

PRÁTICAS DE EXCELÊNCIA DO GERENCIAMENTO DE FERRAMENTAS DE CORTE NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Osiris Canciglieri Junior

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Rua Imaculada Conceição, 1155
Bairro Prado Velho - Curitiba - PR - CEP: 80215-901
osiris.canciglieri@pucpr.br

Pablo Deivid Valle

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Rua Imaculada Conceição, 1155
Bairro Prado Velho - Curitiba - PR - CEP: 80215-901
pablo.valle@pucpr.br

Alexandre Souto Favaretto

Tritec Motors Ltda – Rua Ema Tanner de Andrade, 1892
Vila Ferrari - Campo Largo – PR – CEP:83306-360
asf7@dcx.com

Resumo. *O atual cenário global demanda agilidade, versatilidade e flexibilidade por parte das empresas do setor automobilístico. Para suprir essa demanda as empresas precisam manter seu foco nos clientes e nos consumidores, procurando diminuir o ciclo de vida dos produtos, mantendo constantes seus desenvolvimentos através de novas tecnologias e, principalmente, reduzindo seus custos. Um significativo montante desses custos pode ser representado pelos processos de usinagem, que por sua vez são decorrentes em grande parte da manutenção, manuseio e controle de estoques das ferramentas de corte em geral. Nesse contexto, esta pesquisa identifica e discute aspectos do planejamento estratégico de ferramentas de corte na indústria automotiva de Curitiba e região metropolitana.*

Palavras-chave: *ferramentas de corte, gerenciamento de ferramentas, usinagem.*

1. INTRODUÇÃO

Os processos de usinagem estão entre os mais importantes na manufatura de componentes, em especial na indústria automotiva, e sua evolução tem sido de grande importância no desenvolvimento desse segmento.

A diversidade e complexidade dos modernos sistemas de manufatura indicam que o controle do ferramental não pode ser ignorado. Ao mesmo tempo que busca-se extrair o máximo das máquinas e ferramentas de corte, busca-se minimizar os custos diretos e indiretos relativos ao seu uso e a redução do impacto que os problemas relativos a sua utilização têm no processo produtivo. Ao mesmo tempo que pretende-se minimizar os estoques de ferramentas, e reduzir assim o custo financeiro do estoque e a obsolescência de materiais, busca-se também eliminar a falta de ferramentas.

A crescente necessidade de produzir maior variedade de produtos, a necessidade de menores *lead-times*, e a produção em pequenos lotes - características da produção enxuta - exigem que as ferramentas de corte estejam disponíveis no local e momento necessários a sua utilização, na qualidade adequada e ao menor custo possível.

Dentro deste contexto, torna-se clara e crescente a importância do gerenciamento eficiente de ferramentas de corte, que surge como necessidade em empresas na rota da mentalidade enxuta, como forma de combate aos desperdícios que envolvem ferramentas de corte

O objetivo desse trabalho é apresentar aspectos estratégicos que devem se aplicados ao gerenciamento de ferramentas de corte e como eles são considerados na região pesquisada: Curitiba e Região Metropolitana.

Os dados obtidos foram adquiridos por intermédio de estudo de casos múltiplos, através de entrevistas com os responsáveis pelas ferramentas de corte nas empresas da região da grande Curitiba. O critério para escolha das empresas estudadas foi o volume de consumo de ferramentas de corte, levando-se em consideração a acessibilidade a essas. A amostra foi escolhida com base em pesquisa realizada com cinco grandes fornecedores de ferramentas de corte, na qual foi perguntado: “Entre seus clientes, quais são os cinco maiores consumidores de ferramentas de corte em Curitiba e Região Metropolitana?”. Desses resultados foram escolhidas dez empresas, iniciando-se a escolha utilizando como critério o número de vezes em que as empresas apareceram nas respostas dos entrevistados. Na amostra existem montadoras, fabricantes de motores, e fornecedores de componentes usinados.

2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O GERENCIAMENTO DE FERRAMENTAS DE CORTE

De acordo com Boogert (1994), para alcançar todos os benefícios propostos pelo gerenciamento de ferramentas deve-se focar simultaneamente e de forma integrada o planejamento estratégico, logístico e técnico. O planejamento técnico lida com a seleção e uso de ferramentas, o planejamento logístico lida com a disponibilização das ferramentas no local e tempo certos, o planejamento estratégico envolve decisões que por exemplo podem limitar a variedade e quantidade de produtos que podem ser produzidos com o ferramental. O objeto deste trabalho é o planejamento estratégico.

Goldoni (2003) descreve que o planejamento estratégico envolve a padronização, diminuição de variedade e compra de ferramentas, além da redução de componentes em estoque com a administração eficiente do consumo. Esta abordagem pode ser ampliada, passando a considerar como aspectos do planejamento estratégico outras atividades que possam limitar as opções de escolha dentro do escopo do gerenciamento ou que interfiram de modo geral nos resultados que podem ser obtidos. Dessa forma, pode-se resumir como principais atividades do planejamento estratégico:

1. Definição de indicadores de desempenho e metas;
2. Gerenciamento do relacionamento com fornecedores de ferramentas de corte;
3. Questões ambientais;
4. Padronização das ferramentas utilizadas.

A seguir é apresentado uma breve definição de cada um dos itens descritos acima, seguida dos resultados obtidos com a pesquisa.

2.1 Definição de indicadores de desempenho e metas

A definição de indicadores de desempenho e metas é parte do planejamento estratégico de qualquer atividade e não deve ser diferente no tocante a administração de ferramentas de corte.

Os indicadores e metas utilizados no gerenciamento, para serem efetivos, devem estar em consonância com o direcionamento estratégico da empresa. As metas devem ser desafiadoras, porém, factíveis, definidas em conjunto e compartilhadas pelas áreas envolvidas com o gerenciamento. O time operacional deve estar envolvido na definição de como atingir as metas. Turino (2002) sugere os seguintes indicadores de desempenho: evolução do nível de estoque de ferramentas de corte; evolução do custo de ferramentas/peça; evolução do giro de estoque de ferramentas; evolução da produtividade das linhas de produção; evolução do treinamento dado ao time envolvido com manuseio e utilização de ferramentas; evolução do desempenho dos fornecedores de ferramentas de corte. Além desses, é interessante acompanhar também indicadores como: quebras de ferramentas; principais contribuidores do custo/peça; anormalidades nos processos (vida útil abaixo do especificado, problemas dimensionais do produto, etc.); peças refugadas devido a problemas com ferramentas; tempo de máquina parada por falta de ferramentas. A figura 1 apresenta os indicadores utilizados pelos entrevistados.

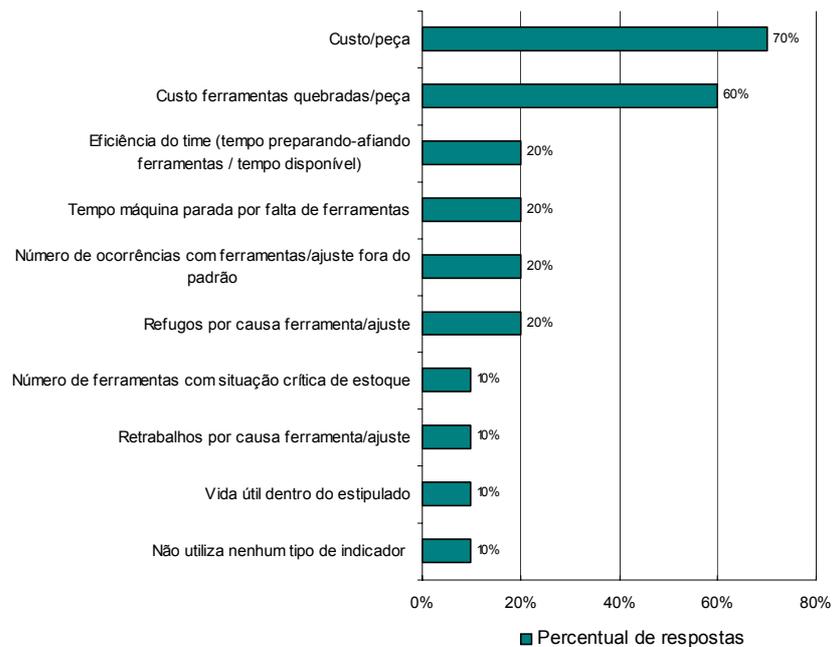


Figura 1. Indicadores de desempenho das centrais de ferramentas.

Pode-se observar que os indicadores mais utilizados pelas empresas são o custo com ferramentas de corte e o custo com ferramentas quebradas. O baixo percentual de utilização da maioria dos indicadores (que deveriam refletir objetivos do gerenciamento de ferramentas) pode indicar lacunas no planejamento e na melhoria contínua do gerenciamento de ferramentas na maioria das empresas entrevistadas. Nenhuma empresa citou existência de indicadores para questões de treinamento da mão-de-obra e para desenvolvimento de fornecedores.

Sessenta por cento (60%) dos entrevistados indicaram utilizar base mensal para fechamento dos indicadores e 30% indicaram utilizar base semanal. Setenta por cento (70%) dos entrevistados indicaram acompanhar freqüentemente (diariamente ou semanalmente) os indicadores, para que seja possível rapidamente detectar e sanar problemas.

Quanto à definição de metas: 50% dos entrevistados indicaram que as metas são definidas pela direção/gerência; 20% indicaram que as metas são definidas pela própria central de ferramentas; 10% indicaram definir metas através de *benchmark* com outras empresas; e 10% através de desdobramento de metas da empresa.

2.2. Relacionamento com Fornecedores

Na indústria automobilística atual, cada vez mais os fornecedores assumem funções de agregação de valor, enquanto as montadoras assumem uma função de coordenação e gerenciamento da cadeia (PIRES, 2001). O atingimento pleno dos benefícios da produção enxuta só é possível através de plena parceria com os fornecedores, através de relacionamentos de longo prazo, transparência e colaboração. Esse modelo de relacionamento que emerge no contexto enxuto, também chamado de relação evoluída, tem por base a adoção dos preceitos e práticas da organização da manufatura sob a ótica do Sistema Toyota de Produção (Goldoni, 2003). Pires (2001) ressaltava como principais práticas do relacionamento com fornecedores no contexto enxuto:

- Seleção e redução da base de fornecedores;
- Desenvolvimento de fornecedores;
- Utilização de ativos especializados;
- Desenvolvimento conjunto de produtos.

Essas práticas devem ser consideradas também no relacionamento com fornecedores de ferramentas de corte.

Turino (2002) especifica que a quantidade de fornecedores influencia no nível de estoque de ferramentas de corte. Quanto maior o número de fornecedores, maior a probabilidade de se ter um

número elevado de tipos específicos de componentes por fornecedor para a mesma função de usinagem, aumentando assim o nível de estoque.

O gerenciamento do relacionamento com fornecedores de ferramentas de corte torna-se pré-requisito em um ambiente de estoques reduzidos, no qual não se deixa margem para atrasos ou problemas de qualidade. É importante a constante avaliação de indicadores que retratem o desempenho dos fornecedores de ferramentas de corte.

2.2.1 Qualidade das ferramentas recebidas

A figura 2 apresenta as pontuações de algumas proposições feitas aos entrevistados relacionadas ao fornecimento de ferramentas.

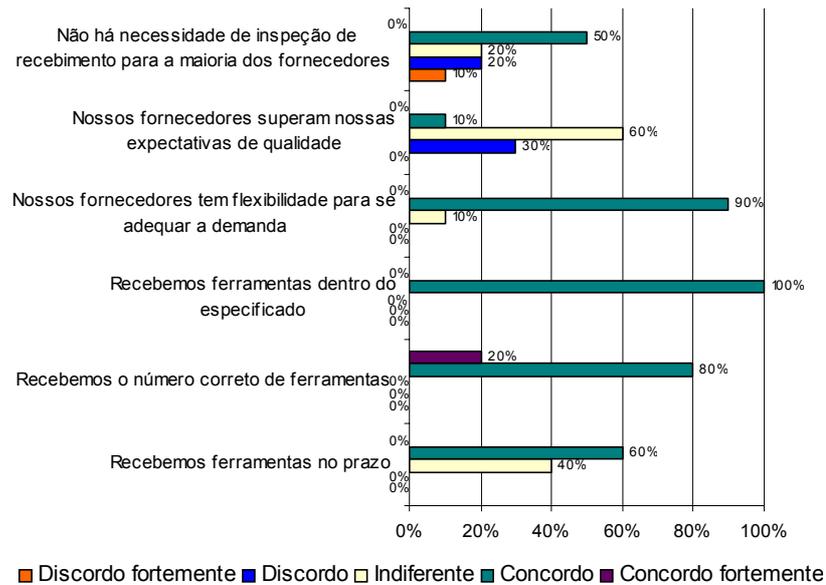


Figura 2. Recebimento de ferramenta de corte.

Pode-se observar que 100% dos entrevistados concordaram com a proposição “Recebemos ferramentas dentro do especificado”. Porém, conflitando com esse dado:

- A proposição “Nossos fornecedores superam nossas expectativas de qualidade” obteve 10% de concordância;
- A proposição “Não há necessidade de inspeção de recebimento para a maioria dos fornecedores” obteve 50% de concordância;
- Quando perguntado aos entrevistados quais os principais problemas que enfrentavam relativo ao uso de ferramentas de corte, a qualidade das ferramentas recebidas surgiu como segundo principal problema.

Esses dados levam a crer que não existe realmente plena confiança na qualidade dos produtos entregues e que há grande necessidade de melhorias e de fortalecimento da relação com os fornecedores, para que se possa trabalhar com “qualidade assegurada”. Essas questões podem levar à necessidade de aumento de estoques.

Sessenta por cento (60%) dos entrevistados salientaram que seus problemas concentram-se em itens de ferramentas rotativas especiais (brocas, alargadores, machos, etc.), sendo a qualidade de recebimento dos insertos considerada adequada. Não se pode desprezar que as próprias características dos processos de fabricação dessas ferramentas levam a esses dados.

Pode-se observar também que 90% dos entrevistados consideram que seus fornecedores têm flexibilidade para se adequar à demanda, porém, apenas 60% consideram que recebem ferramentas no prazo. O prazo de entrega foi relacionado como terceiro maior problema com ferramentas de corte, na opinião dos entrevistados.

2.2.2. Desenvolvimento de fornecedores

A figura 3 apresenta as pontuações de algumas proposições feitas aos entrevistados relacionadas a parceria e desenvolvimento de fornecedores.

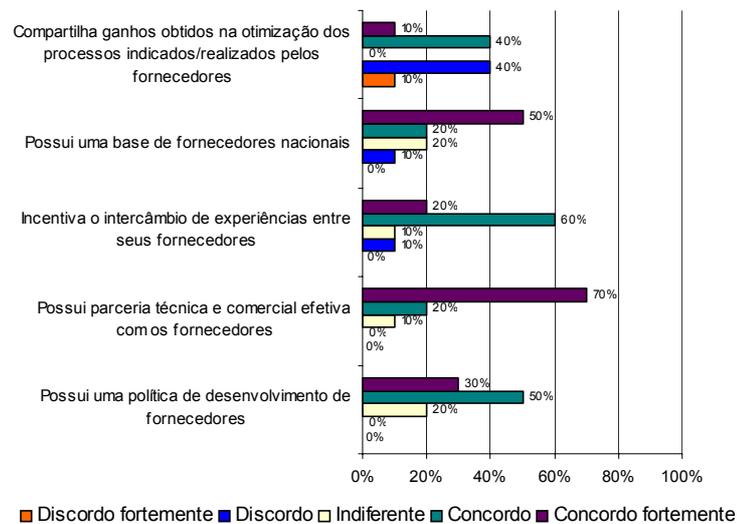


Figura 3. Parceria e desenvolvimento de fornecedores.

A proposição “Possui parceria técnica e comercial efetiva com os fornecedores” obteve 90% de concordância. A proposição “Possui uma política de desenvolvimento de fornecedores” obteve 80% de concordância, e a proposição “Possui uma base de fornecedores nacionais” obteve 70% de concordância. A proposição com menor pontuação foi “Compartilha ganhos obtidos na otimização dos processos indicados/realizados pelos fornecedores”, com 50% de concordância. O conjunto das respostas indica que os entrevistados consideram o relacionamento e a parceria com os fornecedores de ferramentas satisfatório.

Para um dos entrevistados, o desenvolvimento de fornecedores é o passo para sair do nível “ótimo” para “excelente”, o que considera impossível ser feito sem a parceria com os fornecedores. Comenta também que as atividades de redução de custo não deveriam restringir-se aos processos da empresa cliente, e sim serem estendidas também aos processos dos fornecedores. A base de seu processo de desenvolvimento são visitas técnicas aos fornecedores, auditorias, estabelecimento de indicadores de desempenho e monitoramento.

Outro entrevistado começou seu processo de desenvolvimento de fornecedores recentemente, através de uma reunião inicial com todos para explicar como o processo funcionaria e quais os objetivos e as perspectivas da empresa a médio e a longo prazo. O entrevistado comenta que a central de ferramentas fará toda a aprovação técnica dos fornecedores, e então a ficha técnica será enviada para o setor de compras. A central de ferramentas fará também o monitoramento do desempenho do fornecedor através de um questionário de avaliação que conterà itens como: assistência técnica e comercial, prazo de entrega, cumprimento do prazo de entrega, qualidade, engenharia, atendimento, retorno de recado, tempo de resposta a pedido de cotação ou a qualquer outra solicitação, exatidão de dados, comunicação, entre outros. Inicialmente, a cada lote entregue será realizado uma avaliação, e um plano de ação será solicitado a cada problema encontrado (a resposta do fornecedor aos problemas também será avaliada). O entrevistado comenta que a intenção é favorecer e priorizar os bons fornecedores.

Dentre os principais indicadores utilizados na avaliação de fornecedores citados pelos entrevistados estão: custo; qualidade (atendimento à requisitos e grau de impacto de possíveis desvios); prazo de entrega; atendimento ao prazo de entrega; prazos de entrega de amostras iniciais e de teste; resposta e agilidade na solução de problemas; assistência técnica; engenharia (capacidade de trazer novas soluções); percentual de participação no pacote de itens; número de reclamações de qualidade; manutenção de compromissos assumidos; qualidade da documentação; embalagens;

freqüência de visitas técnicas; e sugestões de melhoria. O desempenho avaliado dos fornecedores, através dos indicadores, pode ser utilizado também como critério para definir priorização de compra ou para desempate em testes de ferramentas. Privilegia-se, portanto, os fornecedores que têm melhor desempenho geral.

Oitenta por cento (80%) dos entrevistados consideram possuir política de desenvolvimento de fornecedores, observa-se, porém, que a possibilidade de melhoria na confiabilidade da qualidade do recebimento e o estabelecimento efetivo de uma política de compartilhamento de ganhos são pontos importantes no estabelecimento efetivo de parceria com fornecedores.

2.2.3. Homologação de fornecedores

Oitenta por cento (80%) dos entrevistados indicaram possuir procedimentos de avaliação e homologação de empresas para fornecimento de ferramentas. Também 80% indicaram manter no mínimo dois e no máximo três fornecedores homologados para fornecimento de cada item, porém, com a compra normal sendo feita de um fornecedor prioritário - aquele que tem a melhor relação custo-benefício ou a melhor pontuação nas avaliações realizadas. Essa política, aplicada pela maioria dos entrevistados, está de acordo com o que sugere Turino (2002) e Goldoni (2003).

2.3. Questões ambientais

A questão ambiental é hoje tema prioritário em empresas socialmente responsáveis. As normas de gestão ambiental, como a ISO 14000, descrevem que produtos como ferramentas de corte, potencialmente danosos ao meio-ambiente se descartados de forma inadequada, devem ter disposição adequada ao fim de sua vida útil.

É importante que o gerenciamento de ferramentas tenha conhecimento das características dos materiais que utiliza e de seu potencial risco ao meio-ambiente, de forma a poder dispô-los de forma adequada.

Com relação ao descarte de ferramentas, 100% dos entrevistados indicaram a venda de ferramentas usadas como sucata. Desses, 60% frisaram a separação e venda do metal-duro como sucata “nobre”. Vinte por cento (20%) dos entrevistados indicaram que o dinheiro obtido com a venda de sucata de ferramentas retorna para a própria central de ferramentas, como investimento em equipamentos.

Cinquenta por cento (50%) das empresas têm certificado ISO 14000, e quando perguntados sobre os principais cuidados dentro do sistema, as principais respostas foram:

- Sistemas adequados de exaustão dentro das centrais de ferramentas;
- Coleta seletiva;
- Descarte adequado;
- Seleção e disposição adequada de materiais impregnados com óleos;
- Iniciativas de reaproveitamento de ferramentas;
- Utilização de emulsões de corte livres de Boro.

2.4. Padronização

A padronização de ferramentas é o foco comum do planejamento estratégico. Ao se padronizar, e, portanto, reduzir o número de tipos de ferramentas disponíveis, obtém-se ganhos pela redução dos níveis de estoque de ferramentas e componentes, porém, reduz-se, segundo Boogert (1994), a variedade de produtos que se pode produzir, sendo por isso questão estratégica.

Apenas 40% dos entrevistados declararam ter o problema de utilização de itens similares que poderiam ser padronizados, porém, todos entrevistados apontaram a freqüente preocupação e esforços para evitar estes casos. Um dos entrevistados comentou a implantação de auxílios visuais para evitar o problema. A mesma preocupação foi percebida no tocante à seleção de ferramentas e à colocação de componentes em estoque. A padronização é facilitada pelo uso de base de dados dedicada a ferramentas de corte, mantida atualizada.

Trinta por cento (30%) das empresas entrevistadas apresentaram percentual de obsolescência em torno de 30% - valor bastante elevado - e 50% valores iguais ou abaixo de 2%.

3. TERCEIRIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE FERRAMENTAS

A discussão e interesse no tema terceirização do gerenciamento de ferramentas vem crescendo recentemente, e deve ser tema do planejamento estratégico.

Para que a terceirização do gerenciamento de ferramentas seja realizada com sucesso, trazendo ganhos reais, é de grande importância que a empresa domine-o como atividade interna. Muitas empresas, com o desejo de “terceirizar o problema” e transformar seus custos com ferramentas - muitas vezes desconhecidos - em custos fixos, optam pela terceirização completa e apressam sua implementação, podendo trazer prejuízos para ambas partes.

Apenas 10% das empresas entrevistadas possuem terceirização total do gerenciamento de ferramentas, porém, mantendo um setor responsável pelo acompanhamento da terceirização. Dez por cento (10%) estão em fase de implementação da terceirização do estoque de ferramentas, apontado por Goldoni (2003) como uma das etapas em direção ao gerenciamento total de ferramentas. A existência desses percentuais são o reforço de que esses modelos são uma tendência crescente, porém, em fases iniciais de exploração. Seguem abaixo algumas respostas dos entrevistados quando realizada a pergunta “Você considera a terceirização um bom negócio?”.

“A minha opinião é que se deve terceirizar completamente. Eu acho que você tem que ser especialista naquilo que você produz, transformando os custos ligados a ferramentas em custo fixo e não mais custo variado, o que no mercado de hoje é fundamental”.

“Desde que haja parceria efetiva, considero um ótimo negócio, porque você evita perder tempo ou mesmo gastar dinheiro buscando soluções em áreas que são especialidade do gerenciador”.

“Considero a terceirização importante desde que se mantenha dentro da empresa uma equipe para verificar como está se desenvolvendo a relação. A empresa pode até terceirizar completamente, mas tem que manter algumas pessoas para ficar checando se está no caminho correto e também para manter a tecnologia dentro da empresa. Nós estamos estudando isso aqui dentro e já estamos começando a dar alguns passos nessa direção. Provavelmente o caminho do futuro é a terceirização. Acreditamos que gerenciamento terceirizado possa também reduzir o custo pela possibilidade de amarrar o pagamento à produção. Produziu 100 peças paga-se 100 peças, paga-se por peça produzida, e se houver algum problema, os custos são debitados do terceiro, que é obrigado a se mexer para manter a margem de lucro”.

Sessenta por cento (60%) consideram a terceirização um bom negócio e 40% não a consideram. Porém, pôde-se observar nos depoimentos, que mesmo os favoráveis à terceirização colocam algumas ressalvas e cuidados, como por exemplo: cláusulas que podem favorecer uma das partes; conhecimento dos custos do processo, para não haver prejuízos; preocupação em haver parceria efetiva. Nota-se que ainda não há confiança suficiente para que o gerenciamento possa ser estabelecido na base “ganha-ganha”. Nota-se também, em um dos depoimentos, um risco apontado por Goldoni (2003) na terceirização: o desejo de transformar custo variável em custo fixo e, dessa forma, “terceirizar os problemas”. Quando perguntado sobre quais os riscos da terceirização, o principal item, que apareceu em 70% das respostas, foi a “perda de conhecimento do processo e das ferramentas e a dependência técnica”, por esse conhecimento passar a ser concentrado no gerenciador. Outros riscos citados foram:

- Monopolização: como a maioria dos gerenciadores são também fabricantes, existe o risco da predominância de itens da marca deste, podendo haver aumentos futuros de custo pela falta de concorrência;
- Perda da capacidade de otimização e controle de custos (também ligado à perda de conhecimento do processo);
- Contrato mal feito e “cláusulas ocultas” que podem gerar aumentos de custo e perdas;
- Perdas devido à diferença de interesses (não ter o mesmo foco);
- Risco de quebra de contrato por não cumprimento de cláusulas (o retorno para gerenciamento interno pode trazer grandes prejuízos, em especial na recomposição de estoques);
- Risco de ter relacionamento prejudicado com demais fornecedores, e conseqüente, falta de concorrência saudável no futuro.

Quando perguntado sobre o que motiva a pensar na terceirização do gerenciamento de ferramentas, as respostas foram: redução de custo; eliminação de estoques; agregar conhecimento; transformar custos variáveis em custos fixos; redução de ativos na central de ferramentas.

O gerenciamento terceirizado de ferramentas pode ser considerado uma alternativa interessante na medida em que o desenvolvimento de fornecedores evolui dentro da empresa.

3.1. Etapas para Terceirização do Gerenciamento

As etapas descritas abaixo podem servir de referência para o processo de terceirização do gerenciamento de ferramentas de corte:

- Formar time de trabalho com todos departamentos envolvidos no gerenciamento de ferramentas;
- Estabelecer indicadores e como controlá-los;
- Levantar custo unitário por peça produzida, levando em consideração todos custos relativos direta e indiretamente à ferramentas de corte;
- Estabelecer objetivos de redução de custo e estoques;
- Planejar as etapas e módulos de implementação;
- Apresentar proposta à diretoria/gerência;
- Elaborar “caderno de encargos”, que deve conter, por exemplo, as cláusulas do futuro contrato, os modos de trabalho e responsabilidades de ambas as partes, o modo de estruturação e apresentação das propostas, os indicadores a serem utilizados, e as possíveis metas de redução de custo;
- Apresentar o caderno ao mercado e a solicitação de propostas;
- Avaliação técnica e comercial das propostas;
- Negociação;
- Escolha e implementação.

O gerenciamento terceirizado pode trazer grandes benefícios à empresa e ao gerenciador, desde que pautado no relacionamento “ganha-ganha”. Na região pesquisada, Curitiba e Região Metropolitana, observa-se iniciativas nesse sentido (já citadas), porém, observa-se também declarações dos entrevistados que geram dúvidas quanto à velocidade em que a terceirização se difundirá na região, uma vez que, apesar das declarações de que há parceria com os fornecedores, observam-se indicativos de que não há plena confiança nos relacionamentos, reforçados pelas declarações dadas na pergunta sobre ser a terceirização um bom negócio ou não.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na aplicação da pesquisa, observou-se grande receptividade e interesse dos entrevistados no tema em questão, reforçando a importância do gerenciamento de ferramentas no contexto atual. Foi obtido grande participação dos entrevistados, percebendo-se interesse em relatar problemas e iniciativas de sucesso. A amostra escolhida permitiu verificar diversas práticas de gerenciamento em empresas de médio e grande consumo de ferramentas de corte.

Observou-se de modo geral o uso de poucos indicadores de desempenhos nas centrais de ferramentas, sendo o “custo/peça” e o “custo com ferramentas quebradas” os utilizados com maior frequência. Esse dado pode indicar necessidade de melhorias no estabelecimento de metas e no planejamento de médio e longo prazo das centrais de ferramentas. A falta de indicadores consistentes pode afetar aspectos do planejamento técnico e logístico, uma vez que reflete falta de direcionamento e priorização, dificultando ainda o acompanhamento da evolução do gerenciamento.

Na abordagem do relacionamento com fornecedores, os dados indicaram algumas contradições, pois ao mesmo tempo que a “qualidade das ferramentas recebidas” figurou como um problema relevante, 100% dos entrevistados indicaram “receber ferramentas dentro do especificado”. O conjunto dos dados levantados reforça a visão de que existe oportunidade de melhoria na qualidade das ferramentas recebidas, e que a qualidade assegurada para ferramentas de corte não aparenta ser objetivo atingível a curto prazo.

Outro conflito de dados aparece na questão “prazo de entrega de ferramentas”, pois apesar de também ser indicado como um grande problema, 90% dos entrevistados afirmaram que “os fornecedores têm flexibilidade para se adequar à demanda”.

Os entrevistados valorizam e consideram satisfatórios o relacionamento e o estabelecimento de parcerias com os fornecedores. Observou-se indicativos de algumas parcerias sólidas, porém, existe oportunidade de estabelecimento de políticas de desenvolvimento de fornecedores mais efetivas na maioria das empresas da amostra. Na região segue-se a tendência, apontada no referencial teórico, de manter-se poucos fornecedores para cada item.

A padronização de ferramentas, evitando a utilização simultânea de itens similares, aparece como uma preocupação básica dos entrevistados. O problema, apontado como existente em 40% das empresas, pode ser minimizado através da existência de bases de dados de ferramentas com um conjunto adequado de informações atualizadas.

A maioria dos entrevistados (60%) consideram a terceirização do gerenciamento de ferramentas um bom negócio, porém, mesmo os favoráveis indicam a necessidade de cuidados especiais na negociação e na implementação da terceirização. Nota-se que há campo para maior amadurecimento da relação cliente-fornecedor para que a terceirização ocorra numa real base “ganha-ganha”.

Existem bons profissionais com conhecimento suficiente para que haja bons exemplos de gerenciamento de ferramentas na região pesquisada, basta que o desenvolvimento dos sistemas passe a ser prioridade para as empresas, o que significa tratar o tema de forma estratégica.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Pontifícia Universidade Católica do Paraná por viabilizar a pesquisa e a empresa Tritec Motors LTDA pelo apoio técnico.

6. REFERÊNCIAS

BOOGERT, R.M. **Tool management in computer aided process planning**. Utrecht: CIP - Data Koninklijke Bibliotheek, 1994.

FAVARETTO, A. S. **Estudo do gerenciamento de ferramentas de corte na indústria automotiva de Curitiba e região Metropolitana**. Curitiba, 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

GOLDONI, A. R. **Relação entre o segmento de usinagem da cadeia automotiva e os fornecedores de ferramentas de corte dentro do contexto da produção automobilística brasileira**. São Bernardo do Campo, 2003. 182f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Metodista de São Paulo.

MASINE, T.; **Improving productivity through tool tracking**. University of Dundee, UK, 1998.

MATOSO, N. P.; Canciglieri, O.; Valle, P. D. **Metodologia do gerenciamento do fluxo de ferramentas dentro da filosofia do Sistema Toyota de Fabricação**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto, Anais... Ouro Preto: ABEPRO, 2003.

PERERA, T.; MATTHEW, S. Analysis of tooling problems in discrete manufacturing industry. **International journal of operation & production management**, Bradford, v.15, n.12, 76-86, 1995.

PIRES, F.E.B. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: tendências da indústria automobilística brasileira. Logística reversa**, Centro de Estudos em Logísticas, Rio de Janeiro, p.1-8, 2003.

RODRIGUES, Y.C. **The Lean Manufacturing Concept: The Challenges and Improvements that the Automotive Companies have been facing**. Michigan, 1998.

TURINO, C.E. **Redução de estoque de ferramentas de corte sem comprometimento da produtividade do chão-de-fábrica**. Florianópolis, 2002. 141f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

EXCELLENCE PARTICAL OF CUTTING TOOLS MANAGEMENT PLANNING IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Osiris Canciglieri Junior

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Rua Imaculada Conceição, 1155
Bairro Prado Velho - Curitiba - PR - CEP: 80215-901
osiris.canciglieri@pucpr.br

Pablo Deivid Valle

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Rua Imaculada Conceição, 1155
Bairro Prado Velho - Curitiba - PR - CEP: 80215-901
pablo.valle@pucpr.br

Alexandre Souto Favaretto

Tritec Motors Ltda – Rua Ema Tanner de Andrade, 1892
Vila Ferrari - Campo Largo – PR – CEP:83306-360
asf7@dex.com

Resumo: *The current global scenery requires from the automotive sector companies agility, versatility and flexibility. To supply these demands the companies have to focus in the clients and the consumers, seeking to reduce the life cycle of the products, maintaining constantly its developments through new technology and, mainly reducing its costs. A significant part of these costs can be represented by the machining processes, which are arising out of mostly from maintenance, handling and control of the stocks of the cutting tools, in general. In this context, this research identifies and discuss the aspects of the strategic planning of the cutting tools in the automotive industry in Curitiba and Metropolitan area.*

Palavras-chave: *cutting tools, cutting tools management, machining.*