



## OS INDICADORES FINANCEIROS DO BALANCED SCORECARD – BSC NA GESTÃO DE TRANSPORTE MULTIMODAL.

**Washington Luiz Pereira Soares**

Mestrando do Programa de Mestrado em Gestão de Negócios da UNISANTOS

[washingtoncbc@re7.com.br](mailto:washingtoncbc@re7.com.br)

**Julio Simões Junior**

Mestre em Gestão de Negócios da UNISANTOS

[jsimoes@bignet.com.br](mailto:jsimoes@bignet.com.br)

**João Eduardo Prudêncio Tinoco**

Professor Doutor do Programa de Mestrado em Gestão de Negócios da UNISANTOS

[tinocojoao@uol.com.br](mailto:tinocojoao@uol.com.br)

### Resumo

A exploração dos investimentos na construção de terminais intermodais no interior do Estado de São Paulo promove o fenômeno crescente do deslocamento da carga aos modais eco-eficientes. A causa deste comportamento organizacional gera redução do custo social, com o efeito do crescimento do modal ferroviário no transporte de contêineres. Na prática de inovação por mudanças organizacionais, tal qual a prática da multimodalidade. A sustentação dos paradigmas por melhoria contínua na gestão de resultado depende de metas operacionais que podem ser controladas em um *Balanced Scorecard* (BSC), após o mapeamento estratégico dos principais indicadores em cenários futuros. Neste trabalho, os autores demonstram que o custo de oportunidade de investimentos em serviços logísticos terceirizados, além de agregar valor aos *shareholders* e aos *stakeholders*, possibilita identificar desempenhos econômicos quando há indicadores específicos no BSC na prática da multimodalidade com vistas ao desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Custos logísticos. Balanced Scorecard. Multimodalidade.

### Abstract

The use of investment in the construction of intermodal terminals within the State of Sao Paulo promotes the growing phenomenon of shifting the burden shifts eco-efficient. The

cause of organizational behavior leads to reduction of social cost, with the effect of increases in modal rail transport of containers. In practice of innovation on organizational change, as is the practice of multimodality. The support of the paradigms for continuous improvement in the management of result depends on the operational goals that can be controlled in a Balanced Scorecard (BSC), after mapping the key strategic indicators in future scenarios. In this paper, the authors show that the opportunity cost of investments in outsourced logistics services, as well as adding value to shareholders and stakeholders, identify possible performance when there is economic indicators specific to the BSC in practice multimodality with a view to sustainable development.

**Keywords:** Logistics costs. Balanced Scorecard. Multimodality.

## Introdução

Neste artigo utiliza-se a metodologia do BSC com o objetivo de propor indicadores utilizáveis na contratação de serviço de transporte ferroviário de cargas na execução complementar de serviços logísticos, com vistas ao desenvolvimento da multimodalidade na gestão privada.

No processo de estabelecer os principais construtos da literatura do *Balanced Scorecard* (BSC) algumas teorias instruem que um simples método de planejamento pode sustentar os indicadores de diversas perspectivas.

Neste sentido, percebe-se que a proposição do BSC, embora factível, permanece ainda distante no campo da inovação em operações de gestão multimodal de transporte. No processo interno de um sistema multimodal, basicamente, as metas são necessárias por serem variáveis de acordo com o nível de complexidade operacional do *Modal Shift* (Deslocamento Modal) de determinada região.

No contexto de negócios voltados à multimodalidade os indicadores podem ser extraídos de três vertentes essenciais: a primeira é a que demonstra estabelecer os indicadores de rentabilidade a um processo de planejamento estratégico do *modal shift* da carga, cuja visão atacadista de serviços logísticos apresenta-se, de forma inovadora, com base em políticas públicas do setor de transporte tal qual a Lei 9611/98 – que regulamenta a atividade do Operador de Transporte Multimodal; a segunda fonte de indicadores é a visão que norteia o eco desenvolvimento por novos instrumentos que se devem considerar como alternativas marginais ou divergentes do paradigma convencional, para reestruturar custos em atividades de avaliação ao impacto do meio ambiente (Sachs 1993, p.71); e, por fim, a visão sistêmica do mercado por custo e oportunidades do negócio que, ao explorar o transporte ferroviário em ambiente de concessão, na hipótese deste não ser bem controlado, a gestão fica dependente de

variáveis de risco de regulamentação, e abstinência de investimentos por parte de órgãos públicos.

Na investigação deste ambiente corporativo, as vertentes estão focadas na participação importante dos *stakeholders* que interagem por toda a cadeia da atividade logística. Portanto, a eficácia do planejamento do mapa estratégico deve alinhar os principais itens de controle ao BSC em todos os níveis da empresa, independente de haver ou não uma atividade na terceirizada. A principal finalidade é demonstrar a prática do *Modal Shift* em serviços logísticos, na percepção atacadista que ilustra a necessidade da economia de escala na prestação destes serviços, sendo importante para a formulação do modelo de rentabilidade e do custo operacional ideal, cujo planejamento destes indicadores ocorre antes da contratação dos volumes pré-estabelecidos, para transporte.

Para esta finalidade é indispensável vincular ao aspecto financeiro os objetivos dos processos internos e identificar os principais indicadores externos por tipos de demandas, ou segmentos de indústrias, para descobrir necessidades logísticas mais homogêneas do setor como estratégia para sustentar contratos de risco em época de sazonalidade.

O artigo busca analisar o fenômeno da prática multimodal em transportes no âmbito da perspectiva financeira, sem demover ferramentas que permitam a avaliação da satisfação do cliente e dos *stakeholders*, as quais neste conceito de BSC devem ser consideradas essenciais.

Entre outras percepções, a eficácia basicamente depende não só de propor investimentos em ativos (vagões) tangíveis, mas contemplar os ativos intangíveis através dos investimentos em treinamento e desenvolvimento dos colaboradores da própria empresa operadora logística, visando à melhoria contínua da produtividade e da qualidade que incrementem a geração de valor, conforme Tinoco (1996), Cho e Moon (2000) e Antunes *et al* (2006). Para um sistema logístico complexo, a exemplo da multimodalidade, os *shareholders* (acionistas) dependem do desempenho e envolvimento de todos os atores no conceito de transporte multimodal.

Apesar de existir na realidade brasileira uma ligeira intensidade de pesquisas vinculadas ao processo de *outsourcing* (terceirização), ainda é escassa a produção científica do uso da metodologia vinculada ao BSC que contemplem as fases atuais e o plano do processo global de terceirizar a gestão multimodal.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada na elaboração deste artigo pode ser compreendida sob três vertentes, ou seja, quanto: aos objetivos, aos procedimentos e à explicitação do problema.

No que se refere aos objetivos, enquadra-se como pesquisa exploratória. Beuren (2003, p.80), explicita que pesquisa de caráter exploratório tem como objetivo “conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torná-lo mais claro” e complementa: “explorar um assunto significa reunir mais conhecimento [...], bem como buscar novas dimensões até então não conhecidas.”

Com referência aos procedimentos procedeu-se a uma ampla pesquisa bibliográfica, tanto de autores nacionais, como internacionais, que vêm apresentando sua contribuição para o tema.

No que concerne à abordagem do problema o artigo situa-se como pesquisa quantitativa e qualitativa. Para Beuren (2003, p.92), na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo pesquisado.

## **Referencial Teórico**

### **O planejamento dos negócios e a gestão do BSC**

De acordo com Kaplan e Norton (1997), no planejamento de negócios os principais executivos devem estabelecer no BSC metas com horizonte de três a cinco anos para direcionamento de uma organização, aliado a uma estratégia que suporte os objetivos desejados. A partir desse horizonte de longo-prazo, devem ser estabelecidas metas de curto-prazo (doze meses). Segundo Mintzberg (1994), em meados dos anos 1960 outro instrumento de gestão que surgiu em literatura especializada com horizonte no longo prazo foi o Planejamento Estratégico.

A adoção do BSC pelas empresas agrega vários benefícios ao negócio, uma vez que acaba por envolver todos os segmentos e colaboradores dessas empresas, de uma maneira integrada.

Como benefícios, podem ser citados: a) a atenção do corpo gerencial é focada em informações que irão ajudar no controle e gerenciamento do negócio e a avaliação do sucesso de diferentes estratégias; b) a avaliação de sucesso é auxiliada através do relacionamento de indicadores de desempenho com os objetivos e os fatores críticos de sucesso das respectivas unidades de negócio; c) estabelecimento de responsabilidades pelo desempenho e ajuda a identificar problemas interdepartamentais mediante o relacionamento de processos de negócio e a estrutura organizacional; d) a troca de melhores práticas, interna como externamente, e o *benchmarking* é facilitado; e) proporciona a flexibilidade para adaptação a mudanças na

condução de unidades de negócio, as estratégias e/ou estruturas organizacionais, e permite e evidencia o processo de reconhecimento e recompensa.

Criado por Kaplan e Norton (1997), o *Balanced Scorecard* se constitui em um sistema que, baseando-se em situações (resultados) passadas, objetiva complementar esses resultados adotando medidas que acabem por impulsionar a empresa para um desempenho futuro, dentro das quatro dimensões apontadas pelos autores: a) a dimensão financeira; b) a dimensão do mercado e clientes; c) a dimensão dos processos internos, e d) a dimensão do crescimento e aprendizado. Trata-se de importante sistema de avaliação de desempenho que auxilia na tomada de decisão, mediante o estabelecimento de metas a serem alcançadas, através da adoção de indicadores que acabam por apontar o nível de atendimento das metas previamente estabelecidas.

O BSC dentro das organizações acaba por criar a consciência estratégica em seus colaboradores, uma vez que essas organizações passam a exigir que seus empregados as conheçam e conduzam suas atividades cotidianas de modo a contribuir para o sucesso.

Kaplan e Norton (1997) identificaram, através de inúmeras pesquisas, os princípios de uma organização orientada pela estratégia:

- Traduzir a estratégia em termos operacionais;
- Alinhar a organização à estratégia;
- Transformar a estratégia em tarefa de todos;
- Converter a estratégia em processo contínuo, e
- Mobilizar a mudança por meio da liderança.

Das perspectivas estratégicas que geram os indicadores, no mapeamento pretende-se reconciliar todas as questões do negócio para que a equipe de gerenciamento consiga encarar o desafio de desenvolver uma compreensão compartilhada do contexto de negócios a toda organização.

Conforme o entendimento de Ackoff (1973), o planejamento é um processo que se destina a projetar as situações futuras, podendo ou não ocorrer, a menos que em determinada circunstância algo seja feito, voltando-se tal processo tanto para a prevenção de ações incorretas ao se explorar a oportunidade ou para minimizar a redução da frequência dos fracassos da empresa.

Embora o BSC e o planejamento estratégico apresentem algumas semelhanças, ambos os instrumentos de gestão visam a impulsionar a organização na direção almejada por seus

dirigentes. Conforme mencionado por Mintzberg (1994), a maior semelhança entre o Planejamento Estratégico tradicional, e o BSC encontra-se no fato de que ambos demonstram estabelecer a necessidade de diretrizes de longo-prazo, às quais devem sempre seguir ações que suportem o alcance das metas desejadas por parte das organizações.

### **A importância do Prisma da *Performance* para sustentar indicadores no BSC**

O Prisma de *Performance* é um conceito utilizado para esclarecer e estruturar a complexidade de relações de uma organização. Neste tipo de estrutura a organização identifica-se na associação com os seus múltiplos intervenientes dentro do contexto operacional, e o objetivo é constituir e adicionar “Valor” aos “stakeholders” envolvidos no ambiente de gestão da corporação (NEELY et al, 2002).

Esses autores afirmam que o melhor caminho de organizações que buscam ser ou não lucrativas, para sobreviver e prosperar em longo prazo é pensar em querer atender às necessidades dos intervenientes *stakeholders*, ou ao menos, tentar entregar o valor apropriado a cada um deles.

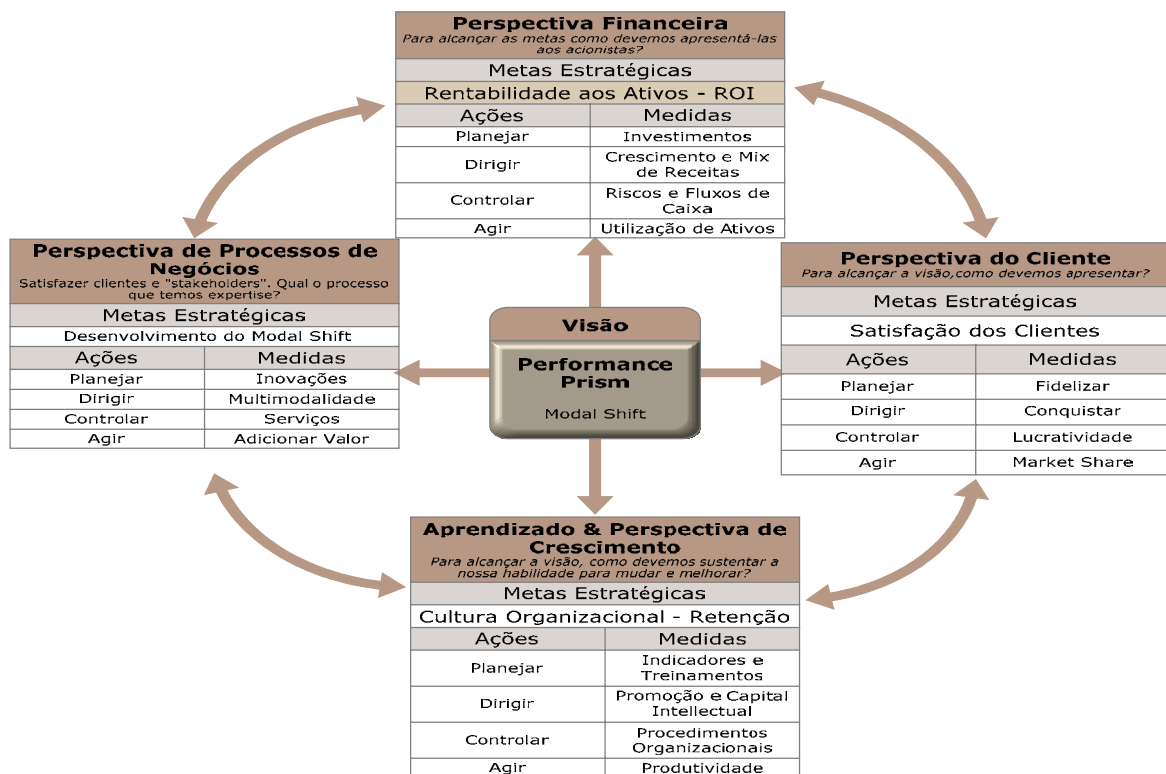
A figura 3 - Perspectiva de Processos de Negócios explicita diagrama de indicadores do BSC, com base em Neely et al (2002) das variáveis quantitativas de transporte multimodal evidenciando as perspectivas específicas para essa modalidade de negócios, com base no prisma de negócios.

Figura 3 Perspectiva de Processos de Negócios  
 Fonte: Adaptada pelos autores de Neely et al (2002).

### Formas de negociação para remuneração de serviços a operadores logísticos

Atualmente, as formas de remuneração dos prestadores de serviços logísticos estão em processo de mutação. Surgem a cada momento as formas mais simples baseadas em taxas unitárias a partir de tabelas de preço, até formas mais complexas como a contratação de serviços de concessões ferroviárias.

Como exemplo, as operações customizadas de transporte na exploração de um *shuttle* (trens expressos diários) de contêineres, em contratos de *take or pay* (condição contratual) explicitam que os custos e as margens de lucro dos prestadores de serviço são determinados em função de sua capacidade de aumentar a eficiência da operação por meio da produtividade da frota de vagões dedicada à atividade do operador logístico, a qual será correlacionada à



Adapted from the Balanced Scorecard by Robert S. Kaplan and Dave P. Norton. Harvard Business School Press. 1996.

Margem de Contribuição Total com base no preço de venda.

Para Lacerda e Ribeiro (2003), na análise das formas mais usuais de remuneração em serviços terceirizados, as três modalidades mais conhecidas são: a) a negociação é baseada em

taxas unitárias; b) a negociação é baseada no custo da operação mais uma margem; c) a negociação da remuneração é adicionada, no custo da operação, uma taxa de gerenciamento fixa.

Segundo Lacerda e Ribeiro (2003), as diferenças entre cada uma das modalidades são obtidas após análise das vantagens e desvantagens de cada modelo de negociação. Segundo estes autores, a forma mais simples e de maior emprego tem sido a escolha pelo modelo negociação por taxas unitárias. Nessa modalidade o prestador de serviço pode cobrar por hora trabalhada, por tonelada movimentada, enfim, por qualquer medida unitária do serviço, cujo ponto forte é a simplicidade. No entanto, embora a lógica da remuneração por taxa unitária seja simples, podem surgir algumas dificuldades. As taxas unitárias são resultantes da divisão dos custos totais de uma operação por um determinado volume esperado. No contrato há uma medida padrão de quantidade denominada TEU's – *Twenty Feet Equivalent Unit*, para ilustrar a quantidade a ser movimentada mensalmente.

Para o entendimento deste sistema de economia de escala, o indicador aplicado é a quantidade de TEU's transportados nos ativos (vagões). Este é o principal indicador para determinar o nível de eficiência da operação sendo também utilizados outros indicadores: a) TKU- Tonelagem por Kilometro Útil; b) TEU's por Kilometro Útil ou trem; c) Tempo de movimentação do vagão, ou quantidade de contêineres/vagão por trem.

Neste modelo os problemas acontecem quando o volume da operação fica abaixo do estimado ponto de equilíbrio. Para estes pesquisadores, o custo real tende a ser maior que o previsto, prejudicando assim a margem de contribuição do prestador de serviço, sem que haja um mecanismo natural de correção. Outra desvantagem das taxas unitárias decorre do fato de que elas não refletem de forma automática os ganhos de eficiência da operação. Assim, se por um lado ocorrem mudanças significativas que permitam ao prestador de serviço reduzir seus custos, este terá todo o benefício para si, a não ser que o contratante deste serviço renegocie as taxas unitárias. Neste aspecto, a negociação pode se tornar um processo desgastante se as mudanças propostas de indicadores de eficiência não estiverem formalmente definidas em termos de contrato ou acordo prévio.

### **A perspectiva do cliente**

No Modelo Genérico proposto por Kaplan e Norton (1997), para a elaboração de um BSC, deve-se observar os fatores que agregam valor ao cliente.



Os líderes de negócio das empresas japonesas conduziram o desenvolvimento da produção sempre na busca de novas práticas e princípios, como apontar a gestão mais adequada para reduzir continuamente o consumo de recursos em processos produtivos e atualmente em serviços.

A Produção *Lean* (enxuta), segundo Sinclair (1996) é decorrente da reconstrução da indústria de manufatura japonesa oriunda do pós-guerra, a qual forneceu nova oportunidade ao mundo de vislumbrar um ambiente catalisador de inúmeras mudanças, e cujos desafios dos orientais são diferentes amplamente de suas contrapartes ocidentais.

Com a finalidade de demonstrar a aplicação de tais conceitos na prática de princípios qualitativos em serviços logísticos, Sinclair (1996) demonstra que, em linhas gerais, algumas características desta filosofia acontecem de forma complementar, na perspectiva de clientes, mas no BSC devem refletir o que se denomina de perspectiva de processos em negócios onde:

- O cliente é que define o VALOR. Uma empresa LEAN pensa mais sobre criar o valor para seus CLIENTES do que propriamente acelerar as máquinas para absorver o trabalho e as despesas gerais.
- O foco permanece no PROCESSO desbloqueado para compreender as atividades, fluxo, trajetos e conexões que requerem produzir um produto ou serviço específico, para alinhar o processo com as necessidades do cliente.
- A MELHORIA CONTÍNUA é necessária para alcançar os objetivos. As atividades de melhoria devem progredir além dos projetos do trabalho diário.
- A produção LEAN requer sinergia de todas as pessoas em todos os níveis do negócio. Neste aspecto, estabelece-se que somente as pessoas podem prover melhorias contínuas.
- A perseguição de meios em busca da PERFEIÇÃO é infinita à procura de oportunidades para a eliminação sistemática do desperdício.

### **Perspectiva de Crescimento e Aprendizado**

Os princípios da Toyota sustentaram o sistema de produção os quais foram ‘reinventados’ e capturados com uma visão de produção *Lean* (enxuta). “Os principais ‘inventores’ destas práticas Toyoda e Ohno, precursores do Sistema de Produção Toyota, desenvolveram-no e o definiram, apud Silva (2002, p.28) “que o objetivo deste sistema está

em minimizar o consumo dos recursos que não adicionam valor ao produto com esforços rígidos para encontrar soluções de eliminar o desperdício”.

Ainda segundo Silva (2002, p.24) as mudanças do modo de produção artesanal para produção em massa, e posteriormente para produção enxuta, iniciadas no seguimento automobilístico, modificaram o desempenho deste e de diversos outros setores econômicos, influenciando o modo de vida em todo o mundo.

Entretanto, uma das maiores dificuldades é convencer os *shareholders* sobre a necessidade radical de mudança organizacional apenas com base em metas simples de aprendizado, ou implantação da cultura *Lean*, as quais basicamente dependem de: a) estabelecer uma visão para o futuro; b) autorizar recursos para alcançar esta visão; c) estudar o arraigar de causas para os métodos atuais; d) propor uma nova solução; e) colocar em prática a nova solução; f) quantificar os resultados e procurar melhorar no futuro.

Em ambiente de mudanças organizacionais, o D-M-A-I-C é utilizado para melhor leitura dos processos que dependem de sugestões, ou novas propostas de melhorias sendo que as letras iniciais servem: (D) Definir o problema e o impacto na organização; (M) Medir a *performance* corrente da organização; (A) Analisar a performance para identificar as causas; (I) Melhorias (proposição) para atacar as causas dos problemas; (C) Controlar (sustentação) a melhoria contínua do processo.

### **A Perspectiva do Processo Financeiro**

Na perspectiva financeira o BSC deve estar voltado ao gerenciamento dos riscos financeiros. A multimodalidade do ponto de vista do operador logístico dependerá de uma gestão financeira eficaz no processo de produção de serviços. Neste aspecto o modelo adequado de gestão deve estar focado na dimensão do risco desta estratégia para contemplar as inúmeras variáveis da diversificação de serviços obtidos com o *mix* de receitas e despesas.

Um dos elementos a se estudar neste tipo de negócio, é que não pode haver uma única fonte ou origem de receita. Para evitar a dependência de uma única fonte de serviços e receita (um único cliente) propõe-se o *Mix* de Receitas.

Segundo Kaplan, os objetivos financeiros podem diferir consideravelmente de acordo com a fase ou ciclo de vida da empresa os quais enfatizarão na estratégia: Crescimento com foco no aumento das vendas (inovação); Sustentação – com foco na ação de medidas financeiras tradicionais; Colheita – com foco de obter o equilíbrio na cultura do fluxo de caixa.

## Os indicadores patrimoniais e de resultados no BSC da Multimodalidade

O ambiente econômico requer mudanças principalmente após o início do advento da globalização. Segundo Assaf (2009) para análise dos indicadores patrimoniais e de resultados das empresas deve-se utilizar os principais conceitos e técnicas de avaliação de desempenho econômico das empresas, considerando a atratividade e a viabilidade econômica.

As principais decisões financeiras de uma empresa são as Decisões de Investimento e Decisões de Financiamentos, segundo Assaf (2009). Estas decisões são interdependentes, ou sejam a decisão de financiamento está atrelada a uma decisão de investimento destes recursos, da mesma forma que toda decisão de investimento deve ter um “funding” previamente contratado para financiar esta decisão. Essa explicação demonstra que a viabilidade econômica de uma empresa, depende do retorno produzido pela decisão de investimentos e se este é suficientemente capaz de remunerar o custo de oportunidade, do financiamento, alocado a esta decisão. O autor demonstra que necessariamente não é o lucro contábil que determina a viabilidade econômica, mas sim a remuneração do custo de oportunidade do risco do investimento.

Neste sentido os paradigmas são inúmeros e voláteis quando o foco é mensurar rentabilidade dentro da formação de uma estratégia financeira de negócio. Ross, Westerfield e Jaffe (1995) afirmam com base na teoria do Mercado de Capitais que a maximização do ROI de uma empresa faz com que o valor de mercado desta aumente quando há investimentos em projetos ou ativos de ROI superior ao seu custo ponderado de obtenção do capital (WACC), ou na hipótese de realizar desinvestimentos de projetos ou ativos com ROI inferior ao WACC. O exemplo de indicadores utilizados na perspectiva financeira o VBM (*Value-Based Management*) criado por Copeland, Koller e Murrin (1995) pode ser um indicador utilizado na gestão do BSC para serviços logísticos.

Segundo os criadores deste instrumento de gestão, o principal indicador do VBM, é o EP – *Economic Profit* (lucro econômico), que é praticamente idêntico à fórmula do EVA. Apesar da semelhança, há diferença na nomenclatura de um dos componentes, pois, ao invés de utilizar o termo ROI para identificar o retorno sobre os investimentos, os autores do VBM o denominam de ROIC (*Return On Invested Capital*). Dietschi e Nascimento (2008) destacam a observação do fato de que o VBM pode ser desdobrado em uma árvore de indicadores matematicamente relacionados, ao passo que o EVA não possui essa característica. Em analogia, a exemplo da interpretação de investimentos em mercados de capitais, a escolha de

indicadores usuais como o lucro econômico, pode ser um indicador da rentabilidade de gestão na atividade de serviços, pois, de certa forma, orientam as ações de investimentos de curto prazo.

$$\text{O EP} = [(\text{ROIC} - \text{WACC}) \times \text{Capital Investido}].$$

### **Análise do ponto de equilíbrio**

As decisões que estão frequentemente baseadas nos “trade-offs” (trocas) de custo entre as várias opções de serviços de transporte dependem de uma análise mais equilibrada. O *Break-Even-Point* - BEP (ponto de equilíbrio) é uma técnica quantitativa usada por parte da administração, que pode ser aplicada na contratação de serviços de transporte ferroviário na forma atacadista de aquisição de volumes mínimos de fretes, geralmente definidos como custos fixos em contratos com concessionárias ferroviárias.

Nesta condição comercial, busca-se com esta técnica estimar o ponto de equilíbrio de um sistema qualquer de vendas, onde se deve considerar a relação entre despesas fixas, despesas variáveis e vendas (no caso fretes de serviços de transporte). A análise do ponto de equilíbrio conforme Atkinson et al (2000, p.193) determina o volume de produção (fretes) no qual o lucro do negócio se iguala a zero”. Os resultados do cálculo prevêem o volume de fretes exigido como volume mínimo, para cobrir despesas fixas e variáveis.

O BEP pode ser um indicador do BSC definindo-se que qualquer produção de serviço abaixo do ponto de equilíbrio não será lucrativa; e qualquer produção acima do ponto de equilíbrio será lucrativa.

A outra forma de análise do ponto de equilíbrio em serviços é aquela que deve observar as despesas de produção de serviços alternativos, de transporte ferroviário contratado na forma de varejo, para decidir se o serviço contratado no atacado percorre cada alternativa, e se a contratação de serviços no atacado é de fato válida e mais eficiente.

A fórmula básica é:

$$\text{BEP} = \frac{\text{CF}}{\text{P} - \text{CV}}$$

Onde: CF = custo fixo; e CV = custo variável.

### **Planejamento de indicadores do BSC por *Outsourcing* de transporte para 4.500 (TEU's)**

$$\text{Modelo } \textit{Outsourcing} - \text{FERROVIA 1 BEP (Mensal)} = \frac{\text{R\$}600.000,00}{600,00 - 250,00} = 1714 \text{ Teu's}$$

$$\text{Modelo } \textit{Outsourcing} - \text{RODOVIA 1 BEP (Mensal)} = \frac{\text{R\$}1.800.000,00}{800,00 - 250,00} = 3272 \text{ Teu's}$$

Modelo *Outsourcing* - MIX-MULTI 1 BEP (Mensal) =

$$\frac{R\$2.400.000,00}{\{(800,00 - 250,00) + (600,00 - 250,00)\}} = 2667 \text{ Teu's}$$

### **O cálculo do risco na gestão do fluxo de caixa**

Na construção do BSC o foco deve estar centralizado na dimensão do risco da estratégia para contemplar as inúmeras variáveis na diversificação do serviço. Com base neste ponto de vista, o gerenciamento de riscos do *Modal Shift*, na perspectiva financeira do fluxo de caixa de um BSC, dependerá de se abordar indicadores não só de lucro, mas também de risco na gestão do fluxo de caixa, principalmente quando há baixo desempenho dos ativos (vagões) disponíveis na operação de transporte.

O índice de risco de investimentos envolve entre outros fatores, o custo de oportunidade desperdiçado na manutenção do nível do fluxo de caixa. Para a sustentação do capital durante as transações correntes dos negócios voltados, por exemplo, à contratação de ativos arrendados ao negócio de *outsourcing* do transporte ferroviário no sistema multimodal. Sugere-se que a taxa de retorno agravada ao risco seja calculada com base na fórmula abaixo, onde se representa o cálculo da taxa ajustada ao risco:

$TADR = R_f + [I_r * (K - R_f)]$  onde:

$R_f$  = Taxa livre de risco (Risk free);  $I_r$  = Índice de Risco;  $K$  = Custo de Capital

### **A análise da estrutura de capital - a formação de indicadores no BSC**

Novamente, os indicadores contábeis são relevantes no BSC para representar os níveis desejáveis por indicadores de Liquidez Corrente, ou Grau de Endividamento, na gestão do negócio de logística de transporte ferroviário no formato atacadista.

Por exemplo, na análise da tomada de decisão em curto prazo, do ponto de vista financeiro e contábil é possível neste tipo de gestão, avaliar o Capital de Giro por meio de percentuais extraídos da análise da estrutura de capital.

### **A análise da Margem de Contribuição Total (MCT) para encontrar o IP da gestão**

Kaplan e Norton (1997), afirmaram que tanto o grupo de indicadores não-financeiros, quanto os financeiros tradicionais devem partir do foco no longo-prazo, para posteriormente, desdobrarem metas de curto-prazo. Dessa forma, os respectivos instrumentos administrativos para a tomada de decisão com base em indicadores do BSC podem explorar o modelo contábil na análise do tipo de estrutura de capital.

Para agregar valor ao nível estratégico, Ross, Westerfield e Jaffe (1995) instruem que a estrutura de capital ótima deve produzir o mais alto valor para a empresa, pois é esta estrutura

que maximiza os retornos dos acionistas. Do ponto de vista tático, em serviços de “outsourcing” é comum buscar indicadores de simples entendimento, a exemplo da MCT, para objetivamente ilustrar o entendimento dos colaboradores quanto à rentabilidade mínima no curto prazo, para inferir capacidades de longo prazo.

Gitmann (1997) explicitou que nas decisões de estrutura de capitais outros fatores importantes devem ser considerados: estabilidade e previsibilidade nas receitas, obrigações e restrições contratuais em negócios futuros e preferências da administração. O autor sugere a avaliação dos reflexos externos que a nova posição de endividamento pode causar além de circunstancialmente considerar o nível das taxas de juros no momento da contratação.

Copeland e Weston (1992) enfatizam que as decisões de estrutura ótima de capital não se referem somente à razão da estrutura da dívida, mas também à estrutura do vencimento da dívida. Desse modo, é preciso equacionar qual a parte da dívida deve ser de curto prazo e qual deve ser a de longo prazo, como também verificar se a empresa deve fazer uso de dívidas com taxas variáveis ou fixas. No entender desses autores, é também importante considerar se a dívida de longo prazo deve ser amortizada no final do período ou, através de pagamentos periódicos iguais.

Barclay e Smith (1999) classificam as dificuldades nas pesquisas, referentes ao ponto ótimo de estrutura de capital, em três aspectos principais. Primeiramente, os modelos de decisões de estrutura de capital ainda não são precisos, isto é, os diversos modelos matemáticos continuam sendo testados e refinados, pois ainda não se encontrou um modelo ideal. Além disso, as teorias de estrutura de capital não são mutuamente excludentes, isto é, rejeitar uma abordagem teórica não implica, necessariamente, aceitar outra. E, por último, as inúmeras variáveis envolvidas nos estudos e nas pesquisas são difíceis de serem quantificadas.

Quando a variável dependente da MCT são indicadores do tipo de estrutura de capital, infere-se uma correlação positiva comprovada com a variação da MCT e da Rentabilidade dos ativos, principalmente quando há aumento do nível de endividamento. Portanto, as variáveis dependentes da MCT são dependentes de fatores externos, como possíveis ações dos *stakeholders* ao negócio, e conseqüentemente, tornam vulneráveis as formações da política de preços, geralmente estáticos, por tipo de operação. Os indicadores de produtividade são definidos com o cálculo dos ativos (vagões) disponibilizados no período, correlacionado com a quantidade de carga movimentada por estes mesmos ativos.

Exemplificação:

1. Condição de movimentação mínima anual: 54.000 Teu's
2. Quantidade de veículos ferroviários (ativos): 150 vagões
3. Capacidade de Vagões: 02 TEU'S / (Twenty Feet Equivalent Unit)
4. Distância da rota até 100 km (ida e volta)
5. Valor para composição do frete por Teu': R\$ 250,00
6. Fluxo do caixa (Ki) = R\$ 13.500.000,00
7. TIR = 1,0 a/m = R\$ 15.212.137,91
8. Custo de Oportunidade (acumulado) a/a = R\$1.712.137,91
9. Custo de Capital do Fluxo de Caixa trimestral (acum.)= R\$ 3.477.265,87
10. Taxa de Risco por Evasão prevista (25%) = R\$ 2.391.255,00
11. Risco do custo operacional = R\$ 44,28
12. Custo financeiro operacional sem Risco de Evasão/ Teu = R\$354,26
13. Custo financeiro operacional com Risco de Evasão/Teu = R\$44,28
14. Custo operacional do contrato de *take or pay* /Teu (a) = R\$398,56
15. Custo de oportunidade de estoque: R\$ 7.109.730,69

A equação apura o custo marginal da aquisição direta dos serviços de transporte ferroviário de empresas, na hipótese da contratação de transporte ferroviário sem volumes de garantias por concessões de serviços públicos:

$$\frac{Pf(1+I) + [(Cp+Cf) \times Qpf] + Coe + Ca}{Da} (1)$$

$$R\$ 568,18 + \frac{[(250,00+284,09) \times 400] + 93,90 + 21,46}{400} = R\$ 1.102,55/\text{Teu}$$

Onde:

Pf: Preço de frete unitário médio ferroviário na forma de (varejo)

I: Carga tributária (PIS + COFINS + ICMS + ISS) + (IR)

Cpt: Custo do pedido de contrato /Teu

Cf: Custo do frete

Qpf: Quantidade de pedidos (volume mínimo) da concessionária

Coe: Custo de Oportunidade do estoque

Ca: Custo de Capital (Fluxo de Caixa)

## Da: Demanda Real Varejista

Na análise financeira do preço unitário tem se como parâmetro o preço médio com a intenção de igualar variações durante os meses. A taxa para simular o custo de oportunidade mínimo proposto pode ser diversa, e neste estudo de caso, contempla o cálculo na ordem de 12% ao ano. Isso é necessário porque os investimentos adicionais de vagões dependerão dos *shareholders* da empresa, cujo interesse nesta área toma como base uma remuneração mínima do custo de oportunidade de 1,0% ao mês. Logo, alocada estas considerações a realidade da gestão do operador logístico, o custo total anual de pedidos de serviços de fretes ferroviários incluiu despesas e custos de mão-de-obra para emissão e processamento da informação na formação do preço de venda após o rateio no sistema de centros de custo.

O custo de oportunidade do estoque é decorrente do cálculo do histórico de evasão dos volumes transportados deduzidos da movimentação mínima mensal, sempre discriminados em contrato, e que tem como ponto de partida, a capacidade total de transporte a todos os veículos ferroviários disponível a este operador. Dessa forma os volumes transportados por ferrovia são apurados e comparados mensalmente aos volumes de movimentação mínima. Por fim a apuração deste indicador no BSC deve ser o mesmo número estabelecido como BEP, o qual também é importante como indicador de metas na negociação de volumes mínimos de contratos futuros. Por fim esta análise de indicadores futuros depende do registro e controle do histórico de movimentação de forma contínua, com estes dados o gestor utiliza de forma eficiente o método de regressão linear o qual é utilizado para estimar o perfil da demanda dessazonalizada, em períodos trimestrais.

## Conclusão

Os métodos quantitativos aplicados são necessários para percepção da quantidade de vagões da frota, e o desempenho operacional é fundamentado com base na relação destes ativos ao transporte total da demanda. As principais variáveis do fluxo de caixa são identificadas, mas não são estáticas e podem ser substituídas a cada revisão do processo interno da gestão do BSC na perspectiva financeira. Em serviços de transporte multimodal quando há participação do modal ferroviário no transporte de cargas, a garantia da rentabilidade dos ativos (vagões) está filiada a um determinado período ou demanda futura. Portanto, se os volumes contratados forem super estimados na forma atacadista, por parte da empresa concessionária ferroviária de



forma incompatível com a demanda real, o custo operacional inviabilizará o negócio na gestão da logística empresarial multimodal. Por essa razão, a importância de se escolher os indicadores corretos na formação do BSC é fundamental para o setor de transporte multimodal principalmente na condição comercial, mandatária, em contrato da concessionária ferroviária. Conclui-se que a inovação por instrumentos controladores em indicadores no *Balanced Scorecard*, em processos logísticos propicia celeridade na tomada de decisão para salvaguardar a rentabilidade dos *shareholders*, e facilita a gestão dos administradores e operadores por identificar os níveis de controle na terceirização com o arrendamento de ativos (vagões) para a logística multimodal. Por fim, observou-se que o desenvolvimento do *Balanced Scorecard* de um operador logístico propicia indicadores favoráveis a sustentabilidade, e se bem selecionados, podem ser fundamentais para aferir a rentabilidade dos serviços de transporte subcontratados com resultados de curto prazo.

### Referencias Bibliográficas

- ACKOFF R. L. *"Méthodes de Planification dans l'entreprise"* (Editions de l'Organisation – 1973) – Disponível em <http://www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/fiche/ackoff.html> - Acesso em: 26.jul 2009
- ANTUNES, M. T. P.; CESAR, A. M. R. V. C.; SUZUKI, E. K. *A controladoria na gestão do capital humano: um fator de competitividade empresarial*. Anais do Congresso de Contabilidade e Controladoria, FEA/USP, São Paulo, 2006.
- ASSAF NETO, A. *Finanças Corporativas e Valor*. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.
- ATKINSON, A. A. et al. *Contabilidade Gerencial*. Tradução André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro; revisão técnica Rubens Fama. São Paulo: Atlas, 2000.
- BARCLAY, M. J., SMITH, Jr. *The Capital Structure Puzzle: Another Look at the Evidence*. Journal of Applied Corporate Finance, n.12, 1999, p.8-20.
- BRASIL, Lei nº 9.611, de 19 de Fevereiro de 1998.. Dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas e dá outras providências. Disponível em: [www.antt.gov.br/faq/multimodal.asp](http://www.antt.gov.br/faq/multimodal.asp) - . Acesso em: 16.jul 2009.
- BEUREN, I. M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2003.
- BRYMAN, A.; BELL, E. *Business Research Methods*, 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.

CHO, D.-S., MOON, H.-C. *From Adam Smith to Michael Porter- evolution of competition theory*. World Scientific. Asia-Pacif Business Series. V.2. 2000.

COPELAND, T. E., WESTON, J. F. *Financial Theory and Corporate Policy*. 3.<sup>a</sup> ed. Addison Wesley Publishing Company, Mass, 1992.

DIETSCHI, D. A.; NASCIMENTO, A. M. *Um estudo sobre a aderência do Balanced Scorecard às empresas abertas e fechadas*. Revista de Contabilidade e Finanças • USP • São Paulo • v. 19 • n. 46 • p. 73 - 85 • janeiro/abril 2008

GITMAN, L. J. *Princípios de Administração Financeira*. 7<sup>a</sup> ed., São Paulo: Hbra,1997.

LACERDA, L; RIBEIRO, A.F.M. *Formas de remuneração de Prestadores de Serviço Logístico: das tabelas de preço ao compartilhamento de ganhos*. Centro de Estudos em Logística (Copppead), 2003. Disponível em:[www.centrodelogistica.com.br/new/fspublic.htm](http://www.centrodelogistica.com.br/new/fspublic.htm); acesso em 25.jul 2009.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*, Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MINTZBERG, H. *The Fall and Rise of Strategic Planning*. Management Accounting Research, Boston. v. 72, n. 1, p. 107-114, Jan/Fev 1994.

MONDEN, Y. *Toyota Production System: practical approach to production management*. 1.ed. Norcross: Industrial Engineering and Management Press, 1983.

NEELY, A; ADAMS, M.; KENNERLEY, M. *The Performance Prism: the scorecard for measuring and managing business success*. London, Great Britain: Prentice Hall, Pearson Education Limited, 2002.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração Financeira*. São Paulo: Atlas, 1995. 689 p.

SACHS, I. *Estratégias de Transição para o Século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Studio Nobel – FUNDAP, 1993.

SILVA, F. D'Â. P. da. *Análise da influência das montadoras de automóveis sobre as empresas de autopeças sob o paradigma da produção enxuta – um estudo de caso de empresas brasileiras*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção(Escola Politécnica da Universidade de São Paulo) São Paulo: 2002.

SINCLAIR, M.A. *Ergonomics aspects of the automated factory*. Ergonomics, v.29, n.12, p.1507-1523, 1996.

TINOCO, J. E. P.. *Contribuição ao estudo da contabilidade estratégica de recursos humanos*. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo: 1996.

**Recebido em 20.12.2009. Aprovado em 20.02.2010.**