

# DESEMPENHO DA ENTREGA NO SUPRIMENTO PARA MONTADORA AUTOMOTIVA

**Vivian Manuela Conceição (SENAICimate)**  
paulacosta@cimatec.fieb.br

**Maria Rita Pontes Assumpção (unisantos)**  
rita.assumpcao@unisantos.br



*Este artigo buscou por meio de um relato de caso, analisar a metodologia utilizada por uma montadora de automóveis, para monitorar o desempenho dos fornecedores no ciclo de suprimento. São apresentados os indicadores utilizados para avaliação da entrega e o processo de correção de falhas. Os indicadores são efetivos para controle do desempenho da entrega realizada pelos fornecedores diretos, forçando-os a coordenarem as ações dos fornecedores de 2ª camada.*

*Palavras-chaves: Indicadores de Desempenho; Ciclo de pedido; Suprimentos; cadeia automotiva*

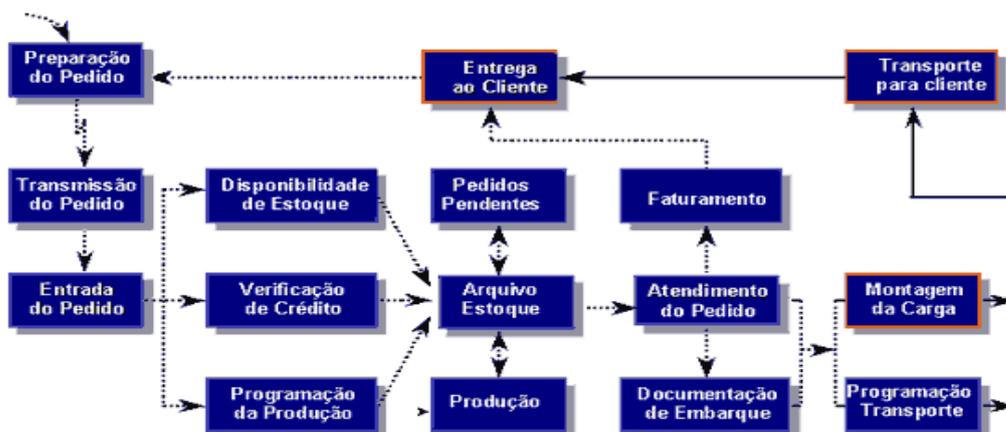
## 1. Introdução

As organizações vêm passando nas últimas décadas por diversas mudanças na sua forma de gestão. Isso ocorre devido a um cenário caracterizado pela globalização, onde é fundamental agregar valor de lugar, tempo, qualidade e informação ao produto. Segundo Novaes (2001) em razão da importância econômica do setor automobilístico, grande destaque vem sendo dado à Logística de Suprimentos, que envolve a manufatura e os fornecedores de matéria-prima e componentes. Faz-se necessário a integração de todos os atores envolvidos para o atendimento do pedido, na hora certa, na quantidade desejada e um custo acessível.

O processamento de pedido é que dispara os processos logísticos e as atividades relacionadas ao ciclo do pedido para entrega do produto ao cliente. O fluxo de informações, par a par com o fluxo físico, monitora a eficiência do desempenho do ciclo do pedido, sendo de grande relevância na definição de indicadores do nível de serviço prestados aos clientes, referentes às entregas.

Assim, a existência de um sistema de medição de desempenho do processamento de pedido pode levar a ganhos significativos em produtividade com a melhoria de serviço ao cliente, redução de custos pela eliminação de erros e redundâncias e melhoria do fluxo de caixa por ter-se mais eficiência no ciclo de pedido. O sistema de processamento de pedido é estabelecido na interface entre a empresa e seus fornecedores. Quando este sistema é automatizado e estabelece integração entre as operações desta interface pode reduzir o tempo do ciclo do pedido, principalmente na sua entrada, processamento e emissão da documentação para entrega, além de oferecer possibilidade de *feedback* ágil sobre o desempenho no atendimento.

Para Bowersox e Closs (2001), o ciclo do pedido é constituído por atividades desde a colocação do pedido até o recebimento pelo solicitante. Na visão dos autores o ciclo de pedidos consiste nas seguintes etapas: “criação do pedido, geração da fatura, separação de mercadoria e verificação de pedido, verificação de reserva de estoque, processamento do pedido, atendimento do pedido, liberação do pedido e verificação da expedição para entrega e transporte”(Figura 1). O sistema de medição de desempenho abrange avaliação de cada atividade do ciclo de pedidos. Este trabalho foca na análise do desempenho de fornecedores para suprimento à montadora automotiva (avaliação da entrega).



Fonte: FLEURY (2003).

Figura 1 – Etapas do ciclo do pedido

Muitas empresas se deparam com barreiras culturais ao implantar um sistema de medição de desempenho, considerando-o como um mecanismo de controle. Entende-se, no entanto, que os indicadores de desempenho extrapolam o papel de controle, servindo ao processo de aprendizagem organizacional para suporte à competitividade da empresa. Isso ocorre pela valorização da informação no monitoramento de seus ciclos de operações, identificando as causas de falhas e definindo iniciativas conjuntas para correção de desvios observados. Para isso é necessária a adoção da visão por processos, em, em detrimento a visão funcional. Indicadores de desempenho são balizadores para verificar se as operações seguem as diretrizes definidas pela estratégia da empresa. Os indicadores, segundo Hronec (1994) representam “sinais vitais” da organização, informando às pessoas como elas estão se saindo no que estão fazendo e se elas estão agindo como parte do todo.

A questão deste trabalho é se um sistema de medição de desempenho garante a eficácia na sincronização dos ciclos de operações entre fornecedores e cliente industrial. Assim, o objetivo do trabalho é analisar a sistemática utilizada por uma empresa da cadeia automotiva para utilização de indicadores de desempenho na avaliação de entregas de seus fornecedores. O objetivo desta análise é apontar possíveis problemas de aderência do desempenho efetivo do fornecedor conforme avaliado pelo processo de medição de desempenho da montadora.

Este questionamento parte do que Fleury (2003) aponta como problemas comuns na gestão do ciclo do pedido: i) percepção conflitante do cliente industrial e do fornecedor sobre o real desempenho do ciclo do pedido; ii) ocorrência de variabilidade significativa nos tempos do ciclo; iii) flutuação da demanda ao longo do tempo. Embora os sistemas de processamento de pedido estejam cada vez mais automatizados e sofisticados, apenas eles não são suficientes para garantir a sincronização entre os ciclos de suprimento e produtivo em toda cadeia de suprimento. A análise é baseada em dados de caso único colhidos em montadora e fornecedores.

## 2. Estudo de Caso

A empresa estudada é uma montadora de automóvel, situada no pólo automotivo de Camaçari-BA, que organiza suas operações pela estratégia Condomínio Industrial. Desta forma, seus fornecedores de primeiro nível se encontram no mesmo parque industrial que a operação de montagem do veículo.

A empresa possui fornecedores diretos (de primeiro nível) e indiretos. Os fornecedores diretos, denominados sistemistas, estão dispostos em torno da instalação principal do complexo industrial. Já os fornecedores indiretos, chamados de satélites, são os fabricantes de subsistemas, fornecedores dos sistemistas. Os sistemistas coordenam o fornecimento de subsistemas, gerenciando os fornecedores indiretos e são responsáveis pela integração entre o abastecimento de peças para a produção. A logística de suprimento é muito importante para a montadora, tendo em vista a complexidade em administrar uma diversidade enorme de componentes, garantindo o cumprimento do prazo de entrega das peças.

O fluxo de informações tem início com os dados de demanda gerados pelas revendedoras locais, que são organizadas em Distritos ou Regionais de Vendas. As informações são agrupadas em cada distrito e encaminhadas para o setor de Vendas e Marketing para a consolidação geral. Este setor encaminha a demanda consolidada para o setor de PPS (*Pré-Production Schedule*). Este setor é responsável pela elaboração do plano de produção,

especificando a programação das diferentes plantas fabris da montadora. Em cada unidade, o PPS também é responsável pela recepção do material dos fornecedores e abastecimento da linha de produção. Este setor também se ocupa da distribuição do veículo pronto às revendedoras. Cada fábrica é responsável pela sua logística de suprimento e produção.

## 2.2 Processo de Avaliação do Desempenho de Entrega da Montadora

O processo de avaliação indica o nível de desempenho de entrega atingido pelo fornecedor, de acordo com os padrões estabelecidos pela montadora. A entrega é avaliada segundo o sistema de comunicação da montadora e o desempenho do fornecedor, segundo: i) atraso na entrega, ii) excesso na quantidade do pedido, iii) não conformidade (na embalagem, na documentação e em procedimentos padronizados).

A montadora adota o mesmo processo de avaliação de entrega de materiais em todas as suas unidades produtivas. Este processo é constituído de: a) indicadores de desempenho, b) ponderação sobre os desvios dos valores frente a padrões esperados (falhas) e, quando há desempenho fora do padrão, c) elabora-se um Relatório de Identificação de Problemas – R.I.P. (figura.2).



**LOGOTIPO** **RELATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS (R.I.P.)**

**\*\*PARA SER PREENCHIDO PELO RESPONSÁVEL PELA IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA\*\***

PARA: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_  
 C.C.: \_\_\_\_\_ NOME DO FORNECEDOR: \_\_\_\_\_  
 CÓDIGO DO FORNECEDOR (CEPS): \_\_\_\_\_

PLANTA AFETADA: CSDE: \_\_\_\_\_ CABAÇARI EP \_\_\_\_\_ CKD SBC \_\_\_\_\_ TBT \_\_\_\_\_  
 SBC CARROS \_\_\_\_\_ CABAÇARI FSS \_\_\_\_\_ CKD CAM \_\_\_\_\_ PSA \_\_\_\_\_  
 SBC CAMINHÕES \_\_\_\_\_

NUMERO DA(S) PEÇA(S): \_\_\_\_\_  
 CAT.1 – SISTEMA COMUNICAÇÃO MONTADORA

Eficiência do ASN  
 Acuracidade do ASN  
 Não utilização do sistema de Comunicação Montadora (EDVDD/CFUP)  
 CAT.2 – PERFORMANCE DE ENTREGA  
 Atrasos nos Embarques  
 Embarque de materiais em excesso  
 V/DIV/ Perda de Produção/Restrição de Produção  
 Não atendimento de Kanban/IT/Sequenciado  
 Não cumprimento/elaboração Plano de Embarque  
 Não comunicação de Problemas Potenciais Identificados  
 Não retorno da Documentação M59000

Não informação de Promessas p/Itens Críticos (DDL)  
 Não atualização da Lista de Contatos  
 Acuracidade do CFUP / Promessa de entrega (DDL)  
 Não utilização do sistema LIMM (SS-regime especial)

Não atendimento das Rotinas de Transporte  
 Falta de Reconciliação de quantidade acumulada  
 Problema de Identificação de Matéria-prima  
 Material não embalado conforme especificação  
 Não retorno do Relatório 8D  
 Não implementação do Controle de Fluxo de Embalagens

**COMENTÁRIOS:**

RESPONSÁVEL PELA IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA: \_\_\_\_\_  
 NOME DO DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_

**A RESPOSTA DEVE SER RETORNADA AO RESPONSÁVEL PELA IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA NO PRAZO DE MÁXIMO DE 3 DIAS ÚTEIS APOS A EMISSÃO DESTES DOCUMENTO**

**\*\*PARA SER PREENCHIDO PELO FORNECEDOR\*\***

AÇÃO CORRETIVA / COMENTÁRIOS:

RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
 ATIVIDADE: \_\_\_\_\_

Tela inteira  
 Fechar tela inteira

Fonte: documento fornecido por sistemista.

Figura 2 – Relatório de Identificação de Problema (R.I.P.)

No caso de ocorrência de falhas, elas são identificadas pelo Analista de Logística da montadora, já na recepção, ou devido a problema detectado na operação, já na linha de

montagem. Identificado o problema o analista emite o relatório - R.I.P, descrevendo o problema e envia o relatório via fax para o fornecedor. O fornecedor tem três dias úteis, a partir da data de emissão do R.I.P, para contestar (por escrito) o demérito, em campo destinado para este fim existente no próprio relatório.

Assim, dentro do prazo estabelecido e conforme a falha identificada, o fornecedor encaminha plano de ação corretiva. O RIP com a contestação do fornecedor é devolvida ao analista responsável pela identificação do problema, que depois de analisado informa ao fornecedor se o demérito será aplicado ou desconsiderado. Os deméritos são pontuados pelo Sistema CMMS3 (processo automatizado), utilizando-se percentuais. Este sistema indica as falhas do fornecedor, resumindo-as no último dia de cada mês.

O demérito correspondente à falha do fornecedor é anotada e pontuada pela montadora, mesmo com o plano de ação já sendo acompanhado pela montadora. Estes documentos são analisados, gerando uma Avaliação de Desempenho Mensal para cada fornecedor. Os indicadores de desempenho recebem diferentes ponderações para composição da medida que é associada a uma determinada categoria de avaliação. O fornecedor é avaliado de acordo com o número de falhas ocorridas sob sua responsabilidade. A cada falha identificada são deduzidos pontos na categoria correspondente. A empresa responsável pela logística da montadora faz a divulgação da planilha, contendo a pontuação final mensalmente.

Os fornecedores consultam seu formulário de avaliação no *site* da montadora, podendo ainda assim, contestar os deméritos gerados pelo sistema, com base nos RIPs, dentro de um prazo determinado. A montadora não aceita contestações fora do prazo ou cuja documentação esteja incompleta. A contestação deve ser encaminhada ao setor ELM (*External Logistics Management*), que depois de analisada, terá a resposta sobre a pontuação devida ao demérito, sendo mantida ou revista.

### **2.2.1 Critérios e Contestação de Deméritos**

As falhas identificadas que geram deméritos na avaliação do fornecedor constam no contrato estabelecido entre montadora e fornecedor e são apresentadas na seqüência.

#### **VOW / Perda de Produção / Restrição de Produção**

O fornecedor deve assegurar o abastecimento da linha de produção, não ocasionando veículos incompletos, perda de produção e nem restrições de produção. Entende-se por: VOW (Vehicles on Wheels): produção de veículos incompletos, devido à falta do fornecedor no abastecimento das plantas da montadora; Perda de Produção: perda da produção do dia, devido à falta do fornecedor no abastecimento das plantas da montadora; Restrições de Produção: alterações no programa de produção da montadora, devido à falha do fornecedor no abastecimento das plantas da montadora.

Estes critérios também são válidos para os casos onde o não cumprimento do *release* da montadora, por parte do fornecedor. Ocorrida a falha nesses critérios, o fornecedor perde 20 pontos.

#### **Não atendimento de entrega Kanban / Jit / Seqüenciado**

Por determinação da montadora, as entregas por meio de Kanban, JIT e Seqüenciado (*Just-in-Sequence*), devem ser cumpridos na sua totalidade (100%). O fornecedor perde 1 ponto pela ocorrência da falha (não cumprimento) e 2 pontos na reincidência da falha.

#### **Não cumprimento / Elaboração de Plano de Embarque**

Sempre que solicitado pela montadora, o fornecedor deve elaborar um Plano de Embarque, visando atender as necessidades da produção e normalizar as entregas. Se o fornecedor não atender a solicitação, perderá 1 ponto nesse critério, e a cada reincidência da falha perderá 2 pontos.

#### **Não comunicação de Problemas Potenciais Identificados**

Os problemas de suprimento que ocorram com o fornecedor, devem ser comunicados à montadora, no ato da identificação dos mesmos. Se o fornecedor não comunicar, e o analista da montadora identificar a falha, para este critério será deduzido 1 ponto para cada ocorrência e 2 pontos para cada reincidência de falha.

#### **Não atendimento das Rotinas de Transporte da Montadora**

As rotinas de transporte da montadora são por meio dos modais rodoviário, aéreo e marítimo. O fornecedor deve utilizar adequadamente para entrega dos materiais, a rotina da montadora, não podendo utilizar transportes extras. As frequências e horários das janelas (*Time Window / Milk Run*) devem ser obedecidas rigorosamente. O não cumprimento desse critério incorre na dedução de 1 ponto para cada ocorrência de falha e 2 pontos para cada reincidência de falha.

#### **Falta de Reconciliação de Quantidades Acumuladas (Incluindo Consignados)**

A montadora exige que os fornecedores mantenham os registros de forma precisa e que responda rapidamente e positivamente a qualquer questão levantada por ela. Os fornecedores fazem reconciliação periódica dos embarques acumulados e ajustes eventuais de discrepâncias. Se o analista de logística identificar qualquer falha nesse critério, o fornecedor perde 1 ponto e será deduzido 2 pontos para cada reincidência de falha.

#### **Problemas de Identificação dos Materiais Embarcados / Erro no preenchimento de Notas Fiscais**

É obrigação do fornecedor entregar os materiais corretamente, conforme padrão definido pela montadora. As informações constantes nas notas fiscais (número do pedido, unidade de medida, descrição de peças, quantidade e destino do material) devem ser compatíveis com o material embarcado. A entrega deve ser feita no horário de funcionamento do recebimento da montadora. O não cumprimento desse critério, será deduzido 1 ponto para cada ocorrência e sua reincidência acarreta em perda de 2 pontos para cada falha.

#### **Material não embarcado conforme especificações da Montadora**

Os materiais entregues à montadora devem estar embalados, com dados de identificação precisos, de acordo com as especificações e padrões estabelecidos pela montadora. Se o fornecedor não entregar os materiais conforme especificações, será deduzido 1 ponto de cada ocorrência de falha e 2 pontos para cada reincidência de falha.

#### **Não retorno do Formulário de Especificações de Embalagem**

Todo item fornecido para a montadora deve possuir um formulário de especificações de embalagem, devidamente preenchido e aprovado, conforme procedimento descrito no “Guia de Embalagens”. Este critério é calculado pela relação entre o total de itens fornecidos sem formulário e aprovado e o total de itens fornecidos. Esta porcentagem é aplicada ao valor do critério (10 pontos) e resulta no total de pontos correspondente ao demérito.

### **2.3 Aderência do Desempenho Efetivo do Fornecedor e o Processo de Medição de Desempenho da Montadora : Falha de Critérios de Avaliação na Prática**

A queda do dólar afeta a economia de forma geral e, em particular, a importação e exportação. A montadora supri o mercado interno e externo, em uma proporção de 70% e 30%. A queda do dólar causa aumento no volume de produção direcionado para o mercado interno. Consequentemente a demanda de peças do seu fornecedor (sistemista) também sofre esse aumento, repassando para o fornecedor da camada seguinte.

A análise do processo de avaliação é feita, considerando este fator externo como determinante na atuação de um fornecedor de sistemista da montadora. A Tabela 1 mostra o desempenho de entrega deste fornecedor que causou desmérito para o sistemista, no período de janeiro a maio de 2007. O score no mês de maio fica em 62% do nível esperado, não atendendo o número de peças do sistemista no embarque, indicando volumes menores que os acordados. A justificativa por este não atendimento foi que, um de seus fornecedores não teve capacidade para suprir conforme o aumento na demanda. O fornecedor em questão é responsável pela fabricação de peça crítica para o sistemista.

Topics	Jan-07	Fev-07	Mar-07	Apr-07	May-07
Comunicação (20pt)	20	20	20	20	14
Aviso de embarque (5pt)	5	5	5	5	1
Acuracidade aviso de embarque (5pt)	5	5	5	5	4
Não informação.de itens de embalagens(10pt)	10	10	10	10	9
Performance de embarque.(max.80pt)	76	79	68	74	48
Embarque Transporte extra(10pt)	10	10	10	10	5
Não atendimento ao atraso na entrega(35pt)	34	34	28	32	22
Embarque de peças em excesso ou a menor (15pt)	12	15	11	12	3
Embalagem não conforme (10pt)	10	10	10	10	10
Discrepâncias de quantidade (10pt)	10	10	9	10	8
Score	96	99	88	94	62

Fonte: Dados reais cedido pelo sistemista.

Tabela 1 – Relatório de Acompanhamento de Performance

O problema desta situação foi a não responsividade do fornecedor de segunda camada: com o aumento da demanda, ele precisava ter uma capacidade instantânea para atender esse aumento, o que não possuía. Para aumentar a capacidade, ele precisava aumentar o número de linhas de produção, o que requer tempo.

A montadora exige de seus sistemistas três dias de estoque. O sistemista, por seu lado, rebate esta exigência a seus fornecedores, mantendo os dias exigidos pela montadora e mais um, para não correr no risco da falta. Na situação exposta o fornecedor não conseguiu atender o sistemista, que não atendeu a montadora.

A ação para a não ocorrência desta falha novamente foi a de adquirir outra linha de produção, argumentando que já havia aumentado quatro novas linhas de produção.

Nos critérios de avaliação da montadora, o sistemista obteve vários deméritos. Principalmente que a montadora também exige uma cadeia de suprimentos a mais enxuta possível.

### 3. Considerações Finais

Este trabalho mostra um processo de avaliação de entrega de fornecedores a uma montadora automotiva, utilizando o relato de caso. O fornecedor de primeira camada submete-se a este processo, sendo responsável pelo gerenciamento do fornecimento dos fornecedores indiretos da montadora.

Os indicadores são efetivos para controle do desempenho da entrega realizada pelos fornecedores diretos, forçando-os a coordenarem as ações dos fornecedores de 2ª camada. Embora o sistema automatizado auxilie na obtenção, compreensão e comparação dos dados utilizados para cálculo dos indicadores, o processo de avaliação é falho na tomada de decisão, quanto ao desmérito inferido ao sistemista, dado que seu não atendimento foi devido a falha de fornecedor de 2ª camada. O sistemista deve prevenir-se para não ter falhas, desenvolvendo relacionamento com seu fornecedor para comprometimento de sua capacidade na fabricação de materiais críticos para sua produção e atendimento à montadora.

O sistemista estudado relatou que a metodologia aplicada pela montadora, atende de forma satisfatória para a melhoria do processo de entrega e o monitoramento do ciclo do pedido.

### Referências

**NOVAES, A. G.**. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

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

**HRONEC, S.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

**FLEURY, P. F.**. *O Sistema de processamento de pedidos e a gestão do ciclo do pedido* in: **FIGUEIREDO, K.; FLEURY, P. F.; WANKE, P.**, *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*. São Paulo: Atlas, 2003. (coleção Coppead de administração)

**LAMBERT, D. M.** [et al]. *Administração estratégica da logística*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.