Utilização de ferramentas de gestão nos âmbitos financeiro, comercial e operacional;
- ?? Gestão contratual;
- ?? Parcerias estratégicas;
- ?? Inteligência logística.

A evolução dos PLSs no Brasil começou a ser notada na década de 70. Neste período, chamado de primeira geração, existia um perfil de empresa bem segmentado. Empresas de transporte, empresas de armazenagem e agentes de carga. Na segunda geração, que engloba as décadas de 80 e 90, as empresas começam a atuar num modelo híbrido, com maior disponibilidade de serviços e maior investimento em ativos. Já no ano 2000 (terceira geração), temos a entrada do 4PL, que foca seus serviços na qualidade e eficiência da gestão, deixando de lado a necessidade de compra de ativos. Vemos claramente neste tempo, um amplo aumento na gama de serviços ofertados.

Os 4PLs são os gerenciadores do processo logístico. Não possuem ativos operacionais, mas grande capital intelectual, tecnologia e ferramentas de gestão e planejamento. Também atuam na gestão de mudanças. O 4PL é neutro e gerencia o processo logístico independentemente dos transportadores, armazéns e outros fornecedores utilizados. Este tipo de agente, surge para atender a demanda por amplo conhecimento em supply chain, os avançados requerimentos dos serviços e o desejo do compartilhamento de riscos.

A pirâmide abaixo (figura 2), consegue mostrar a realidade do mundo, quanto a gama de empresas diferenciadas por níveis de atribuições em seus serviços como prestadores de serviços logísticos.

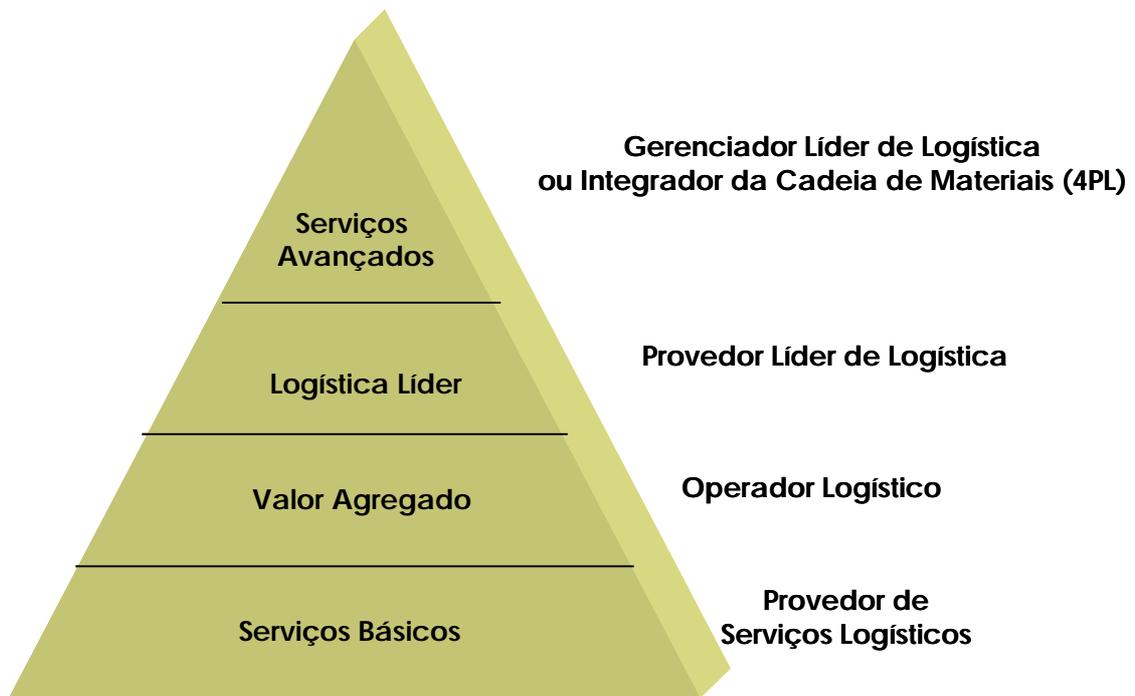


Figura 2 – Migração de Modelos

As empresas prestadoras de serviços básicos estão muito focadas na redução de custos. Possuem ativos específicos para suas operações e tem um nicho de serviços oferecidos bastante restritos. Caracterizam-se então como provedores de serviços logísticos.

O operador logístico, já na função de 3PL, é a segunda camada na quantidade existente de PLS. O perfil destas empresas, já mostra um foco maior na variabilidade de serviços oferecidos e na redução combinada de custo, alinhando sempre com o nível de serviço oferecido. Já se encontra em um maior número de localidades e apresenta um avanço na sua capacidade de gerenciamento de toda a cadeia logística.

Muito próxima desta categoria, existem os provedores líderes, que além de gerenciar contratos e projetos, possui uma integração tecnológica dentro da cadeia de suprimentos.

No topo da pirâmide, encontramos finalmente a figura do 4PL. O relacionamento desta categoria de provedor logístico é estratégico, tanto com seu cliente, quanto com seus parceiros. Este relacionamento é baseado em conhecimentos e informações precisas. Existe toda uma metodologia de compartilhamento de ganhos e riscos, buscando trazer a confiabilidade em suas parcerias. A postura deste agente é sempre colaborativa e flexível, com enorme

capacidade de adaptação. Além disso, o investimento em avanços tecnológicos é pesado, buscando cada vez mais a minimização de erros. É importante esclarecer que a menor área da pirâmide se refere a menor quantidade da categoria relacionada.

2.5 Multimodalidade de Containers

A multimodalidade é o transporte que utiliza sucessivamente duas ou mais formas distintas de transporte, no percurso de origem até o destino final do bem. No caso deste trabalho, estaremos focados na multimodalidade de containers, que facilita muito o fluxo contínuo da movimentação da carga, principalmente por ser uma unidade padrão mundial.

A principal vantagem da multimodalidade está no ganho de eficiência, que é gerada na combinação das principais vantagens competitivas características de cada modal em um determinado cenário.

Podemos apontar abaixo as maiores vantagens de 3 tipos de modais principais na movimentação de containers no Brasil.

Transporte Rodoviário:

- ?? Entrega direta na maioria dos clientes, que facilita a acessibilidade ao mercado pulverizado;
- ?? Flexibilidade de horário para carga, descarga e trânsito;
- ?? Maior disponibilidade de vias;
- ?? Grande oferta de serviços no mercado;
- ?? Simplicidade e permissão de embarques urgentes.

Transportes Ferroviário e Aquaviário:

- ?? Transporte de grandes quantidades;
- ?? Economia em escala devido aos altos volumes;
- ?? Fluxo previsível evitando congestionamentos;
- ?? Baixo nível de poluição comparado com o caminhão;
- ?? Menor índice de acidentes, avarias e roubos;
- ?? Eficiência energética.

2.6 Principais Modais no Brasil para Containers

2.6.1 Aquaviário

O Modal aquaviário é fundamental no patrocínio do crescimento e do desenvolvimento da integração das diferentes regiões do Brasil e também do país com o exterior. Um país cujo litoral é de 9198 km, poderia explorar este modal de forma muito mais competente e competitiva. Um modal de extrema importância para os setores industriais e de logística ainda não conseguiu atingir devidamente seu potencial. A participação deste transporte dentro de um processo intermodal, não só iria contribuir para o crescimento e fortalecimento do setor logístico, como contribuiria no aumento de empregos para a população brasileira. Infelizmente, a realidade é que esse tipo de transporte ainda é muito pouco utilizado no país.

A falta de estrutura de terminais portuários e a dificuldade de acesso aos mesmos por falta de ferrovias e rodovias adequadas são os principais problemas do transporte aquaviário. Esta falha de infra-estrutura gera barreiras e altas tarifas para as cargas usuárias. Mesmo com essas dificuldades, o Brasil em 2004 movimentou cerca de 600 milhões de toneladas de carga por este modal, sendo que 64,3% foram movimentados em portos privados. (Fonte: Anuário Estatístico Portuário 2003 – ANTAQ)

Um outro grande problema do transporte aquaviário é a burocracia criada para utilização dos portos. A falta de integração de diversos agentes (conforme figura 3) torna moroso o processo de embarque e desembarque das cargas em containers, o que acaba desencorajando o dono da carga a utilizar este modal, principalmente na cabotagem.



Figura 3 – Principais agentes da Operação Portuária

Um outro agravante para aumento de burocracia e aumento de tarifas foi o SPS Code, normativa mundial que obrigou todos os terminais do mundo a terem um padrão de segurança que dificulta o acesso da carga aos terminais e exigiu um alto investimento nos mesmos, que foi impactante nos custos portuários.

Mesmo com esse cenário desfavorável, o Brasil tem alguns portos em boas condições de trabalho e de capacidade. Podemos citar como exemplo o porto de Rio Grande (RS), Itajaí (SC), Paranaguá (PR), Santos (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Salvador (BA). Um pouco desse cenário é apresentado nas figuras 4,5 e 6.



Figura 4 – Principais terminais de containers no Brasil.

Os portos de São Francisco do Sul e Pecém são públicos, com operações privadas.



Figura 5 – Terminal de Containers de Salvador (BA).

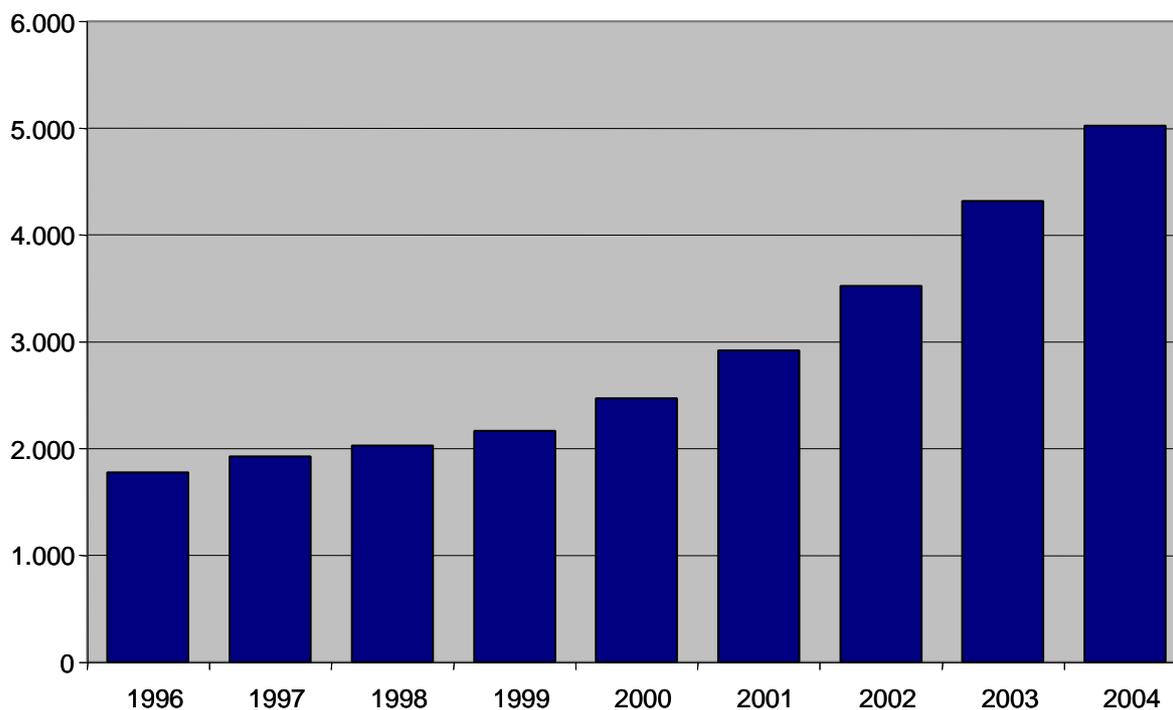


Figura 6 – Terminal de Containers de Rio Grande (RS).

Depois das privatizações portuárias no Brasil, o total de containers movimentados nos portos, cresce a taxas mais elevadas que as do comércio internacional. O crescimento no período entre 2001 e 2005 foi de 101,98% enquanto o aumento do comércio exterior foi de 68,54%. Comparando ao produto interno bruto (PIB), o crescimento é ainda mais significativo, já que o crescimento do PIB foi de 10,27% no mesmo período.

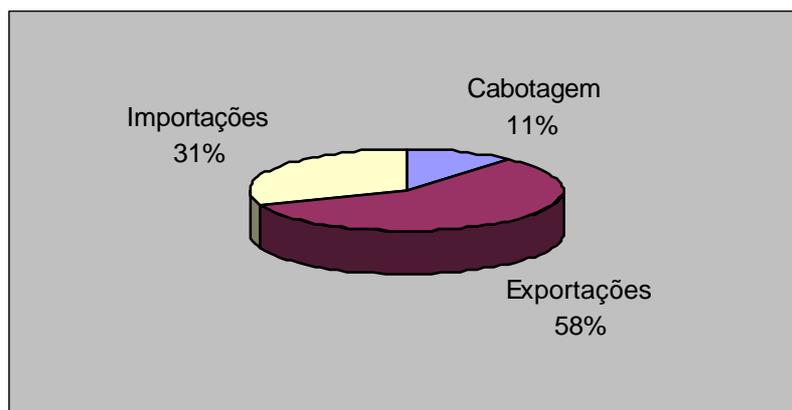
Pelo quadro 2 abaixo, poderemos acompanhar a evolução anual do aumento de movimentação por Teus. O TEU (Twenty Feet Unit) é uma unidade de medida equivalente a um container de 20 pés. Esse período já está dentro da era de portos privatizados no país.

Movimento de Containers nos Portos Brasileiros (Mil TEUs)



Quadro 2 – Movimentação portuária de Containers no Brasil. Fonte: ANTAQ e site dos Portos

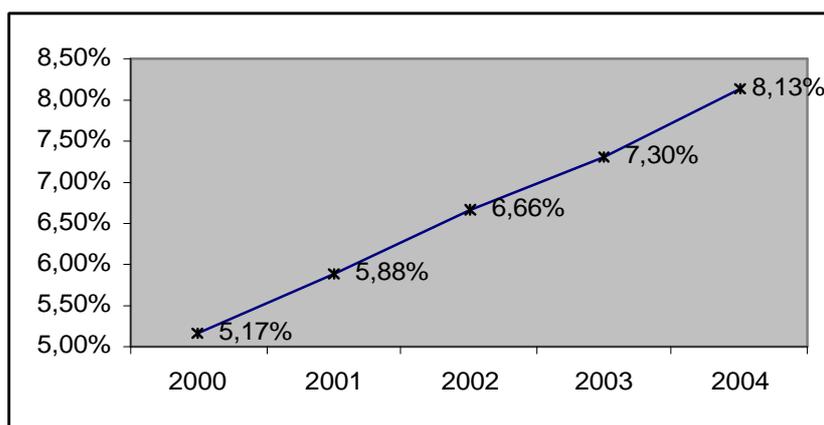
O movimento portuário no Brasil pode ser dividido em 3 partes: exportação, importação e cabotagem. Importação e exportação são as trocas internacionais e a cabotagem os transportes marítimos efetuados entre diferentes portos brasileiros. Podemos encontrar ainda, o termo Grande Cabotagem, que estende este transporte até os portos uruguaios e argentinos. O quadro 3 irá nos mostrar a composição média destas 3 categorias na movimentação total de containers cheios nos portos brasileiros no ano de 2004.



Quadro 3 – Movimentação portuária de Containers no Brasil por tipo de serviço Fonte: ANTAQ 2004

Além de ser o serviço mais representativo dentro das atividades portuárias de container no país, a exportação também foi o fator de maior motivação do crescimento da movimentação de containers nos portos brasileiros, principalmente na categoria de produtos manufaturados, que favorece a utilização deste tipo de equipamento. Mas até produtos, que historicamente têm utilização do transporte no estilo carga geral, já estão aderindo à utilização dos containers, como, por exemplo, ferro gusa e ferro silício.

Poderemos notar pelo quadro 4, o gradual aumento da participação das cargas transportadas por container, no volume total (em toneladas) de cargas movimentadas no país.



Quadro 4 – Participação dos containers no total de toneladas movimentadas em portos brasileiro. Fonte: ANTAQ 2001 a 2004

2.6.2

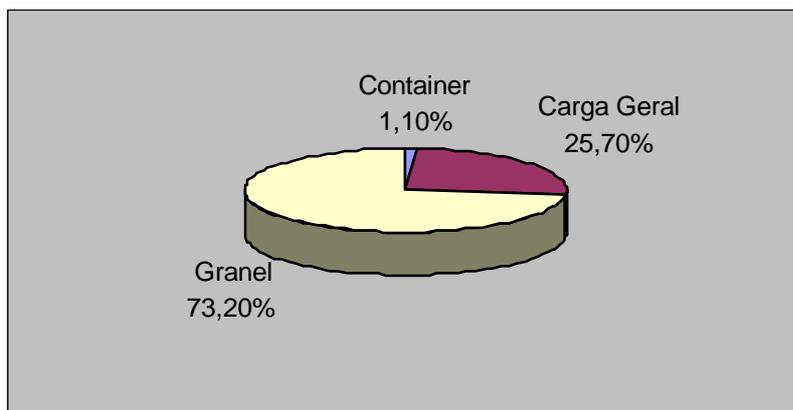
Ferroviário

Os perfis de cargas que têm potencial para utilização do modal ferroviário são as de baixo valor agregado, cujo percurso seja entre dois pontos muito distantes. Tanto que os países que mais utilizam este modal são países com dimensões continentais como Rússia, China e Estados Unidos. Os principais produtos transportados são os siderúrgicos, os agrícolas e os minérios.

No Brasil, podemos dividir a história da ferrovia em três grandes fases. A primeira foi em meados do século XIX, com a instalação das ferrovias por empresas internacionais, atraídas principalmente pela grande produção nacional de café no estado de São Paulo. A segunda fase se iniciou em meados do século XX, com a gradual nacionalização de algumas estradas de ferro, e com a construção de linhas novas. A terceira, é a que estamos vivendo agora, depois do início das privatizações em 1995 com a criação da Lei das Concessões (Lei 8.9870/95).

Com as privatizações a ferrovia vem apresentando crescimento no seu desempenho e no aumento da participação no transporte de cargas nacionais. As principais motivações que impulsionam este modal são a busca de rentabilidade das empresas que possuem a concessão, a procura por redução de custos logísticos dos embarcadores e a busca do governo pela maior eficiência do sistema de transporte nacional.

A participação de containers no volume total de transporte ferroviário no país, ainda é muito baixa. No Brasil, a história dos containers em ferrovias é muito recente, com início em 1990. Esse cenário é apresentado no quadro 5.

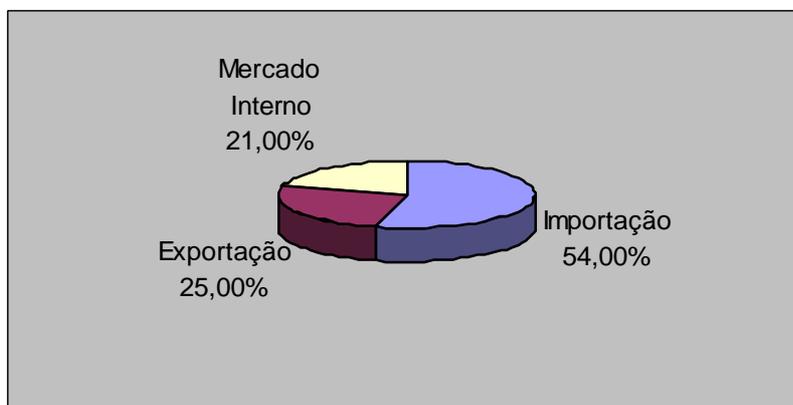


Quadro 5 – Participação dos Tipos de Produtos (volume das ferrovias em 2004). Fonte: Pesquisa CEL/COPPEAD 2005

Mas as empresas que possuem as concessões ferroviárias, enxergam a movimentação destes equipamentos com grande potencial e vem investindo pesado para maior atratividade deste produto. Essa tendência de crescimento tem como objetivo acompanhar o crescimento dos transportes de cargas em containers, conforme mostramos no item anterior.

Atualmente a maior parte dos containers transportados em ferrovias nacionais, é de 40 pés. Estes equipamentos são responsáveis por cerca de 60% dos movimentos, enquanto os de 20 pés, ficam apenas com 40%. O tipo de container de 40 pés é utilizado para cargas de menor densidade do que as movimentadas nos containers de 20 pés.

Do volume total de containers movimentados no país, 79% está destinado à relação de comércio internacional (importação ou exportação). O pequeno percentual de utilização de containers no transporte interno no Brasil é foco de atenção das principais concessionárias ferroviárias. Observamos este percentual no quadro 6.



Quadro 6 – Destinos comerciais dos containers movimentados pelas ferrovias em 2004. Fonte: Pesquisa CEL/COPPEAD 2005

Em 2005, as ferrovias nacionais, transportaram cerca de 185.825 TEUS. As rotas destes tipos de equipamentos nas ferrovias estão muito relacionadas às atividades portuárias, conforme podemos observar no quadro 6.

Atualmente, o Brasil possui 26 terminais ferroviários para movimentação de containers. A grande concentração destes terminais é nas regiões Sul e Sudeste do país. As operações dos terminais são na sua maioria, realizadas por empresas privadas, sendo assim, é imprescindível que as movimentações de containers sejam rentáveis. Os equipamentos de movimentação de containers são muito caros e por isso, os terminais necessitam de grandes volumes, para que consigam atingir seus objetivos financeiros. É neste ponto que temos um grande problema no cenário atual, pois o impacto do preço de uma movimentação dentro de um terminal, impacta diretamente na competitividade do transporte ferroviário dos containers, principalmente se comparado ao transporte rodoviário. Modal este, bastante sucateado no país. A grande realidade de hoje, é a busca de um equilíbrio financeiro para os terminais, com movimentações precárias, com equipamentos obsoletos e pouco confiáveis. Isso impacta negativamente para o nível de serviço oferecido para os clientes que desejam colocar seus containers nos trens nacionais. A participação ativa das concessionárias ferroviárias nos investimentos dos terminais é fundamental para alavancar o crescimento da utilização das ferrovias para produtos transportados em containers.

2.6.3

Rodoviário

Este é o principal sistema de transporte no Brasil. Por ele passam 56% das cargas movimentadas no país. A opção pela modalidade rodoviária como principal meio de transporte de carga é um fenômeno que se observa a nível mundial desde a década de 50, tendo como base a expansão da indústria automobilística, associada aos baixos preços dos combustíveis derivados do petróleo. O Brasil também absorveu este mesmo fenômeno, porém com o agravante da mudança da capital nacional para o Centro-Oeste, que intensificou na década de 50, a criação de diversos programas de construção de rodovias. O grande problema se deve ao fato destes programas não terem sido tratados como prioridades, mas sim como exclusividades, erro estratégico que deixou as outras modalidades sem investimentos até o final da década de 70.

Ainda hoje, a predominância deste tipo de transporte deve-se à legislação, que não incentiva os investimentos nas ferrovias e nas hidrovias, o que dificulta o transporte por meio de trens e barcos. Somados ainda à fragilidade da administração pública muito presente nas duas últimas modalidades.

A rede rodoviária nacional possui uma extensão total de 1.355.000 quilômetros, dos quais 140.000 pavimentados. No momento, com mais de 30% do total bastante danificado pela falta de conservação, a prioridade para o setor é deixar grande parte da rede em boas condições de tráfego.

A notória deterioração da malha existente tem como principal causa a continuada queda dos investimentos, que, embora geral, afetou certamente em grande medida o modal rodoviário na sua capacidade de conservação e manutenção. A situação da malha rodoviária brasileira contribui com alguma parcela para a perda de produção e aumento do custo operacional dos veículos. As condições do transporte Rodoviário, segundo a Embrapa, provocam a perda de até 6% da safra de grãos e, além disso, as rodovias em mau estado aumentam, em média, 46% o custo operacional dos veículos.

As distorções da matriz de transporte no Brasil promovem também custos ambientais e energéticos. Considerando que o transporte de carga consome basicamente diesel e que boa parte das emissões de derivados do carbono provem deste combustível, podemos ter uma indicação dos efeitos ambientais provocados pelo segmento rodoviário de carga. O óleo diesel no transporte rodoviário representa parcela significativa do consumo de energia do setor no país. O segmento rodoviário representa quase 89% do consumo do setor transportes, tanto no que se refere a óleo diesel como no total de todas as fontes energéticas.

Só para fechar esse assunto de transporte rodoviário, é válido apresentar a tabela 1, que coloca um número bastante impressionante que mostra a realidade deste modal no Brasil.

Frota	Transportadora	Autônomo	Cooperativa	Total
Apenas 1 veículo	63.138	602.623	287	666.048
De 2 a 5 veículos	51.865	131.634	203	183.702
Mais de 5 veículos	22.636	3.806	167	26.609
Total	137.639	738.063	657	876.359

Atualizado em 16/07/2007

Tabela 1 Número de empresas e suas Frotas no Brasil (Fonte : ANTT)

2.7 Integração de Modais no Brasil

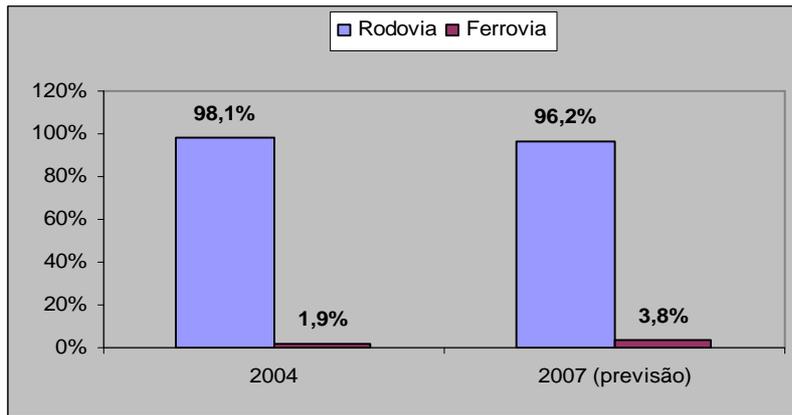
O intermodalismo na sua essência necessita de alguns elos para ligar seus diferentes fluxos e modais. Nesta etapa iremos avaliar alguns números que mostram as características de interligação dos diferentes tipos de transporte e os potenciais crescimentos planejados no Brasil.

O transbordo de carga é fator fundamental para a eficiência da intermodalidade no país. Quando falamos de eficiência, esperamos obter em troca crescimento, gerando competitividade. Ou seja, a forma e a velocidade com que a carga é transbordada de um modal para outro, é elemento fundamental no processo.

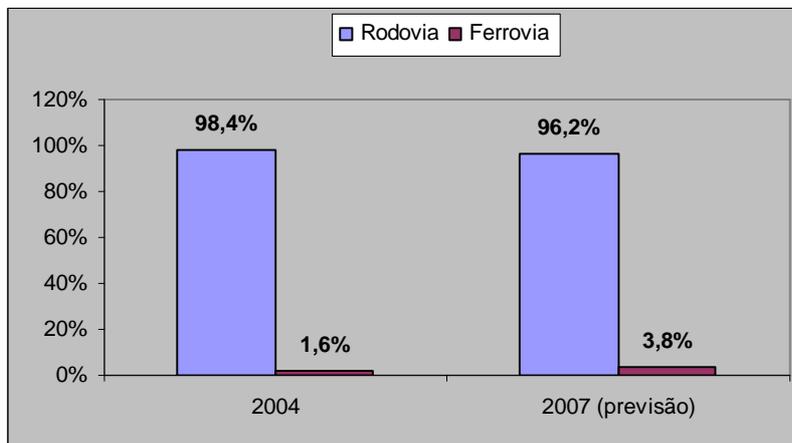
Um dos pontos mais importantes na questão do transbordo é a acessibilidade aos terminais intermodais. Como o volume de movimentação de containers nos portos vem crescendo ano a ano, esse tipo de terminal intermodal é o mais crítico em questão de acessibilidade. Filas enormes de caminhões nas Gates dos terminais, falta de dragagem que propiciam calados mais profundos para navios de maior porte e má conservação de linhas férreas, são pontos críticos na realidade portuária do país.

Uma pesquisa feita pela CEL/COPPEAD mostrou que a maior insatisfação dos principais gestores portuários nacionais é a falta de incentivo do governo. Os grandes investimentos necessários para melhoria da acessibilidade aos terminais portuários são de alto valor e baixo retorno financeiro. E como são problemas de infra-estrutura, caberia ao governo fornecer essa benfeitoria. Linhas férreas duplicadas e novas, rodovias pavimentadas, estacionamentos na zona portuária e dragagem são as grandes necessidades para melhoria esperada dos terminais. Um outro grave problema apontado como responsabilidade do governo é a burocracia, tanto nas questões tributárias quanto legislativas. A iniciativa privada poderia, então, focar em pessoal e bom equipamento para se tornarem mais atrativos para os embarcadores.

Todas essas dificuldades somadas, apresentam um quadro bastante crítico da participação dos modais ferroviários e rodoviários quanto à entrada e à saída de containers dos terminais portuários (vide quadro 7 e 8).



Quadro 7 – Distribuição da quantidade de containers que entram nos terminais portuários do Brasil (por Modal). Fonte: Pesquisa CEL/COPPEAD 2005



Quadro 8 – Distribuição da quantidade de containers que escoam dos terminais portuários do Brasil (por Modal). Fonte: Pesquisa CEL/COPPEAD 2005

2.8

Operadores de Transporte Multimodal no Brasil

Para entender este item podemos começar com uma pergunta importante: O operador de transporte multimodal é ou não um operador logístico? Esclareceremos alguns conceitos de operadores logísticos.

Nos anos 80, foi criado o primeiro operador logístico no país. Esse conceito de serviços era totalmente desconhecido das empresas nacionais. Em 1988 foi criada a Associação Brasileira de Logística (ASLOG).

A chegada das prestadoras logísticas estrangeiras causou uma evolução rápida no setor, pois as indústrias brasileiras adaptaram-se a processos vindos de outros países, que já eram mais maduros e aprofundados. As empresas que tentavam manter-se em destaque no mercado nacional, introduziram em seus processos, novas tecnologias e novas perspectivas logísticas, vindas do exterior.

Segundo Keedi, os operadores logísticos devem ser entendidos como qualquer personagem procedendo a uma operação logística, sendo ele OTM, transitário de carga, NVOCC ou embarcador.

Um operador logístico é mais que o papel de um simples embarcador. A visão deste autor é muito simplista, pois compara um simples transitário de carga a um operador logístico, esquecendo todo o conceito de capacidades fundamentais de um operador, como a tecnologia, informação, inovação e níveis de serviços diferenciados.

Para que a criação de um OTM seja realmente percebida pelo mercado, este deve exercer, a função de um operador logístico e não simplesmente de um operador de carga. O ponto principal do OTM é a forma como ele irá prestar serviço, coordenando com eficiência e qualidade a integração dos modais.

As empresas que contratam operadores logísticos querem apenas um único prestador que possa movimentar a sua carga em qualquer ponto do globo. Nesse momento a figura do OTM ganha importância primordial no cenário nacional, para garantir precisão sobre horários de embarque, prazos de entrega, agilidade em solução de problemas específicos e atendimento das necessidades do cliente. Ainda mais na situação de crescimento avantajado da relação comercial das empresas brasileiras com outros mercados mundiais.

Mas a lentidão do governo nacional na criação de uma legislação eficiente para esta prática, não permitiu que nenhum CTMC (Conhecimento de Transporte Multimodal de Carga) fosse emitido até hoje, mesmo com 240

empresas habilitadas como OTM no país, segundo a Associação de Desenvolvimento da Multimodalidade (ADM).

2.9

ICMS – Sistema Tributário Brasileiro

O entendimento deste item é de fundamental importância termos o entendimento, pois é o principal motivo para a não realização de transportes multimodais no Brasil, via CTMC.

Conhecer o sistema tributário brasileiro não é uma tarefa simples. O país possui hoje cerca de 50 cobranças existentes entre impostos, contribuições e taxas. Estudar os tributos é muito penoso, mas pode ser o principal diferencial competitivo em alguns casos. Neste capítulo estudaremos o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), um dos grandes problemas para a operacionalização do transporte multimodal no país.

O ICMS, assim como o IPI, PIS / COFINS, é um imposto não cumulativo, sendo autorizado sua compensação do que for devido em cada operação com o montante cobrado nas operações anteriores pelo mesmo ou outro estado. Essa arrecadação estadual é que causa a tão comentada guerra fiscal, onde cada estado concede diversos benefícios a fim de gerar maior receita. Veremos nos casos apresentados que esta disputa atravança as operações multimodais sob um único documento CTMC.

Para entender melhor este procedimento é primordial entender as regras de recuperação do imposto e sua compensação. Apresentaremos na figura 7 abaixo uma operação fictícia. No ciclo de produção e comercialização dos produtos, destacam-se as operações mais comuns entre fornecedores, fabricantes e revendedores.

Operação 1 - Fornecedor vende matéria prima para Fabricante = Valor da Mercadoria R\$ 555,55 - ICMS Debitado R\$ 100;
 Operação 2 - Fabricante adquire matéria prima para produção = Valor da Mercadoria R\$ 555,55 - ICMS Creditado R\$ 100;
 Operação 3 –Fabricante importa matéria prima para produção = Valor da Mercadoria R\$ 833,33-ICMS Debitado/Creditado R\$ 150;
 Operação 4 - Comerciante importa produtos para Revenda= Valor do Produto R\$ 1.111,11 - ICMS Debitado e Creditado R\$ 200;
 Operação 5 –Fabricante industrializa produto e comercializa para a Revenda= Valor da Produto R\$ 1.388,88 - ICMS Debitado R\$ 250;
 Operação 6 –Comerciante revende produtos importados para a Revenda = Valor do Produto R\$ 1.666,66 - ICMS Debitado R\$ 300;
 Operação 7 - Revendedor comercializa para Consumidor Final= Valor da Venda R\$ 5.000,00 - ICMS Debitado R\$ 900.

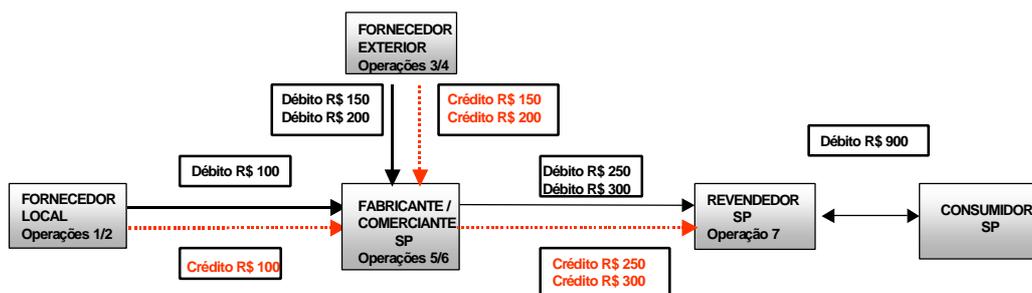


Figura 7 – Princípio da não cumulatividade (Caso prático)

Todo esse conceito de débito e crédito faz parte do conteúdo de um livro caixa. Não necessariamente o crédito é recebido em dinheiro pela empresa, nem o débito é pago pela mesma ao governo. O que se faz é uma espécie de conta corrente. O saldo final do período é o que vale. Se for débito dentro da empresa, a mesma deve pagar o tributo ao estado competente. Se for um crédito, na maioria dos casos ele fica guardado para uso posterior.

Algumas empresas que possuem créditos muito grandes, negociam investimentos com o estado de competência, compra de equipamentos ou até venda de crédito para outras empresas que tem débito muito elevado.

Com a operação descrita, podemos apresentar o caixa final desta operação, conforme a figura8 :

FORNECEDOR		FABRICANTE/COMI.		REVENDA		CONSUMIDOR		ESTADO	
PAGA	RECEBE	PAGA	RECEBE	PAGA	RECEBE	PAGA	RECEBE	PAGA	RECEBE
		FORNEC. 100	ESTADO 100	FAB/COM 250	ESTADO 250	REVENDA 900		FAB/COM 100	FORNEC. 100
		ESTADO 150	200	300	300			REVEND. 250	FAB/COM 250
		200	200	ESTADO 900	CONSUM. 900			300	300
		250	REVEND 250					FAB/COM 150	150
		300	300					200	200
								REVEND. 900	900
SALDO	0	SALDO	0	SALDO	0	SALDO DEVEDOR	900	SALDO CREDOR	900

Contribuinte
Fisco

Figura 8 - Caixa do ICMS na operação da figura 7

Como o imposto não incide em cascata, pode ser compensado de uma operação para outra, acabando por incidir no consumidor final, ficando os participantes do ciclo com custo zero.

Para creditamento do ICMS a legislação exige que:

- 1) A mercadoria tenha entrado no estabelecimento;
- 2) A operação esteja acompanhada de documento fiscal hábil emitida por contribuinte em situação regular perante o fisco;
- 3) A saída subsequente das mercadorias seja sujeita ao pagamento do imposto, ou não sendo sujeita, que tenha a expressa autorização da legislação na manutenção do crédito. Por exemplo, se a saída for para um consumidor pessoa física, que não é contribuinte, a empresa que realizou a venda deve pagar o ICMS.

Falando um pouco das alíquotas internas de ICMS, elas podem variar de 17% ou 18% conforme o estado. Essas se aplicam nas operações dentro de um mesmo estado, e nas operações interestaduais, quando os produtos se destinam a não contribuintes. Tais regras são aplicadas tanto na venda quanto em serviços de transporte.

Nas alíquotas interestaduais temos três aplicações diferenciadas para empresas contribuintes (vide figura 9):

- a) Nas saídas dos produtos das regiões Sul e Sudeste com destino para as regiões Sul e Sudeste = 12% (2)
- b) Nas saídas dos produtos das regiões Sul e Sudeste com destino para as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e estado do Espírito Santo = 7% (1);
- c) Nas saídas dos produtos das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e estado do Espírito Santo com destino para qualquer estado do território nacional = 12% (3).

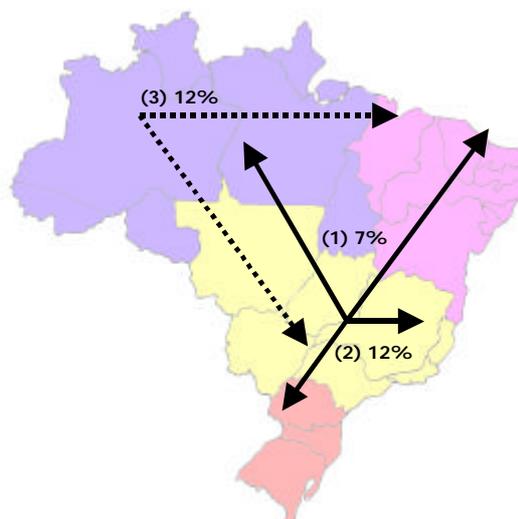


Figura 9 – Fluxos nacionais de ICMS

Os serviços de transporte são fatos geradores de ICMS. Taxas como o pedágio, fazem parte da base de cálculo do imposto, bem como o ICMS deve integrar o valor do frete, ainda que não destacado no CTCR. Vamos à frente entender o comportamento do ICMS no CTMC conforme a legislação vigente. Vale lembrar que transportes executados no mesmo município não são fatos geradores de ICMS e sim de ISS (Imposto Sobre Serviço).

2.10

Legislação de Transporte Multimodal

Pela lei Num. 9.611/98,(em anexo a este trabalho) o registro de Operador de Transporte Multimodal para empresa nacional, exige uma documentação básica para abertura da empresa. Esse conjunto de documentações consiste em:

- ?? Contrato social ou similar;
- ?? Registro comercial;
- ?? CNPJ;
- ?? Comprovação de patrimônio mínimo de R\$ 120 mil (ou aval bancário ou seguro de caução);
- ?? Apólice de seguro que cubra responsabilidade civil sobre as mercadorias em sua custódia.

Para empresas estrangeiras, a legislação nacional tem que ser atendida. Existe também a necessidade das mesmas constituírem em pessoa jurídica ou física em caráter especial, aqui domiciliada como representante legal.

Os operadores de transporte multimodal dependem da habilitação prévia da Secretaria da Receita Federal para controle fiscal e tributário. Então torna-se fundamental o registro no Ministério dos Transportes, a regularização do crédito tributário e a integração ao Siscomex (Sistema Integrado do Comércio Exterior), para transportes multimodais internacionais. Além do registro na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Segundo José Carlos Caridade, presidente da ADM, o OTM é uma empresa (pessoa jurídica), contratada para realizar o transporte da origem até o destino, por diferentes modais. Esse transporte por ser feito pela própria empresa ou pela contratação de terceiros.

A lei citada acima foi criada em 1998, e regulamentada em 2000. Mas existe uma grande distância entre sua aprovação e sua verdadeira utilização. Um dos principais problemas da lei é quanto ao ICMS, relativo aos estados que poderiam se beneficiar e aos que seriam prejudicados com recolhimento único.

O imposto é recolhido na origem. Contudo, há uma briga para se trabalhar com o CTMC, pois a emissão deste num determinado estado, levaria todo o ICMS para o mesmo. E como ocorre hoje, este ICMS operacional total é dividido por todos os estados onde se inicia um modal distinto.

Por exemplo, o transporte de um container de Salvador para São José dos Campos, inicia pelo modal marítimo (cabotagem) até Santos. De Santos a São José dos Campos, o container é transportado pelo modal rodoviário (caminhão). Hoje, cada etapa emite seu Conhecimento (CTRC na ponta rodoviária e CTAC na cabotagem), e estes conhecimentos geram ICMS nas origens (Salvador e Santos).

Na solução proposta pela lei, o OTM emite um CTMC para o cliente, com uma única origem, no caso, Salvador. Assim, todo o ICMS ficaria com o estado da Bahia e, São Paulo não teria nada.

O problema deste exemplo ocorre em todo país onde os estados não querem perder suas receitas de ICMS e acabam inviabilizando a utilização do CTMC e a atuação do OTM no país.

Uma das soluções propostas na lei, é que cada etapa emitiria seus respectivos conhecimentos contra o OTM e o mesmo adicionaria sua margem, e cobrando do cliente final via CTMC. Assim, os impostos seriam gerados em cada estado. Mas como o CTMC teria apenas uma única origem, existiria para o cliente final uma duplicidade de imposto e um aumento do custo operacional, o que inviabiliza a operação. Veremos no estudo de caso o verdadeiro impacto fiscal deste tipo de operação.