

# **Uma Abordagem para Construção de Sistemas de Indicadores Alinhando a Teoria das Restrições e o *Balanced Scorecard***

Autoria: Luis Henrique Rodrigues, Cristiano Schuch, Luis Henrique Pantaleão

## **Resumo**

O presente trabalho discute o tema de sistema de indicadores, o qual é a base para a tomada de decisões gerenciais. A utilização de métricas financeiras e não financeiras como premissas de sistemas de indicadores, são contribuições da Teoria das Restrições – TOC - e do *Balanced Scorecard*- BSC.

O artigo descreve sumariamente essas duas técnicas e apresenta uma proposta teórica de integração desses dois conceitos, bem como um método de implantação dessa abordagem para organizações em geral. A abordagem proposta utiliza-se das dimensões não financeiras do BSC, visando o alinhamento dos indicadores globais da TOC, bem como modifica os indicadores operacionais da TOC, adaptando-os às necessidades dos diversos setores de uma empresa genérica.

A abordagem proposta foi aplicada em uma organização industrial de médio porte, a qual passou pela total reestruturação de seu sistema de indicadores. As fases, os resultados e as principais conclusões dessa aplicação são detalhados no final do trabalho.

## **1. Introdução**

O cenário atual das empresas se caracteriza pela concorrência agressiva e pela grande velocidade em que as mudanças ocorrem. Há um consenso, atualmente, de que os produtos têm ciclos de vida cada vez menores, as inovações são mais frequentes e as exigências dos consumidores são a cada dia maiores. Como forma de se sobressair neste mercado, surgiram novos fatores estratégicos, como a diversificação de produtos, maior foco no cliente, incorporação de novos serviços, reduções de custos e de prazos de entrega, etc. Estes fatores tornaram a gestão empresarial uma tarefa complexa, delicada e de suma importância para um bom desempenho empresarial.

Os indicadores são ferramentas centrais por permitirem um acompanhamento das principais variáveis de interesse da empresa e por possibilitar o planejamento de ações visando melhorias de desempenho. Medições são essenciais em qualquer situação, pois explicitam problemas e facilitam a tomada de ações de modo a resolvê-los. Muitas medições são realizadas e decisões gerenciais são tomadas em função destes elementos. Porém, nem sempre estas decisões representam a melhor alternativa para a empresa, apesar de estarem se apoiando em medidas corretas. Por exemplo, se o departamento de vendas de uma fábrica é medido pelo volume total de produtos vendido no mês e, em um determinado mês, consegue um resultado recorde, pode até exigir uma bonificação. Porém, se a fábrica não tem capacidade para atender os pedidos, o resultado serão atrasos e possíveis perdas de clientes. Ou seja, o esforço da equipe de vendas pode ter sido mais prejudicial que benéfico para a empresa.

A verdadeira razão destas está na lógica de construção dos indicadores adotados. O sistema de indicadores da empresa deveria ser objeto de planejamento, de modo a cobrir todos os

aspectos relevantes para a gestão, garantir sua coerência, bem como sua perfeita adequação aos interesses da organização. Muitas empresas não utilizam nenhum sistema formal de indicadores. Outras empresas utilizam poucos indicadores, não cobrindo todos os aspectos importantes para a gestão e muitas têm indicadores em demasia, o que dificulta sua análise. Há, ainda, aquelas com indicadores conflitantes entre si, como no exemplo do departamento de vendas citado por Rummler e Brache (1994).

Sistemas de indicadores são o ponto de partida para qualquer ação de melhoria empresarial. A concepção de um conjunto de indicadores que auxiliem o planejamento e o acompanhamento das ações gerenciais corresponde à etapa inicial na elaboração de qualquer sistema de gestão empresarial. Desde a criação dos primeiros indicadores, na General Motors e na Du Pont, na década de 30 (como forma de controlar o funcionamento de suas divisões), os indicadores assumiram importância crescente na gestão. Muitos autores confirmam isto:

“Se o desempenho não está sendo medido, não está sendo gerenciado.” (Rummler & Brache, 1994, pág. 167). “Diga-me como me medes e te direi como me comportarei.” (Goldratt, 1991, pág 26). “Muitas pessoas raciocinam que se alguma coisa não é medida, então não há motivo para ser feita.” (Harrington, 1993, pág. 206).

Porém, a ligação entre as estratégias e diretrizes da empresa e as ações gerenciais do cotidiano é extremamente complexa. Isto resulta em ações por vezes ineficazes, necessidades de retrabalho e dispersão dos esforços em relação aos resultados finais da empresa. Muitos autores – Kaplan e Norton (1992,1993,1996,1997), Goldratt (1989,1991,1993,1994,1999), Thor (1994), Hronec (1994), Sveiby (1998), entre outros – já propuseram modelos de indicadores. É indiscutível a importância que eles assumem para qualquer empresa. Entretanto, há pouca literatura explicitando as abordagens de análise e mudança desses indicadores em um processo de transição para um sistema de indicadores.

O presente artigo apresenta uma pesquisa-ação desenvolvida, a qual procurou propor uma abordagem de análise e modificação de sistemas de indicadores baseado nas abordagens da Teoria das Restrições – TOC (Goldratt, 1991,1993) e o Balanced Scorecard - BSC (Kaplan e Norton, 1997). Assim sendo, o mesmo apresenta, além da abordagem desenvolvida, os resultados obtidos na aplicação prática da mesma.

## 2. Indicadores – Conceitos básicos

Os primeiros indicadores foram criados nas grandes empresas do início do século, como a Ford, a GM e a Du Pont, visando o acompanhamento dos resultados das suas divisões. Para tanto, utilizavam-se de demonstrativos financeiros, com os índices de Retorno sobre o Investimento, Lucro líquido, etc (Kaplan e Norton, 1997). Além disso, monitoravam o custo de seus produtos. Desde então, o termo “indicadores” foi associado a resultados financeiros e isto permanece como prática na maioria das empresas hoje em dia.

Atualmente, muitos autores têm-se dedicado ao estudo de indicadores que levem a melhorias de desempenho empresarial. Entretanto, não há um consenso quanto a uma definição única sobre o termo “indicadores”. Além disso, outros termos são frequentemente associados como sinônimos, tais como medidas de desempenho, padrões de desempenho e medidas de performance. De modo a padronizar os conceitos, deve-se, inicialmente, realizar uma discussão sobre o próprio conceito de “indicadores”.

Vários autores ressaltam a importância dos indicadores como **indutores** de mudanças organizacionais. Para Goldratt (1999), o objetivo dos indicadores é motivar as partes a fazer o

que é bom para a organização como um todo. Hronec (1994) afirma que os “sinais vitais” dizem às pessoas o que elas estão fazendo e como estão se saindo como parte do todo. Rummler & Brache (1994, p. 168) salientam que “a medição é o instrumento central do gerenciamento e aperfeiçoamento de desempenho. Sem medidas, não temos o desempenho desejado. Com medidas erradas, nós subotimizamos o desempenho da organização.”... “Medimos para que possamos monitorar, controlar e aperfeiçoar o desempenho do sistema...” Harrington (1993) é ainda mais extremo quanto à importância de medições.

De modo a entender as diferentes definições a respeito do tema, é necessária uma análise sobre as reais funções cumpridas pelos indicadores. Conforme Chiavenato (1985), são 5 as funções administrativas básicas: Planejamento, Organização, Direção, Execução e Controle. Os indicadores gerenciais podem cumprir com eficácia duas destas funções: planejamento e controle. Os indicadores estarão auxiliando na função de planejamento quando orientarem a tomada de decisões, direcionando os esforços futuros da empresa. Entretanto, podem também cumprir a função de controle – tanto de aspectos financeiros, como dos processos internos, dos departamentos ou das pessoas, individualmente. Existe, porém, uma nítida ênfase no enfoque de controle cumprido pelos indicadores, provavelmente devido às suas origens históricas, onde eram utilizados para o acompanhamento dos resultados das diferentes divisões das empresas. Esta tendência de controle dos resultados financeiros vem sendo criticada por inúmeros autores da atualidade, como Kaplan e Norton (1997), Harrington (1993), Rummler & Brache (1994), Sveiby (1998), Hronec (1994), Schiemann e Lingle (1999) e Drucker (1975), entre outros. Informações relativas à eficiência do uso de recursos e ao custo dos produtos mostram-se insuficientes (Srikanth, 1993). Outras informações, como as relativas ao mercado e à satisfação dos clientes e funcionários, adquiriram relevância.

Nesse sentido algumas abordagens teóricas sobre o tema vêm sendo desenvolvidas aos longos dos anos. A seguir apresentar-se-á, sumariamente, duas técnicas, a quais foram utilizadas como base nesse estudo.

## **2.1- O *Balanced Scorecard* (BSC)**

O BSC é uma metodologia que se baseia na construção de um sistema de indicadores que contempla diferentes aspectos relevantes da gestão empresarial. Conforme já citado, as empresas não podem mais tomar suas decisões única e exclusivamente sobre relatórios financeiros e contábeis. Indicadores financeiros não podem ser diretamente gerenciados, pois são causados pelo nível de performance em outras áreas (Clarke, 2000). O BSC agrega aos indicadores financeiros tradicionais e indicadores não-financeiros, que levam em conta pontos críticos para o sucesso das organizações no futuro (Kaplan e Norton, 1997). São os chamados indicadores do futuro.

Ou seja, são os ativos intangíveis que garantem o sucesso da empresa no futuro. A sua melhoria leva a uma melhor performance da empresa. Logo, devem ser objeto de ação em seu dia-a-dia. Um sistema de indicadores que contemple estes aspectos garante, desde que bem utilizado por toda a empresa, que os esforços sejam direcionados de modo a aumentar os ativos intangíveis. Assim, um conjunto de indicadores não-financeiros assume importância fundamental e esta é a idéia proposta pelo *Balanced Scorecard*.

Kaplan e Norton (1997, p. 25) ressaltam ainda que “O *Balanced Scorecard* deve ser utilizado como um sistema de comunicação, informação e aprendizagem, não como um sistema de controle”. Ou seja, os autores consideram os indicadores como importantes para o

planejamento de ações gerenciais, não apenas para um controle das ações e decisões do passado.

O BSC encontra-se organizado segundo quatro perspectivas básicas (Kaplan e Norton 1992, 1993, 1996, 1997): a) a perspectiva Financeira; b) a perspectiva do Cliente; c) a perspectiva dos Processos Internos; d) a perspectiva de Aprendizado e Crescimento.

A perspectiva financeira engloba os indicadores financeiros tradicionais. Já as outras três perspectivas reúnem os indicadores não-financeiros que buscam aumentar os ativos intangíveis da empresa. *Scorecards* são “balanceados” de duas formas. Primeiro, porque existe um equilíbrio entre indicadores internos e externos. Segundo, há um equilíbrio nas quatro perspectivas, incluindo indicadores financeiros e não financeiros (Clarke, 2000). Um *Balanced Scorecard* deve estar organizado segundo relações de causa e efeito, englobando indicadores relativos às quatro perspectivas.

## 2.2- O sistema de Indicadores da Teoria das Restrições - TOC

A TOC é uma teoria que parte da identificação inicial da meta da empresa. Goldratt & Cox (1993) afirmam que a meta de uma empresa é ganhar dinheiro, tanto no presente como no futuro. Goldratt & Cox (1993) colocam duas condições necessárias ao alcance da meta: “satisfazer os clientes, tanto no presente como no futuro” e “satisfazer os empregados, tanto no presente como no futuro” (ECT, 1997). Na verdade, a idéia de “satisfazer os empregados e os clientes hoje e no futuro” são pressupostos básicos sem os quais torna-se impossível atingir a meta econômica de ‘ganhar dinheiro hoje e no futuro’.

Uma restrição é qualquer coisa que limite um sistema de atingir uma performance superior em relação à sua meta (Goldratt, 1993). Assim, o desempenho do sistema como um todo, isto é, da empresa, é determinado pelas restrições. O processo decisório visando a melhor utilização desse conjunto de restrições deveria estar baseado em um sistema de indicadores. Goldratt (1993) apresenta a lógica de indicadores da TOC em dois níveis: os indicadores globais e os operacionais.

Os indicadores globais são definidos como: a) Lucro Líquido (LL – medidor absoluto); b) Retorno Sobre o Investimento (RSI – medidor relativo); c) Fluxo de Caixa (FC – medidor de sobrevivência, ou seja, uma condição necessária). Estes indicadores são usuais e adotados pela grande maioria das empresas. Em uma pesquisa recente realizada pelo *Cost Management Group on Performance Measurement*, os indicadores mais utilizados pelos contadores entrevistados foram: Lucro líquido, Orçamento (*Budget*) vs. Lucro Líquido, e Fluxo de Caixa (Frigo, 2000). Porém, como são indicadores muito amplos, e representam o resultado financeiro global da empresa, não são úteis para a tomada de decisão gerencial do dia-a-dia. Assim, a TOC possui um segundo grupo de indicadores, os indicadores operacionais.

De modo a garantir uma conexão entre os indicadores globais e as ações diárias nas empresas, a TOC propõe outros três indicadores, chamados indicadores locais ou operacionais: a) Ganho (G); b) Inventário (I); c) Despesas Operacionais (DO).

O Ganho seria “todo o dinheiro gerado no sistema através das vendas”, ou em termos contábeis, a receita total decrescida de todas as despesas totalmente variáveis, utilizando uma lógica de custeio variável.

Inventário seria “todo o dinheiro que o sistema investe na compra de coisas que o sistema pretende vender”. Essa visão de inventário incorpora um conceito contábil do mesmo, pois nessa conta estão incluídos todos os investimentos realizados no sistema em questão.

Por fim, Goldratt define Despesas Operacionais como “todo o dinheiro que o sistema gasta para transformar inventário em ganho”. Assim, todos os *overheads* bem como todo o trabalho direto e indireto são considerados Despesas Operacionais.

A construção dos indicadores globais está explicitada da seguinte forma (Goldratt, 1991, Noreen et al, 1996, ECT, 1997, Antunes, 1998):

- Lucro Líquido (LL): aumenta quando há aumento do ganho (G) ou quando há diminuição das despesas operacionais (DO), sendo dado pela relação:

$$LL = (G - DO)$$

- Retorno Sobre o Investimento (RSI): aumenta com o ganho (G) e com a diminuição das despesas operacionais (DO) e dos inventários (I), sendo dado pelas relações:

$$RSI = (G - DO)/I \quad \text{ou} \quad RSI = LL/I$$

- Fluxo de Caixa (FC): aumenta quando há aumento do ganho (G) ou quando há diminuição do inventário (I) e das despesas operacionais (DO).

Assim sendo, os indicadores estabelecidos em uma empresa podem ser avaliados e validados no sentido de estarem ou não alinhados à meta através do impacto que exercem sobre o ganho, o nível de inventário e as despesas operacionais. Aumentando o ganho e reduzindo inventários e despesas operacionais, está-se caminhando em direção à geração de dinheiro, ou seja, à meta de uma empresa.

### 2.3- A Abordagem teórica proposta de Sistema de Indicadores

A lógica de sistema de indicadores propostas pela TOC, embora sejam baseados em metas não necessariamente financeiras (e.g. aumentar a satisfação dos clientes e empregados hoje e no futuro), foram desdobradas em critérios quantitativos em indicadores Globais e Operacionais. Dessa maneira, duas questões poderiam ser levantadas a partir dessa proposta:

- a) Os indicadores Globais (Lucro Líquido, Retorno sobre Investimento e Caixa) poderiam ser complementados com as perspectivas não financeiras do *Balanced Scorecard*?
- b) Os indicadores operacionais (Ganho, Despesas Operacionais e Inventário) são métricas adaptáveis aos diversos setores das empresas?

Assim sendo, propõe-se um sistema que complemente os indicadores globais da TOC com as perspectivas não financeiras do *Balanced Scorecard*, incorporando métricas estratégicas para a empresa, e em nível setorial, que os indicadores operacionais sejam substituídos por indicadores adaptados às necessidades de cada área da empresa, mas mantendo um alinhamento aos indicadores operacionais propostos pela TOC, como mostra a Figura 1.

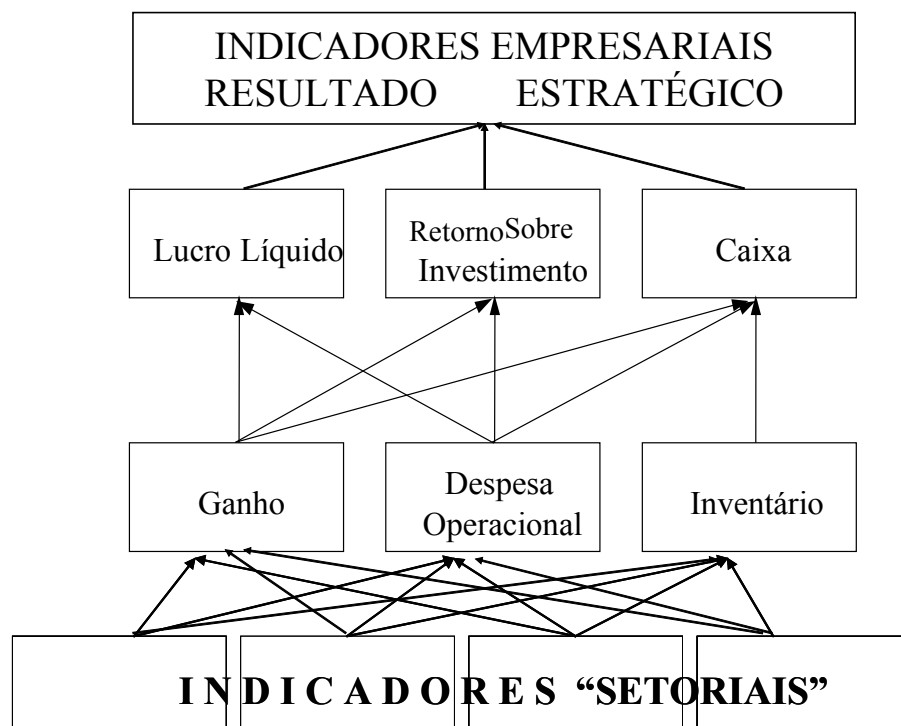


Figura 1- A abordagem teórica proposta

### 3. A abordagem metodológica

O presente trabalho dado a sua natureza aplicada, a qual objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática dirigida a solução de problemas específicos, utilizou-se como procedimento técnico a **Pesquisa-ação**.

A pesquisa-ação (THIOLLENT, 2000) pode ser definida como um tipo de pesquisa social concebida e realizada para a resolução de um problema, onde os pesquisadores e envolvidos no problema trabalham de modo cooperativo ou participativo. No entanto, a participação isoladamente não pode ser vista como a característica principal da pesquisa-ação e sim a solução de um problema não-trivial envolvendo a participação dos diversos atores do processo.

A pesquisa-ação (THIOLLENT, 2000) necessita atender dois objetivos básicos: o prático e o do conhecimento. Entende-se o primeiro como a contribuição da pesquisa na solução do problema em questão e o segundo como o conhecimento gerado a partir da solução do problema.

Nesse sentido, o objetivo prático desse trabalho foi o desenvolvimento e aplicação de uma nova abordagem de sistema de indicadores para uma organização industrial de médio porte. Em termos de conhecimento, procurou-se o desenvolvimento de uma abordagem teórica que alinhasse, de forma sistêmica e sistemática, os conceitos de indicadores da TOC e do BSC.

Assim sendo, procurou o desenvolvimento de uma abordagem de alinhamento dos conceitos dessas duas teorias, bem como a construção de um método de implantação dessa abordagem para organizações com esse tipo de problemática. O método proposto, o qual será apresentado no próximo item, foi então validado na empresa estudada, sendo os resultados obtidos demonstrados no item 5 do presente trabalho.

## **4. O método proposto**

No sentido do estabelecimento de um conjunto de indicadores alinhados com os princípios teóricos apresentados (TOC e BSC), propõe-se um método prático composto das etapas descritas a seguir.

### **4.1. Diagnóstico**

Nesta etapa deverão ser estabelecidas as condições atuais da Empresa com relação aos seus indicadores, ou seja, quais são os indicadores adotados, quais são as relações sistêmicas entre eles, quais as possibilidades de existência de conflitos entre eles. O principal objetivo desta fase deve ser o estabelecimento claro da realidade atual da Empresa com relação à estruturação de seus indicadores.

### **4.2. Capacitação Inicial**

Nesta etapa os responsáveis pelo gerenciamento dos diversos níveis Organizacionais deverão receber um nivelamento conceitual referente ao estabelecimento de indicadores com relação aos princípios da TOC e do BSC. O principal objetivo desta etapa deve ser o claro estabelecimento de uma base conceitual que permita aos participantes do processo um completo entendimento a respeito do direcionamento do trabalho de redefinição dos indicadores da Empresa.

### **4.3. Conscientização e Comprometimento da Alta Direção**

Nesta etapa a idéia da redefinição dos indicadores deve ser “vendida” para a Alta Direção da Empresa no sentido de se obter o necessário comprometimento para as atividades de revisão dos indicadores atuais e implementação dos novos indicadores.

### **4.4. Construção dos Indicadores Empresariais**

Nesta etapa as pessoas envolvidas nos processos gerenciais estratégicos da Empresa devem participar de seções de discussão para a revisão e a redefinição dos indicadores Empresariais. A estruturação desses indicadores deve estar alinhada com a lógica dos Indicadores Globais propostos pela TOC e com a lógica do BSC. A definição desses indicadores deve ser estabelecida em três fases:

- a) *brainstorming* inicial para a construção de uma lista de possíveis indicadores a serem adotados;
- b) revisão da lista inicial de indicadores para validar seu alinhamento contra os princípios teóricos que embasam o trabalho;

- c) priorização dos indicadores da lista inicial pela utilização da técnica do Baixo Conflito.

#### 4.4. Construção dos Indicadores Setoriais

Nesta etapa os gestores de cada setor da organização deverão participar de seções de discussão de seus indicadores. O principal objetivo desta etapa é o redesenho dos indicadores setoriais de modo a estabelecer o seu alinhamento tanto com os Indicadores Empresariais já estabelecidos quanto com a lógica dos Indicadores Locais da TOC e com a lógica do BSC. O principal cuidado a ser tomado nesta etapa deve ser no sentido de manter uma estrutura de indicadores ao mesmo tempo enxuta e sistêmica. A estrutura enxuta, com poucos indicadores, minimiza a possibilidade de ocorrência de conflitos entre eles. As relações sistêmicas entre os indicadores podem garantir que a atuação das diversas áreas busque o aumento da produtividade global da Empresa. Assim, quando a Empresa já possui um conjunto de indicadores estabelecido que seja muito amplo, é possível que muitos desses indicadores possam ser mantidos apenas como Índices de Verificação em nível local.

Essa etapa consiste de três grandes momentos:

- a) **Avaliação do alinhamento dos indicadores atuais:** esse alinhamento é testado através do “Teste do 3 Sim”. O qual consiste de três perguntas básicas:

**O aumento/diminuição do indicador atual aumentará o Ganho da Empresa?**

**O aumento/diminuição do indicador atual diminuirá o Inventário da Empresa?**

**O aumento/diminuição do indicador atual diminuirá as Despesas Operacionais da Empresa?**

Caso as três respostas sejam positivas, o indicador atual passou pelo teste e deve-se passar para o terceiro momento, caso exista uma resposta negativa, então se faz necessário a modificação do indicador em questão.

Ilustrando essa etapa, propõe-se a avaliação do indicador mais comum da área comercial – Indicador de Faturamento. Aplicando as três perguntas do teste proposto, observa-se que o aumento no Faturamento da empresa não necessariamente possibilita aumento do ganho, pois se pode estar vendendo produtos com margens de contribuição negativas, ainda que os inventários de produtos finais possam ser reduzidos, mas o impacto nas Despesas Operacionais será nulo. Assim sendo, deve-se passar para ao próximo momento dessa etapa.

- b) **Proposição de novos indicadores:** nesse instante deve-se propor um novo indicador, o qual esteja alinhado aos indicadores operacionais da TOC. Trata-se de um processo criativo que deve ser embasado com um conhecimento da empresa em questão.

Continuando o exemplo anterior da área comercial, um exemplo de indicador poderia ser a avaliação do **Erro na Previsão de Vendas**. Uma diminuição desse erro de previsão possibilitará um aumento no Ganho, pois a empresa não estará perdendo vendas por falta de produtos produzidos. O inventário será reduzido, uma vez que a empresa não irá produzir itens que não serão vendidos. As Despesas Operacionais sofrerão redução em face da redução dos inventários e eliminação de custos adicionais, visando a produção de itens que não foram inicialmente



previstos. Tendo passado no teste, deve-se prosseguir para a próxima fase dessa etapa.

- c) **Avaliação sistêmica do indicador:** nesse momento o indicador proposta será avaliado em termos dos seus eventuais impactos sistêmicos das pessoas que estarão utilizando o mesmo. Trata-se de uma avaliação de efeito-causa-efeito comportamental da nova métrica, buscando a identificação de possíveis efeitos negativos.

Por exemplo, o indicador de **Erro na Previsão de Vendas** poderia motivar a estimativa, por parte da equipe comercial da empresa, de quotas de vendas baixas, de maneira que uma vez atingida, a equipe não manifestaria interesse em aumentar as vendas, pois essa ação prejudicaria na mensuração do indicador em questão. No caso da identificação de ações sistêmicas nocivas à empresa, deve-se retornar a segunda fase dessa etapa, buscando a definição de um indicador que não possua efeitos colaterais negativos. Uma possível alteração nesse indicador seria a sua modificação para a seguinte expressão:

**(1 - Erro na Previsão de Vendas) x Ganho**

Dessa maneira, a equipe comercial estaria forçada para simultaneamente diminuir o erro na previsão e aumentar o ganho da empresa, evitando o efeito colateral mencionado anteriormente.

#### **4. Aplicação do método**

A seguir, descreve-se um caso de aplicação do método proposto em uma Organização Industrial. O ponto de partida foi a realização de uma reunião inicial com a Diretoria para definição dos Indicadores Empresariais, focados em Resultados e Estratégia. Esses indicadores irão nortear a subsequente definição dos Indicadores Setoriais. A lógica utilizada consiste em promover uma discussão inicial sobre os indicadores mais apropriados para a Empresa sem, nesse momento, estabelecer qualquer hierarquia em termos de valores relativos entre eles.

Essa discussão inicial visa também estabelecer as necessidades percebidas pela Diretoria da Empresa a respeito do papel a ser desempenhado por esses indicadores como ferramentas de sintonia entre a Empresa e o mercado, na seguinte ordem de prioridade: a) qualidade; b) agilidade; c) confiabilidade; d) preço.

Desse modo, a aplicação do método inicia-se pelo estabelecimento de um conjunto inicial de possíveis indicadores Empresariais focados em resultados. Adotando a técnica de Baixo Conflito, alguns Indicadores focados em resultados foram listados na seguinte ordem de prioridade e pontuação:

1. Lucro / Ativo Total	24 pontos
2. Lucro / Venda	22 pontos
3. Capital de Giro	15 pontos
4. Perdas Globais	14 pontos
5. Sobre Caixa / Aplicação	13 pontos
6. Faturamento	11 pontos

7. Participação no Mercado 7 pontos

8. Giro nos Estoques 6 pontos

A análise desse conjunto de possíveis indicadores resultou na definição das seguintes relações como **Indicadores Empresariais** focados nos **Resultados**: a) **Lucro/Ativo Total**; b) **Lucro/Venda**; c) **Contas a Receber/Contas a Pagar**; d) **Vendas/Valor das Sucatas**.

Adotando o procedimento anterior, foram indicados como sendo os seguintes os **Indicadores Empresarias** focados na **Estratégia**, em ordem de prioridade:

1. Fidelidade de Clientes Estratégicos 16 pontos

2. Entrada para Grandes Clientes 14 pontos

3. Atendimento à Mercados Estratégicos 14 pontos

4. Qualificação de Pessoal 13 pontos

5. Novos produtos 11 pontos

6. Participação Sistema da Qualidade 9 pontos

7. Participação no mercado 6 pontos

A análise desse conjunto de possíveis indicadores resultou na definição das seguintes relações como **Indicadores Empresariais** focados na **Estratégia**: a) **Grau de Satisfação de Clientes Estratégicos**; b) **Participação das Vendas Externas Diretas/Venda Total**; c) **Aderência à Matriz de Treinamento**; d) **Projeto Estratégico**.

O indicador Grau de Satisfação de Clientes Estratégicos deverá ser resultado de uma pesquisa a ser feita diretamente com clientes representativos de uma parcela do faturamento da Empresa. Essa pesquisa deverá ser efetuada com pessoas ocupantes de posições chave nos clientes como Suprimentos, Produção e Marketing.

O indicador Participação das Vendas Externas/Venda Total deverá apontar o alcance de um objetivo estratégico da Empresa relacionado com o aumento de sua participação no mercado externo.

O indicador Aderência à Matriz de Treinamento estabelecerá o alcance real de atendimento das necessidades de desenvolvimento das pessoas estabelecido estrategicamente pela Empresa.

O indicador Projeto Estratégico deverá indicar a real implementação de um projeto corporativo estratégico a ser implementado pela Empresa como, por exemplo, a certificação ISO 9000.

Resumindo, a estrutura de Indicadores Empresariais ficou constituída da seguinte forma:

Indicadores Empresariais de Resultados	Lucro/Ativo Total
	Lucro/Venda
	Contas a Receber/Contas a Pagar
	Vendas/Valor das Sucatas
Indicadores Empresariais de Estratégia	Grau de Satisfação de Clientes Estratégicos
	Participação das Vendas Externas Diretas/Venda Total
	Aderência à Matriz de Treinamento
	Projeto Estratégico

Tabela 1. Indicadores Empresariais.

Fonte: Autores

Uma vez definidos os Indicadores Empresariais, uma série de sessões foi realizada com os responsáveis pela gestão dos diversos setores da Empresa no sentido de revisar os indicadores existentes visando redefinir seus indicadores setoriais. Essas discussões foram efetuadas com as áreas de Produção, PCP, Vendas e Recebimento de Pedidos, Compras, Desenvolvimento de Produtos, Almoxarifado, Expedição, Laboratório, Desenvolvimento de Componentes e Áreas Administrativas.

Nas sessões de discussão os indicadores em utilização em cada setor da Empresa foram revistos em função de seu alinhamento com os indicadores locais propostos pela TOC – Ganho, Despesa Operacional e Inventário – visando estabelecer um conjunto de relacionamentos sistêmicos entre os indicadores setoriais e, também, entre estes e os indicadores empresariais. Desse modo, indicadores utilizados pela Empresa que não estavam alinhados com a lógica da TOC foram descartados e, em algumas situações, outros indicadores foram criados de modo a garantir esse alinhamento.

Os indicadores setoriais definidos para cada área são apresentados a seguir:

1. **Produção:** a) IROG – Índice de Rendimento Operacional Global (para as operações críticas); b) Aderência ao Programa c) Giro do estoque d) *Setup* médio e) Despesas variáveis/Vendas f) Valor das não-conformidades/Despesas Variáveis.
2. **PCP:** a) Valor do Pedido X Dias de Atraso; b) Valor do Pedido X Dias em Estoque; c) Prazo de Produção Médio Ponderado.
3. **Vendas e Recebimento de Pedidos:** a) Valor do Pedido X Dias de Atraso; b) Valor do Pedido X Dias em Estoque; c) Prazo Total Médio Ponderado.
4. **Compras:** a) Valor do Pedido X Dias de Atraso; b) Valor do Pedido X Dias em Estoque; c) Prazo de Fornecimento Médio Ponderado; d) Despesas Variáveis/Vendas; e) Giro do Estoque.
5. **Desenvolvimento de Produtos:** a) Despesas Variáveis/Vendas; b) Custos/Faturamento; c) Horas Improdutivas ou Paradas no Gargalo por Falta ou Problemas com Componentes desenvolvidos.
6. **Almoxarifado:** a) Despesas Variáveis/Vendas; b) Diferença do Estoque do Almoxarifado.
7. **Expedição:** a) Despesas Variáveis/Vendas; b) Aderência ao Plano de Embarque; c) Diferenças de estoque.
8. **Laboratório:** a) Despesas Variáveis/Vendas; b) Sucatas e devoluções do Gargalo/Vendas; c) Atendimento no prazo para amostras.
9. **Desenvolvimento de Componentes:** a) Giro dos Estoques de Componentes, calculado pelas Vendas/Estoque médio de Componentes; b) Média de ajuste de componenetes por pedido; c) Despesas Variáveis/Vendas.
10. **Administrativa e Financeira:** a) Atraso Médio Ponderado dos Recebimentos/Recebimentos Médios Diários; b) Atraso Médio Ponderado dos Pagamentos/Pagamentos Médios Diários; c) Perdas Financeiras/Faturamento.
11. **Recursos Humanos:** a) Rotatividade; b) Absenteísmo; c) Aderência à Matriz de Treinamento.

12. **Desenvolvimento da Qualidade:** a) Média de satisfação dos colaboradores; b) NCI/Faturamento; c) Valor Médio Ponderado de Pedidos Interditados.

## 5. Conclusões

O presente artigo demonstrou a necessidade das organizações atuais basearem as suas decisões em um sistema de indicadores que incorporem além de critérios financeiros, elementos estratégicos, bem como que esse sistema seja desdobrado para todas as áreas da empresa de forma sistêmica.

As contribuições da TOC e BSC no campo dos indicadores são um grande passo no sentido de possibilitar uma abordagem para essa problemática. Entretanto, o artigo propõe uma sinergia entre essas duas técnicas, bem como complementa as mesmas, oferecendo um método sistêmico e sistemático de avaliação e implantação de um sistema de indicadores.

A pesquisa-ação desenvolvida demonstrou a efetividade da abordagem proposta, bem com a necessidade da organização em modificar o seu sistema de indicadores, o qual era composto por um grande número de indicadores setoriais (em média 15 por área da empresa) e ao mesmo tempo conflitantes entre si. A aplicação do método proposto, reduziu o número de indicadores para, em média, 4 por área da empresa, sendo todos alinhados com os indicadores operacionais da TOC. A criação dos indicadores empresariais, possibilitaram um maior controle da direção da empresa, no sentido do impacto das decisões estratégicas, bem como, de um reposicionamento estratégico das ações a serem tomadas na mesma.

## 6. Referências Bibliográficas

- ANTUNES Jr., J. A. V. **Em direção a uma teoria geral do processo na administração da produção:** uma discussão a partir da possibilidade de unificação da teoria das restrições e da teoria que sustenta a construção dos sistemas de produção com estoque zero. Tese de Doutorado, Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Administração/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.
- CHIAVENATO, I. **Administração:** Teoria, Processo e Prática. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.
- CLARKE, P. **Keeping score.** Accountancy Ireland. Dublin, Junho 2000, v. 32, issue 3.
- DRUCKER, P. F. **Administração, Responsabilidades, Tarefas, Práticas.** São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1975, Vol. 1.
- ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. **Gestão da Produtividade Aplicada aos Correios.** (Organizadores: KANNENBERG, G; ANTUNES Jr., J.A.V; RODRIGUES, L.H.). Apostila de treinamento, Brasília, 1997.
- FRIGO, M. L. **2000 CMG survey on performance measurement:** The evolution of performance measurement systems. *Cost Management Update*, Março 2000. Montvale, issue 105.
- GOLDRATT, E. M. & FOX, R.E. *A Corrida pela Vantagem Competitiva.* Editora Educator, São Paulo, 1989.
- GOLDRATT, Eliyahu M. *A síndrome do palheiro: garimpando informação num oceano de dados.* São Paulo: Educator, 1991, 2a Ed.
- GOLDRATT, Eliyahu M., COX, Jeff. *A Meta.* São Paulo: Educator, 1993, 2a Ed.

- GOLDRATT, Eliyahu. *Mais que sorte...um processo de raciocínio*. São Paulo: Educator, 1994.
- GOLDRATT, Eliyahu. *Teoria das Restrições*. New Haven, CT, Goldratt Satellite Program/Avraham Y. Goldratt Institute do Brasil, 1999.
- HARRINGTON, James. *Aperfeiçoando processos empresariais*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1993.
- HRONEC, Steven M. *Sinais vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custos para traçar a rota para o futuro de sua empresa*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro: Campus, 1997, 3a Ed.
- KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, *Harvard Business Review*, Jan-Feb 1996.
- KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. Putting the Balanced Scorecard to Work, *Harvard Business Review*, Sep-Oct 1993.
- KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance, *Harvard Business Review*, Jan-Feb 1992.
- NOREEN, E.; SMITH D. & MACKEY, J.T. *A Teoria das Restrições e suas Implicações na Contabilidade Gerencial*. Editora Educator, São Paulo, 1996.
- RUMMLER, Geary A., BRACHE, Alan P. *Melhores desempenhos das empresas: uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SCHIEMANN, William A. & LINGLE, John H. *Bullseye ! Hitting Your Strategic Targets Through High-Impact Measurement*. New York (NY): The Free Press, 1999.
- SRIKANTH, Mokshagundam L. & CAVALLARO Jr, Harold E. *Regaining Competitiveness*. Great Barrington (MA): North River Press, 1993.
- SVEIBY, Karl E. *A Nova Riqueza das Organizações – Gerenciando e Avaliando Patrimônios de Conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- THIOLLENT, Michel. *Metodologia da Pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- THOR, Carl G. *The Measures of Success*. New York, John Wiley & Sons, Inc, 1994.