

INDICADORES DE DESEMPENHO EM OPERAÇÕES, LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS NUMA MULTINACIONAL DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

PERFORMANCE INDICATORS IN OPERATIONS, LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN IN A MULTINATIONAL CORPORATION OF THE MANAUS INDUSTRIAL ZONE

INDICADORES DE DESEMPEÑO EN OPERACIONES, LOGÍSTICA Y RED DE SUMINISTRO EN UNA EMPRESA MULTINACIONAL DE LA ZONA INDUSTRIAL DE MANAUS

Paulo César Diniz de Araújo

pcdiniz1@gmail.com

UEA

Marcia Ribeiro Maduro

marcia.maduro@gmail.com

UEA

André Luiz Zogahib

zogahib@gmail.com

UEA

Orlem Pinheiro de Lima

orlempinheiro@gmail.com

UEA

Luis Claudio de Jesus Silva

luisclaudiojs@gmail.com

UEA

INDICADORES DE DESEMPENHO EM OPERAÇÕES, LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS NUMA MULTINACIONAL DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Resumo

A preocupação com o aperfeiçoamento dos sistemas de medição dos resultados organizacionais é uma necessidade permanente nas organizações. Este artigo visa avaliar a mensuração de desempenho em operações, logística e cadeia de suprimentos baseando-se num estudo empírico e preliminar numa multinacional do Polo Industrial de Manaus. Na fundamentação teórica buscou-se retratar sinteticamente a evolução dos sistemas de medição de desempenho e dos sistemas de medição e integração dos processos. O método de pesquisa utilizado foi qualitativo e a estratégia de investigação foi o estudo de caso, procurando-se descobrir os principais indicadores de mensuração de desempenho em operações, logística e cadeia de suprimentos utilizados na companhia pesquisada.

Palavras-chave: Indicadores de Desempenho; Cadeia de Suprimentos; Logística; Operações; Polo Industrial de Manaus.

Abstract

The preoccupation with the improvement of measurement systems of corporate results is pervasive in organizations. This paper aims to assess the performance measurement of operations, logistics, and supply chain, based on an empirical and preliminary study in a multinational corporation of the Manaus Industrial Zone. In the theoretical framework, the evolution of performance measurement systems and of measurement systems and integration of processes was concisely described. The research method was qualitative and the strategy of investigation was case study, aiming to disclose the main indicators of performance measurement of operations, logistics and supply chain of the studied company.

Keywords: Indicators of Performance; Supply Chain; Logistics; Operations; The Manaus Industrial Zone.

Resumen

La preocupación por la mejora de los sistemas de medición de resultados de las empresas es un fenómeno generalizado en las organizaciones. Este trabajo tiene como objetivo evaluar la medición de los resultados de las operaciones, logística y red de suministro, con base en un estudio empírico y preliminar en una empresa multinacional de la Zona Industrial de Manaus. En el marco teórico, la evolución de los sistemas de medición del desempeño y de los sistemas de medición y la integración de los procesos se describe de manera concisa. El método de investigación fue cualitativo y la estrategia de investigación fue caso de estudio, con el objetivo de divulgar los principales indicadores de medición del desempeño de las operaciones, la logística y la red de suministro de la empresa estudiada.

Palabras Clave: Indicadores de Desempeño; Cadena de Suministro; Logística; Operaciones; La Zona Industrial de Manaus.

1 INTRODUÇÃO

A acelerada automação do trabalho, diminuição do tamanho das empresas, o aumento do setor de serviços, as acentuadas transformações demográficas e a velocidade com que as mudanças vêm ocorrendo nas organizações, principalmente na última década, têm exigido das organizações o enfrentamento a essas contínuas e variadas mudanças. Nesse cenário de intensa mutação é possível observar as transformações no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, em inglês, *SCM (Supply Chain Management)*, com destaque para as estratégias de medição do desempenho tanto das operações de logística quanto de toda a cadeia de suprimentos.

Devido às mutações do ambiente de negócios, Laiho e Blomqvist (2010) afirmam que as empresas enfrentam uma situação onde as operações da rede (fabricação, distribuição, fornecimento) precisam ser reestruturadas ou expandidas, a fim de se ajustarem ao ambiente. Porém, as empresas lutam para encontrar uma abordagem estruturada para o projeto de sua rede de operações. Para Kiyan (2001) medir desempenho de fato, somente se justifica quando se pretende aperfeiçoá-lo. O desenvolvimento de instrumentos de medição deve ser um processo contínuo em que o instrumento possa ser reforçado através de uma série de aperfeiçoamentos e testes com diferentes populações e configurações (Hensley, 1999 *apud* Chen e Paulraj, 2004).

Para Morgan (2007), o foco para medição deve mudar à medida que a evolução ocorre e algumas dessas mudanças estão acontecendo agora. Destaca que, tem havido um movimento significativo de distanciamento da tradicional operação de medição focada para processar os sistemas de medição a partir “só do processo” para “processo e processo de interface”, a partir de monoculturas para sistemas de multicultura de medição e, a partir da proliferação de medição para simplificação da medição (Yilmaz e Bititci, 2006; Bititci et al, 2005; Glaister e Buckley, 1998 *apud* Morgan, 2007).

Townley e Cooper (1998) *apud* Kennerley e Neely (2002), após realização de pesquisa, observaram que o apoio para medição de desempenho pode diminuir ao longo do tempo. E alertam que iniciativas de medição podem sofrer de perda do entusiasmo inicial, que é substituída pelo ceticismo e desilusão.

Kennerley e Neely (2002) chamam atenção para o fato de que embora muitas organizações realizem projetos de design, implementando medidas para melhoria de desempenho, pouca consideração parece ter sido dada ao modo como estas medidas evoluem após a sua implementação. E destacam a importância dos sistemas de medição do desempenho serem dinâmicos, de modo que permaneçam relevantes e continuem a refletir as questões de importância para o negócio. Já de acordo com Fischer (1997) *apud* Gunasekaran *et al.* (2001), a cadeia de abastecimento em muitas indústrias sofre com dificuldades e custos de gestão de inventário, devido à incapacidade de prever a demanda.

A eficácia da medição de desempenho é uma questão de importância crescente para indústrias e acadêmicos. Muitas organizações estão investindo quantias consideráveis de recurso na implementação de medidas de desempenho que reflitam todas as suas dimensões. Muita consideração vem sendo dada ao que deve ser medido hoje, mas pouca atenção está sendo dada à questão do que deve ser medido amanhã (KENNERLEY e NEELY, 2002).

Gunasekaran *et al.* (2001) ao discutir sobre as perspectivas da cadeia de suprimentos aponta para o fato de que as pessoas em uma organização devem ser responsabilizadas pelo desempenho geral, e não apenas da entidade à qual são diretamente responsáveis. E anuncia que, o papel da tecnologia da informação está passando de um facilitador de gestão passiva através de banco de dados para um controlador de processo altamente avançado que pode acompanhar cada atividade e decidindo sobre seu próprio curso.

Atualmente, mesmo que grande parte das organizações demonstre interesse por novos modelos de sistemas de medida de desempenho, muitas têm encontrado dificuldade para implantá-los. Segundo Neely *et al.* (2002), “cerca de 70% dos novos sistemas de medição de desempenho organizacional implementados não funcionam adequadamente”.

Diante deste contexto torna-se extremamente importante procurar responder a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais são os indicadores de desempenho em Operações, Logística e Cadeia de Suprimentos numa multinacional do Polo Industrial de Manaus?”. Para responder a pergunta, o artigo teve como objetivos levantar os indicadores de desempenho em Operações, Logística e Cadeia de Suprimentos numa multinacional do Polo Industrial de Manaus.

O trabalho está dividido em três partes, sendo a primeira parte deste artigo foi levantado o referencial teórico os indicadores de desempenho em Operações, Logística e Cadeia de

Suprimentos. Depois será descrita a metodologia e por último a descrição dos indicadores de uma multinacional do Polo Industrial de Manaus.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Primeiro, fez-se revisão conceitual niveladora dos fundamentos do gerenciamento da cadeia logística - SCM e medição de desempenho em operações de logística. Depois, buscou-se direcionar a fundamentação teórica por meio da evolução dos Sistemas de Medição de Desempenho e os Sistemas de Medição e Integração dos Processos.

2.1 Nivelamento Conceitual

A cadeia de suprimentos pode ser definida como um processo integrado, em que a matéria-prima é processada, transformada em produto final e distribuída aos consumidores. Sendo formada basicamente por elos envolvendo fornecedores, processamento, distribuição e clientes, cada um destes elos pode ser composto por uma série de instalações. Para Beamon (1999), quanto maior o número de elos e a quantidade de instalações, maior é a complexidade da cadeia. Já Ojala *et al.* (2000), define a cadeia de suprimentos como a integração de processos chave desde os fornecedores de insumos até os usuários do produto final.

Chen (2004) destaca que, para o *Supply Chain Council* (2002), a cadeia de suprimento engloba todos os esforços envolvidos na produção e entrega de um produto final, do fornecedor do fornecedor até o cliente do cliente. Os mesmos autores afirmam que o gerenciamento da cadeia de suprimentos - SCM representa uma das mudanças de paradigma mais significativas da moderna gestão empresarial, reconhecendo que as empresas individuais não competem mais como entidades autônomas exclusivamente, mas sim como cadeias de suprimentos (Lambert e Cooper, 2000 *apud* Chen e Paulraj, 2003).

Segundo Bowersox *et al.* (2006), o conceito de SCM é definido pela organização do trabalho conjunto de empresas que cooperam mutuamente para alavancagem de seu posicionamento estratégico e para melhoria na eficiência das operações conjuntas ou independentes. A cadeia de suprimento absorve todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento do pedido de um cliente, aí entendido não apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadores, depósitos, varejistas e os próprios clientes (CHOPRA E MEINDL, 2004 *apud* BOWERSOX *et al.*, 2006). Neste contexto, a *logística* é apenas parte do processo da cadeia de

suprimentos, que planeja, implanta e controla o eficiente fluxo e estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, visando a atender aos requisitos dos consumidores (CLM, 1999).

Gunasekaran *et al.* (2001) explica que, para o desenvolvimento de uma cadeia de abastecimento eficiente e eficaz, é necessário desenvolver uma estrutura para medição do desempenho do nível estratégico, tático e operacional. Segundo Gunasekaran *et al.* (2001), ao desenvolver as métricas de desempenho, a organização buscará o alinhamento estratégico à satisfação do cliente. No entanto, de acordo com Daugherty *et al.* (1996), não existe consenso sobre a definição de desempenho. Não há consenso considerando quais fatores constituem os melhores indicadores de desempenho. Os mesmos autores afirmam que, em algumas pesquisas, o desempenho vem sendo avaliado pela análise das informações contidas nos relatórios das empresas. Porém, estes indicadores podem não ser apropriados e relevantes, quando o objetivo da análise for medir o desempenho de uma atividade, um negócio ou outro processo específico da logística (Stank *et al.*, 1999).

Ao abordar a importância da medição de desempenho, Neely *et al.* (1997) afirma que, quando você mede aquilo que você está tratando e expressa isso em números, você sabe alguma coisa a respeito disso, caso contrário, seu conhecimento será superficial e insatisfatório. E acrescenta que os dados obtidos através do processo de medição fornecem subsídios para a tomada de decisão.

O processo de avaliação e controle do desempenho são imprescindíveis para a destinação e monitoramento dos recursos logísticos. Somente através da mensuração do desempenho é possível avaliar se as operações estão alcançando as metas pretendidas (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

2.2 Evolução dos Sistemas de Medição de Desempenho

Realizadas as devidas distinções conceituais, convém pontuar a evolução histórica dos sistemas de medição empregados nas operações de logística e ao longo da cadeia de suprimento.

Para Kaplan e Norton (1997), os sistemas de medição de desempenho tinham um caráter de natureza financeira. Há centenas de anos foram criados sistemas de registro contábil das transações financeiras objetivando facilitar as trocas comerciais. Durante séculos, as atividades

das empresas globais de comércio eram medidas e monitoradas pelos livros-caixa de partidas dobradas dos contadores. Porém, durante a Revolução Industrial, as grandes corporações ligadas aos setores têxteis, siderúrgico, ferroviário, industrial e varejista desenvolveram inovações para medição de desempenho financeiro, o que foi fundamental em seu crescimento. Chandler *apud* Neely (1999), pontuam que os sistemas de medição de *performance* datam do início do século passado. Porém, a partir da década de 80, o tema mensuração despertou maior interesse em função das transformações no mundo dos negócios (McADAM e BAILIE, 2002). Já para Bourne *et al.* (1996), o interesse com a medição surge da necessidade das organizações de se diferenciarem de seus competidores e também em decorrência da mudança de foco dos mercados de custo para atributos como qualidade e serviços aos clientes. Kennerley e Neely (2002) observam que no início da década de 80, dada a crescente complexidade das organizações e a competição dos mercados, não era mais apropriado usar medidas financeiras como único critério para avaliação do sucesso.

Para Morgan (2007), o desenvolvimento da medição de desempenho passou por cinco fases de evolução. Inicialmente como base das mensurações das transações financeiras, ainda em evidência, centrava-se na perspectiva tradicional do “comprar barato – vender caro – fazer lucro”; a segunda fase inicia com o advento da Revolução Industrial e o desenvolvimento da produção. Embora as medidas financeiras ainda dominassem o pensamento de gestão, a utilização eficiente de recursos tornou-se tão importante quanto à concorrência e desenvolvimento de novos produtos e serviços; a terceira fase é marcada pelo trabalho de Shewhart (1931), posteriormente ampliado e aplicado por Deming (1939), Juran (1988) e seus sucessores. Nesta fase, acrescentam-se dois novos focos na medição de desempenho – o cliente e o processo. Essa mudança propiciou uma gestão mais crítica pautada nos conceitos de processo e focada no cliente. Nesta fase, quatro questões de qualidade adquiriram importância e passam serem medidas: (1) à medida que o processo de entrega que o cliente (interno ou externo) o exigir; (2) a necessidade e um projeto de qualidade no produto ou serviço; (3) a capacidade do processo de atingir o padrão exigido; (4) o princípio e realização de melhoria contínua; na quarta fase, medidas financeiras passaram a ser consideradas como parte de um sistema integrado de medição do desempenho. O marco nesta fase é o advento do *Balanced Scorecard*, provavelmente o mais amplamente avaliado e discutido sistema de medição de desempenho de todos os tempos, introduzido ao mundo por Kaplan e Norton (1996); na quinta fase e atual emerge a importância da rede de abastecimento.

Já Neely (2005) sugere que a medição de desempenho deva ser classificada em cinco grandes fases: nos anos 1980, o tema dominante foi a discussão dos problemas dos sistemas de medição de desempenho. A década seguinte foi a de “identificação do problema”, buscando-se compreender o problema num contexto sistêmico, destacando-se o advento do *Balanced Scorecard*. Seguiu-se a fase caracterizada pelos “métodos de aplicação”: a quarta fase é a da “investigação empírica”, que resultou em perguntas sobre a validade teórica dos quadros de medição e metodologias, resultando numa nova etapa de inquérito, marcada pela “verificação teórica”.

Kennerley e Neely (2002) pontuam que, nesse processo evolutivo, uma ampla gama de critérios foi desenvolvida, resultando em sistemas de medição com atributos de desempenho mais eficazes. Sistemas mais eficazes incluem medidas relacionadas diretamente à missão e objetivos da organização, ambiente externo da empresa competitiva, requisitos do cliente e objetivos internos (Globerson, 1985; Wisner e Fawcett, 1991; Maskell, 1989; Kaplan e Norton, 1993 *apud* Kennerley e Neely, 2002). O uso de medidas de desempenho é fundamental para que se possa avaliar a eficiência dos resultados e atuação de uma organização e deve refletir os princípios básicos desta organização e conter informações que possibilitem monitorar o passado e planejar o futuro (HARRINGTON, 1997; MEYES, 1994).

Neely (2005) alerta para o fato de ainda continuarmos discutindo os mesmos temas. E, citando Power (1997), lamenta a ascensão da “sociedade de auditoria”, acrescentando que os profissionais e gestores tornaram-se obcecados com a medição e regulação – o desejo de quantificar, parecem ter resultado em frequentes “re-descobertas” da sugestão de Drucker (1954), de que os sistemas de medição equilibrada devem ser desenvolvidos (NEELY, 2005).

As empresas perceberam o potencial da SCM, no entanto, muitas vezes não conseguem desenvolver medidas de desempenho eficazes e métricas necessárias para realizar a integração total da cadeia, devido à incompetência gerencial, dificuldades de coordenação e limitações do sistema de informações. Além disso, estas medidas métricas são utilizadas para testar e revelar a viabilidade de estratégias, sem que haja uma direção clara para a melhoria e realização dos objetivos. Segundo Lee e Billington (1992) a cadeia de abastecimento não conduzirá a uma melhoria da produtividade, se cada um estiver perseguindo seus objetivos de forma independente, como tem sido a prática tradicional (GUNASEKARAN *et al.*, 2001). Para que o gerenciamento da cadeia de suprimentos seja eficaz, é necessário a utilização de

medidas de performance que possuam uma perspectiva integrada, sejam compatíveis e consistentes com as funções da empresa e dos demais elos que formam a cadeia (BOWERSOX, 2001).

Para Chen *et al.* (2007) quando a integração interfuncional está presente, melhora o desempenho da empresa, essa integração reflete os benefícios associados a uma perspectiva do processo e, Lambert (2004) sugere que uma abordagem de processo como um meio eficaz para integrar funções corporativas (CHEN *et al.*, 2007).

3 MÉTODO

O método utilizado neste trabalho foi qualitativo e a estratégia de investigação selecionada foi o estudo de caso. E quanto ao processo de coleta de dados foram usados entrevista e pesquisa documental. A pesquisa qualitativa, para Creswell (2010), é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa envolve as questões e os procedimentos que emergem os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados.

Já a estratégia selecionada foi a de estudo de caso, que, segundo Creswell (2010), é uma estratégia de investigação em que o pesquisador explora profundamente um programa, um evento, uma atividade, um processo ou um ou mais indivíduos. Os casos são relacionados pelo tempo e pela atividade, e os pesquisadores coletam informações detalhadas usando vários procedimentos de coleta de dados durante um período de tempo prolongado. Nos estudos de caso, a riqueza do fenômeno e a extensão do contexto da vida real exigem que os investigadores enfrentem uma situação tecnicamente distinta: existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados. Para Yin (2010, p.3) os estudos de caso são o método preferido quando: a) as questões “como” ou “por quê” são propostas; b) o investigador tem pouco controle sobre os eventos; e c) o enfoque está sobre um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real. Para Yin (2010), o estudo de caso permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real, tais como, ciclos individuais da vida, comportamento dos pequenos grupos, processos organizacionais e

administrativos, mudança de vizinhança, o desempenho escolar, relações internacionais e maturação das indústrias.

O estudo de caso foi realizado junto a *Springer* Plásticos da Amazônia S.A., uma das mais tradicionais empresas na área de injeção plástica, acabamento e montagem de produtos e subconjuntos do Polo Industrial de Manaus. A *Springer* tem uma estrutura organizacional, uma gerência específica responsável pelo gerenciamento da cadeia de suprimento, e responsável pelo gerenciamento dos principais indicadores da cadeia de suprimento da multinacional. Esta gerência é responsável pelo planejamento, implementação e o controle de estratégias de toda a cadeia de suprimento da planta, que vai desde os fornecedores até os clientes.

Os dados foram levantados durante o mês de março de 2013, através da análise de documentos e entrevistas. Para a coleta de dados também utilizou-se a pesquisa documental, que, segundo Vergara (2009), é a pesquisa realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e, privados de qualquer natureza, ou com pessoas, registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios etc. Na pesquisa documental, foram colhidos dados dos relatórios da cadeia de suprimentos da respectiva multinacional.

A entrevista em profundidade para Hair Jr. *et al.* (2010) é um processo formal de fazer uma série de perguntas de sondagem semiestruturadas ao entrevistado em uma situação presencial. Algumas das características da entrevista em profundidade em relação aos grupos focais incluem: (1) muito mais detalhes podem ser descobertos ao se concentrar em um participante de cada vez; (2) menor probabilidade dos participantes responderem de maneira socialmente desejável, pois não há outros participantes de cada vez; (3) menos conversas cruzadas que pode inibir a participação de algumas pessoas em grupos focais. E para completar as informações, contou com entrevistas dos líderes responsáveis pelo gerenciamento da Cadeia de Suprimento, para obter dados sobre a percepção deles acerca da estratégia desenvolvida e verificar a sua importância e prática para um bom gerenciamento da cadeia de suprimento.

3.1 Indicadores de desempenho em operações, logística e cadeia de suprimentos na empresa estudada

Contextualizando o campo de pesquisa, a economia do Amazonas se desenvolve especialmente pela força do Polo Industrial de Manaus-PIM, detentor de vantagens fiscais

garantidas em leis que vigoram até 2023, com expectativas de prorrogação até 2053. Esse complexo de indústrias envolve negócios comprometidos com a sustentabilidade da região e o respeito pelo meio ambiente. É uma solução econômica que impede a exploração irracional dos potenciais naturais e, com isso, torna possível a preservação de 98% da Floresta Amazônica no Estado.

O Pólo Industrial de Manaus é um dos mais importantes da América Latina. É considerado como a base de sustentação da Zona Franca de Manaus, A SUFRAMA- Superintendência da Zona Franca de Manaus, entidade vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, é a gestora dos incentivos fiscais federais concedidos ao PIM pelo Governo Federal. Este Polo abriga um parque industrial com cerca de 660 empresas com elevados índices de inovação tecnológica, automação, competitividade e produtividade, envolvendo principalmente os segmentos de eletroeletrônicos, bens de informática, duas rodas, termoplástico, químico, metalúrgico e de descartáveis. Conforme Relatório de Indicadores de Desempenho do Polo Industrial de Manaus, da Superintendência da Zona Franca de Manaus-SUFRAMA (2013), o PIM apresentou em 2012 um faturamento de R\$ 73.499.804.757,00 com mais de 120 mil empregos diretos

É nesse contexto que a *Springer* Plásticos da Amazônia S.A, uma das mais tradicionais empresas na área de injeção plástica, acabamento e montagem de produtos e subconjuntos do Polo Industrial de Manaus. Cujos principais produtos fabricados são: componentes para gabinetes de TV, áudio system, forno microondas, ar-condicionado, motocicletas, telefone, *video game*, monitores de computador, entre outros. Na sua linha de produção, há 36 máquinas de injeção com capacidade variando entre 90 a 1250 t de força de fechamento, 8 linhas de acabamento e pintura e 3 unidades de injeção a gás.

A *Springer* Plásticos da Amazônia S.A. possui diversos certificados comprovadores da alta qualidade desenvolvida em seu processo interno de produção. Entre eles, alguns certificados pela União Certificadora (UC), pelo Serviço Social da Indústria (SESI) denominado “Quality in Work” e a Sharp, que ofereceu o “Supplier Quality Certificate”.

É importante apresentar os principais indicadores da cadeia de suprimentos multinacional pesquisada. A seguir serão apresentados indicadores encontrados como requisitos para atendimento dos clientes da multinacional.

3.2 Principais indicadores de desempenho da Springer Plásticos da Amazônia

Dentre os principais indicadores da área de logística da multinacional pesquisada referente a critérios de avaliação dos fornecedores e a pesquisa de satisfação dos clientes quanto à qualidade do atendimento.

Para gerenciar esses indicadores a *Springer* possui um procedimento operacional de avaliação dos fornecedores. A avaliação mensal dos fornecedores refere-se ao processo de avaliação dos fornecedores da *Springer* quanto aos requisitos de qualidade e atendimento aos requisitos dos clientes.

São incluídos no programa de avaliação todos os fornecedores de materiais e materiais usados na produção dos produtos da empresa. Dentre estes incluem: fornecedores de matéria-prima, componentes, embalagens e demais acessórios que podem ser usados diretamente no produto e na embalagem.

Quanto ao critério de classificação do procedimento operacional de avaliação dos fornecedores, tem-se o seguinte quadro 1 - classificação do procedimento operacional de avaliação dos fornecedores.

Quadro 1 - Classificação do procedimento operacional de avaliação dos fornecedores

Classificação	Pontuação
Atende	Fornecedores com pontuação maior ou igual a 90, do total de 100 pontos
Atende com restrições	Fornecedores com pontuação maior que 70 e menor que 90 pontos, do total de 100 pontos
Não atende	Fornecedores com pontuação menor que 70 pontos, do total de 100 pontos

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

Além da avaliação mensal dos fornecedores, a *Springer* avalia os requisitos de qualidade e atendimento aos requisitos dos clientes. Este indicador trata de uma avaliação mensal da qualidade feita pela *Springer* nos materiais e componentes dos fornecedores, e inclui o índice de qualidade na inspeção de recebimento e o número de reclamações de qualidade, segundo o MASP (Método de análise e solução de problemas).

Depois da avaliação mensal dos fornecedores, dos requisitos de qualidade e atendimento aos requisitos dos clientes, a *Springer* faz a avaliação mensal de atendimento. Este indicador trata de uma avaliação mensal de atendimento da eficiência de entrega dos produtos feitos pela

Springer ao fornecedor, e inclui o índice de pedidos atendidos, com obediência aos requisitos de prazo e quantidade.

Após as avaliações de todos estes índices dos fornecedores, é enviado um relatório de não conformidade, sempre que há rejeição de lote pela *Springer*, e ou quando acontece atraso na entrega, em relação ao requisito de quantidade/pontualidade.

O relatório de avaliação dos fornecedores é elaborado pelo departamento de compras, apresentado aos gestores da área e enviando aos fornecedores para que tomem conhecimento dos resultados e realizem ações necessárias. Diante de problemas encontrados nessas avaliações, o fornecedor deve elaborar plano de ação.

O relatório final do procedimento operacional de avaliação dos indicadores de desempenho dos fornecedores vem acompanhado do Quadro 2 de Classificação de Compensações e Penalidades, conforme critério a seguir:

Quadro 2 - Classificação de Compensações e Penalidades

Classificação	Penalidades e Compensações
Classe A	Tem primazia nos processo de desenvolvimento de novos negócios.
Classe B	Mantêm-se os negócios atuais, podendo ser envolvidos no desenvolvimento de novos negócios.
Classe C	Podem ser mantidos nos negócios atuais, porém não é garantida a participação no desenvolvimento de novos negócios.
Classe D	Poderão ter os negócios suspensos dependendo da situação.

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

3.3 Principais Indicadores de Clientes da Springer Plásticos da Amazônia

O modelo de avaliação inclui indicadores de avaliação pelos clientes da empresa, definidos pela Springer. Os indicadores buscam mensurar, na perspectiva dos clientes, toda a cadeia de suprimentos, conforme apresentado no quadro 3.

Quadro 3 - Indicadores a serem mensurados na perspectiva dos clientes

ATENDIMENTO AO CLIENTE			
COMERCIAL	ENGENHARIA	QUALIDADE	LOGISTICA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortesia ▪ Eficiência ▪ Interesse ▪ Facilidade de Contato ▪ Frequência no Contato ▪ Conhecimento do Produto ▪ Responsabilidade e Credibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acompanhamento Desenvolvimento Produto ▪ Cortesia ▪ Agilidade no Atendimento ▪ Suporte Técnico ▪ Credibilidade e Confiança ▪ Eficiência ▪ Atualização e Inovação ▪ Responsabilidade e Credibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualidade produto recebido ▪ Cortesia ▪ Agilidade no Atendimento ▪ Eficiência ▪ Atualização e Inovação ▪ Palestras e Treinamento ▪ Embalagem ▪ Responsabilidade e Credibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prazo de Entrega ▪ Qualidade na Entrega ▪ Cumprimento das Normas ▪ Motorista

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa apresentou sugestão de mensuração de desempenho em operações, logística e cadeia de suprimentos, baseando-se num estudo empírico e preliminar de uma multinacional do Polo Industrial de Manaus. A organização possui outros indicadores além dos apresentados, que são os indicadores do gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Os indicadores monitorados pela indústria pesquisada vêm contribuindo para a sua manutenção como principal *player* no mercado nacional e internacional. Além disso, favorecem seu aprimoramento contínuo, haja vista as crescentes pressões competitivas. Daí destaca-se a importância das organizações investirem em pessoal qualificado e que acompanhem a evolução dos sistemas de medição de desempenho e de integração dos processos organizacionais.

REFERÊNCIAS

BEAMON, B.M. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v.19, n.3, p. 275-292, 1999.

BOURNE, M.; MILLS, J.; WILCOX, M.; NEELY, A.; PLATTS, K. Designing, implementing and updating performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v.20, n.7, p.754-771, 1996.

BOURNE, M.; NEELY, A; PLATTS, K. e MILLS, J. The success and failure of performance measurement initiatives. **International Journal of Operations & Production Management**, 22, 11, 2002.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento.** São Paulo: Atlas, 2001.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D.; COOPER, M. Bixby. **Gestão Logística de Cadeia de Suprimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHEN, H.; MATTIODA, D. D. e DAUGHERTY, P.J. Firm-wide integration and firm performance. **The International Journal of Logistics Management**, V. 18, N. 2, p. 255-273, 2007.

CHEN, I. e PAULRAJ, A. Towards a Theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**, V. 22, p. 119-150, 2004.

CLM. **Supply Chain Management and Logistics Management Definitions.** Council of Supply Chain Management Professionals. 1999.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto - 3. ed.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

DAUGHERTY, P. J.; ELLINGER, A. E.; GUSTIN, G. M. **Integrated logistics: achieving logistics performance improvements.** Supply Chain Management, Bradford, v. 1, n. 3, p. 25-33, 1996.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C. e TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a Supply chain environment. **International Journal of Operations & Production Management**, V. 21, N. 1/2, p. 71-87, 2001.

HAIR, JR. Joseph F., BABIN, Barry, MONEY, Arthur e SANUEL, Philip. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

HAIR, JR. Joseph F., WOLFINBARGER, Mary, ORTINAU, David J. e BUSH, Robert P. **Fundamentos da Pesquisa de Marketing.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

HARRINGTON, James. **Gerenciamento Total da Melhoria Contínua.** São Paulo: Makron Books, 1997.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação: balanced scorecard.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KENNERLEY, M. e NEELY, A. A frameword of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, V. 22, N. 11, p. 1222-1245, 2002.

KIYAN, Fábio Makita. **Proposta para Desenvolvimento de Indicadores de Desempenho como Suporte Estratégico.** São Carlos, USP, 2001.

LAIHO, A.; BLOMQVIST, M. A Framework for Design of an Operations Network. In: **17th EurOMA Conference.** 2010, 2010, Porto. Proceedings, 2010.

McADAM, R.; BAILIE, B. Business performance measures and alignment impact on strategy: the role of business improvement models. **International Journal of Operations & Production Management**, Brandford, v.22 n.9, p. 972-996, 2002.

MEYES, C. (1994). How the right measures help teams excel. **Harvard Business Review**, V. 72. no. 3. Mai-Jun. pp 95-63.

MORGAN, C. Supply network performance measurement: future challenges? **The International Journal of Logistics Management**, V. 18, N. 2, p. 255-273, 2007.

NEELY, A.; RICHARDS, J. M.; PLATTS, K.; BOURNE, M. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations & Production Management**, V. 17, N. 11, p. 1131-1152, 1997.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system desing: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, V. 25, N. 12, p. 1.228-63, 2005.

NEELY et al. Performance measurement system desing: developing and testing a process-based approach. **International Journal of Operations & Production Management**, V. 20, N. 10, p. 1.119-45, 2000.

NEELY, A. The evolution of performance measurement research. **International Journal of Operations & Production Management**, V. 25, N. 12, p. 1264-1277, 2005.

NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations & Production Management**, Brandford, V.19, n.2, p.205-28, 1999.

OJALA, L. M.; SEPPÄLÄ, T. A.; VAFIDIS, D. Using the 21 st century *benchmarking* tool in Europe. IN: **Annual Conference of the Council of Logistics Management**, New Orleans, 2000. Proceedings...Oak Brook, Illinois: Council of Logistics Management, 2000, v.1, p.427-438.

Secretária de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico - SEPLAN - **Indicador de Desempenho do Estado do Amazonas – IDEA Março/2010** Manaus: SEPLAN, 2010.

STANK, T.; CRUM, M.; ARANGO, M. Benefits of interfirm coordination in food industry supply chains. **Journal of Business Logistics**, V. 20, n. 2, p. 21-41, 1999.

SUFRAMA- Superintendência da Zona Franca de Manaus - **Relatório de Indicadores de Desempenho do Polo Industrial de Manaus**. Manaus: SUFRAMA, 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Paulo César Diniz de Araújo

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/CEPEAD, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2004), Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2000) e Professor da Universidade do Estado do Amazonas-UEA.

Marcia Ribeiro Maduro

Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/CEPEAD, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002), Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (1998) e Professora da Universidade do Estado do Amazonas-UEA.

André Luiz Zogahib

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/CEPEAD, Mestre em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas - RJ (2008)/EBAPE, Bacharel em Administração pela Universidade do Estado do Amazonas (2005) e Professor da Universidade do Estado do Amazonas-UEA.

Orlem Pinheiro de Lima

Doutorando em Engenharia de Produção – UFSC, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2007), Pós Graduado em Gestão Estratégica de Negócios e Graduado em Administração (2000), Bacharel em Administração de Material pelo Centro Universitário Nilton Lins Centro de Ensino Superior da Amazônia (1998) e Professor da Universidade do Estado do Amazonas-UEA.

Luis Claudio de Jesus Silva

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/CEPEAD, Mestre em Economia, com ênfase em Desenvolvimento e Integração Econômica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2009), bacharel em Administração pela Universidade Federal de Roraima (2003) e Professor Assistente da Universidade Federal de Roraima - UFRR/CECAJ.