

Efeitos de um sistema de avaliação de desempenho no trabalho sobre os resultados de uma célula de produção em uma montadora de veículos

EFFECTS OF A SYSTEM OF WORK PERFORMANCE ASSESSMENT ON THE RESULTS OF A PRODUCTION CELL IN A VEHICLE ASSEMBLER

Rodrigo Santos Carmo
Universidade de Taubaté - Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional
Maria Júlia Ferreira Xavier Ribeiro
Universidade de Taubaté - Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da implantação de um sistema de avaliação de desempenho no trabalho sobre os resultados de uma célula de produção em uma montadora de veículos. A hipótese que norteou a implantação do sistema de avaliação é a de que o estabelecimento e a divulgação de metas individuais de desempenho geram comportamentos direcionados para o atingimento da meta, o que leva à superação das performances anteriores. O sistema de produção adotado pela empresa incluía objetivos para a célula, detalhados como objetivos para o grupo de monitores e seus líderes. Os objetivos da célula integravam-se para compor o objetivo da área, responsabilidades de supervisores e gerente. Os objetivos da área integravam-se para constituir os objetivos da planta, responsabilidade do gerente de planta. Esse sistema de desdobramento de objetivos atingia, portanto, todos os níveis hierárquicos da empresa, com exceção do mais baixo, o dos operadores. O sistema de avaliação de desempenho proposto desdobrou os objetivos da célula, já detalhados como objetivos do grupo de monitores, em objetivos por operador, isto é, em metas individuais de desempenho. O desempenho dos operadores nas categorias: Qualidade, Custos e Ambiente, registrado em planilhas e digitado por um setor suporte, permitiu gerenciamento on-line pelo líder da

célula. O feedback direcionado para correção dos desvios registrados permitiu, de um lado, objetividade na avaliação e de outro, melhoria nos indicadores da célula. Sugere-se o acompanhamento para verificar manutenção dos ganhos observados antes de estender o sistema a novas células e áreas.

PALAVRAS CHAVE

Objetivos. Avaliação de desempenho. Indicadores. Célula de produção.

ABSTRACT

This work aimed to verify the influence of a system of work performance assessment on the results of a production cell in a vehicle assembler. The hypothesis that orientated the assessment system was that the established and informed individual performance goals addressed behaviors for the achieving these goals, what takes to overcoming the previous performances. The production system adopted by the company studied included unfolding of objectives for all hierarchical levels, from the plant manager to cell leaders, except for the minor level, the one of the operators. The proposed performance assessment system unfolded the objectives of the cell, already detailed as objectives

of the group of monitors, in objectives of each operator, that is, the individual performance goals. The operators performance in the Quality, Costs and Environment indicators, registered in spreadsheets and typed by a support section, allowed on-line administration by the cell leader. The feedback addressed for correction of the registered deviations allowed objectivity in the evaluation and also improvement in cell indicators. These results suggested the follow-up of the gains to verify the maintenance of the improvements before extending the system to other cells and areas.

KEYWORDS

Objectives. Performance assessment. Indicators. Production cell.

INTRODUÇÃO

Nos altos cargos das empresas não há mais como se falar em avaliação que não seja por resultados, pois os desempenhos de altos executivos são mensurados pelo lucro que propiciam para a empresa (ROBBINS, 2004). O mesmo modelo, de avaliação por resultados, pode ser aplicado aos diversos níveis do organograma das empresas, com o progressivo desdobramento de objetivos, que deixe clara a contribuição de cada pessoa na formação do resultado final.

Para empresas que praticam um sistema de gestão que incorpora células de produção como unidades de negócios, o bom desempenho de cada uma é decisivo para o sucesso da empresa. Os sistemas de avaliação de desempenho dos funcionários de uma célula de produção devem guardar relação com os objetivos da célula, para que constituam ferramentas de gestão. "A avaliação acaba sendo uma técnica de controle humano do sistema capitalista, encontrada em todos os níveis e setores da sociedade" (SHIGUNOV, 2000). Compete ao líder assegurar que a célula atinja as metas propostas, e a integração dos desempenhos de todos os colaboradores é determinante para que isso se torne realidade.

Assim, sistemas de avaliação do desempenho individual devem ser tratados como ferramenta de gestão que coopera, em última instância, para o atingimento das metas do negócio. Para que isso ocorra, esses sistemas de avaliação de desempenho devem considerar o comportamento do colaborador como recurso a

ser observado, monitorado, acompanhado, para que melhorias na performance individual possam se traduzir em melhorias na performance da célula.

Na manufatura celular, a célula de produção é uma

[...] fábrica em miniatura: ela recebe as matérias-primas e os componentes, e entrega os produtos acabados. Seus postos de trabalho são diretamente abastecidos por fornecedores externos, ou mesmo pelas outras unidades de produção. Ela executa também os serviços de apoio necessários, tais como manutenção, conservação, controle de qualidade, etc., anteriormente fornecidos pelas funções de apoio à produção (SEVERIANO FILHO, 1995).

Tal conceito de célula de produção prevê que esta trabalhe como uma unidade autônoma dentro de uma empresa, para a qual são estabelecidos objetivos próprios, que são gerados pelo desdobramento dos objetivos da empresa. Esse desdobramento consiste no detalhamento dos objetivos específicos para os quais a célula foi concebida, os quais determinam os resultados que devem ser obtidos do trabalho nela desenvolvido. Ao detalhar os objetivos, fica mais clara qual será a performance a ser atingida pela célula, melhorando o foco na priorização dos itens a serem tratados nas partes que formam o todo. Assim, é possível conceber que esse modelo, em escala menor, pode ser reproduzido na célula em relação aos seus colaboradores.

Questões referentes aos efeitos da fixação de objetivos sobre a performance no trabalho têm sido objeto de estudo. Ao discutir o assunto, Robbins (2004) apontou três aspectos particulares já demonstrados. Primeiro, estabelecer metas específicas leva a um desempenho melhor do que a instrução genérica "faça o melhor possível". Segundo, as metas mais difíceis conduzem a desempenhos melhores. Finalmente, dar feedback para o desempenho aprimora desempenhos futuros.

A empresa estudada é uma montadora de veículos. Nela, as unidades gerenciais básicas são chamadas de células e são comandadas por um líder para cada turno de serviço. O líder é, em seu turno, o gerente de sua célula. Uma célula tem, por turno, entre quarenta e setenta funcionários sob responsabilidade do líder, que é auxiliado por monitores. Por tratar-se de células da área de montagem, esses funcionários nes-

te trabalho foram denominados montadores.

O monitor orienta o trabalho dos montadores em cada grupo. Um grupo é composto por um número de montadores que varia entre oito e dezesseis.

O sistema de produção adotado pela empresa incluía objetivos para a célula, detalhados como objetivos para o grupo de monitores e seus líderes. Os objetivos da célula integravam-se para compor o objetivo da área, responsabilidades de supervisores e gerente. Os objetivos da área integravam-se para constituir os objetivos da planta, responsabilidade do gerente de planta. Esse sistema de desdobramento de objetivos atingia, portanto, todos os níveis hierárquicos da empresa, com exceção do mais baixo, o dos operadores.

O modelo em vigor na empresa prevê que os montadores sejam avaliados pelos líderes por critérios que implicam forte subjetividade (ALVARENGA NETO, 2004). No processo de avaliação de desempenho, os montadores são classificados quanto ao grau de contribuição que seu trabalho presta para o atendimento dos objetivos da empresa, mas essa classificação é fortemente dependente de critérios de difícil compartilhamento entre os diferentes avaliadores.

Este trabalho voltou-se a essas duas questões, anteriormente expostas. De um lado, propôs-se a estender o desdobramento de objetivos até ao montador – aquele que está, todo o tempo, no chão da fábrica. Assim, o sistema que já estava desdobrado até o monitor passou a incluir o montador. De outro lado, procurou estabelecer um modelo de avaliação de desempenho que reduzisse a subjetividade do processo e permitisse compartilhamento entre os diferentes avaliadores, e entre avaliador e avaliado.

Este trabalho verifica, então, a influência da implantação de um sistema de avaliação de desempenho no trabalho sobre os resultados de uma célula de produção em uma montadora de veículos. Ou seja, busca-se avaliar se ocorrem alterações no desempenho da célula (medido pelos indicadores já em utilização no sistema vigente na empresa) quando montadores de produção (o cargo que está na posição mais baixa do organograma da empresa estudada) são avaliados pelos seus resultados, após terem conhecimento dos desdobramentos dos objetivos da célula para objetivos por montador. Para isso foram analisadas as séries históricas da performance da célula, antes e depois da introdução do sistema de desdobramento de objetivos.

A hipótese que norteou a implantação do sistema

de avaliação é a de que o estabelecimento e a divulgação de metas individuais de desempenho geram comportamentos dos montadores direcionados para o atingimento da meta, o que leva à superação das performances anteriores, mensuradas pelos indicadores da célula.

Nem todos os indicadores que eram utilizados eram passíveis de desdobramento. Assim, secundariamente, analisou-se também se o sistema de desdobramento afeta diferentemente os indicadores de célula quando aqueles indicadores em particular não foram desdobrados.

Não foram objetos da presente análise dados referentes ao desempenho individual dos montadores, embora o desdobramento de objetivos até o montador possibilite tal análise. Isso se deveu ao propósito deste trabalho, que foi avaliar se o novo desdobramento afeta o sistema em vigor.

MÉTODO

Este trabalho foi realizado em uma célula de produção, da área de montagem, incumbida de fixar o conjunto motriz (motor e agregados) à carroceria. Foram considerados os dois turnos de trabalho em operação na empresa. O primeiro turno trabalhava das 6h às 15h e o segundo turno, das 15h às 24h.

A cada turno, a célula foi composta por um líder e 64 montadores, dos quais quatro eram monitores.

Os procedimentos foram divididos em duas etapas.

Etapa 1. A primeira dessas etapas foi a definição dos indicadores para avaliar a performance individual dos montadores. Consistiu na análise dos indicadores da célula, para verificar em quais casos os objetivos da célula a eles referentes podiam e deviam ser desdobrados para converter-se em objetivos para o montador.

Os indicadores utilizados na empresa são agrupados em 5 categorias: Qualidade, Produtividade, Custos, Ambiente e Auditorias.

Para fazer o desdobramento dos objetivos da célula-alvo para o comportamento individual, a análise considerou a possibilidade de mensuração e, portanto, de fixação de objetivos quantitativos por montador em cada indicador da célula.

Foram excluídos os indicadores relativos a objetivos que não permitiam mensuração individual, por exemplo, o caso, na categoria Custos, do indicador Ferramentas, por serem as ferramentas de uso compartilhado. Foram excluídos também indicadores pas

síveis de influências externas ao comportamento do montador, por exemplo, na categoria Qualidade foi excluído o indicador que consistia na inspeção do carro fora da célula, por localizar-se o ponto de inspeção no final da linha de montagem, o que permitiria atribuir a um montador um erro decorrente de quebra de qualidade de peças ou de problemas na montagem gerados depois, na seqüência de montagem.

Como exemplo, Custos, como categoria de indicadores da célula, inclui Refugo, Serviços Comprados, Ferramentas e Suprimentos. O indicador Refugo, desdobrado para objetivo por montador no sistema proposto, representa a quantidade (em unidades de peça) do material refugado que cada montador gerou, comparada ao objetivo determinado para a célula.

A mesma categoria - Custos - contém uma subcategoria Ferramentas, que não foi considerada para desdobramento, em virtude de não ser mensurável no atual momento o desgaste nelas provocado por um montador em particular, e por serem as mesmas compartilhadas.

Da análise de todos os indicadores resultou o conjunto de indicadores por montador, descritos a seguir.

Primeira Inspeção pós-montagem (Categoria Qualidade): defeitos de autocontrole verificados no primeiro ponto de inspeção após a montagem.

Assiduidade (Categoria Ambiente): faltas relativas a dispensa médica, doação de sangue e motivos sociais, além das faltas injustificadas. Não foram levadas em consideração as faltas relativas à licença - maternidade e paternidade, licença matrimonial, dispensa eleitoral e internação de familiares.

Suprimentos (Categoria Custos): quantidade de equipamentos de proteção individual utilizados, comparada à quantidade de equipamentos previstos. Para estabelecer a previsão foram consideradas as variações existentes nas operações de montagem. O sistema elencou para cada montador quais as operações realizadas. Dentre elas, tomou-se por base a operação com o maior grau de dificuldade e sujeidade, para estimar o tempo de desgaste dos uniformes e dos outros equipamentos de proteção individual que o montador utilizava.

Acidentes (Categoria Ambiente): quantidade de acidentes caracterizados como ato inseguro pela Segurança do Trabalho da área.

Refugo (Categoria Custos): quantidade de peças refugadas em virtude de falha operacional, ou seja, na qual o montador teve influência direta na necessidade

de se refugar a peça.

Etapa 2. A segunda etapa consistiu na definição do sistema de acompanhamento dos indicadores definidos na primeira etapa, bem como o procedimento pelo qual os valores que formaram a performance quantitativa de cada montador seriam armazenados no sistema de acompanhamento.

Para isso foram utilizados como meios de controle os seguintes formulários: requisições de materiais, planilhas de controle, fichas de refugo, descrições de acidentes. Formulários existentes foram adaptados de forma a possibilitar que cada item fosse ligado ao montador que o gerou ou necessitou.

RESULTADOS

As séries históricas da performance da célula, disponíveis na empresa e anteriores à introdução do sistema de desdobramento de objetivos, foram tomadas como base para se avaliar qual a eficácia do desdobramento sobre a melhoria de performance da célula. Não foram considerados os dados dos indicadores do montador.

Levando-se em conta os objetivos do trabalho foram realizados dois tipos de análises.

Indicadores desdobrados. Verificação da mudança de comportamento dos indicadores da célula, referentes aos objetivos que são desdobrados (Primeira Inspeção pós-montagem, Assiduidade, Suprimentos, Acidentes e Refugo).

Indicadores não desdobrados. Verificação de influência do sistema de desdobramentos sobre o comportamento dos indicadores da célula referentes aos objetivos que não são desdobrados. Foram escolhidos indicadores para os quais havia a disponibilidade de séries históricas para o mesmo período analisado nos indicadores mostrados a seguir, no comportamento dos indicadores desdobrados (Inspeção de qualidade na visão do cliente, Ferramentas e Ociosidade).

COMPORTAMENTO DOS INDICADORES DESDOBRADOS

Primeira Inspeção pós-montagem (Categoria Qualidade). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos oito meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 34,07. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 16,19 para um período de oito meses. A figura 1 mostra os desempenhos da célula

mês a mês.

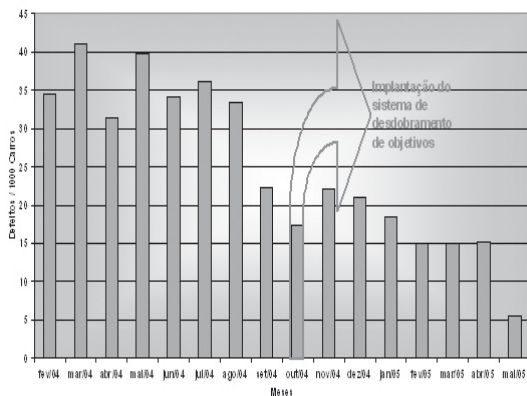


Figura 1 – Indicador da primeira Inspeção pós-montagem

Assiduidade (Categoria Ambiente). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 3,07. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 2,11 para um período de seis meses. A figura 2 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

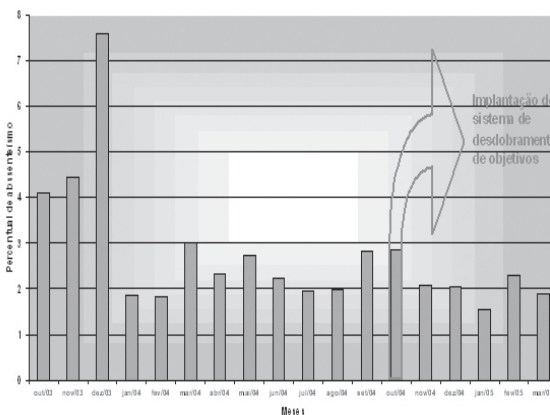


Figura 2 - Indicador de assiduidade

Suprimentos (Categoria Custos). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 1,87. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 1,83 para um período de seis meses. Especificamente para esse indicador foi aplicada correção que levou em conta as variações dos preços dos itens de suprimentos. A despeito dos aumentos ocorridos, houve queda nos valores médios obtidos. A figura 3 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

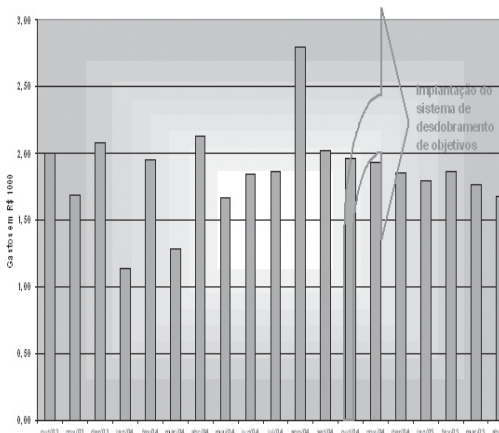


Figura 3 - Indicador de gastos com suprimentos

Acidentes (Categoria Ambiente). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 55,66. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 72,28 para um período de sete meses. A elevação do índice evidencia que este indicador não teve reação favorável após a implantação do sistema. A figura 4 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

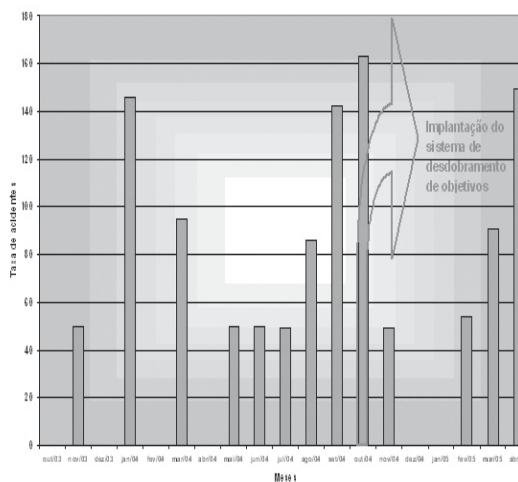


Figura 4 - Indicador de acidentes

Refugo (Categoria Custos). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 2,47. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 1,77 para um período de sete meses. Este indicador sofre influência da taxa de juros do período ainda quando ela é considerada, verifica-se uma melhora no índice. A figura 5 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

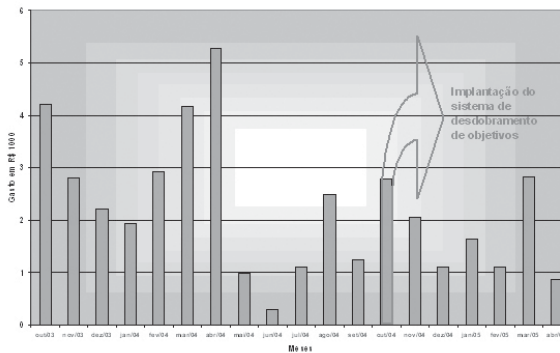


Figura 5 - Indicador de gastos com refugio

COMPORTEAMENTO DOS INDICADORES NÃO DESDOBRADOS

Inspeção de qualidade na visão do cliente (Categoria Qualidade). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 12,08. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 9,31 para um período considerado de oito meses. Este indicador apesar de não fazer parte do desdobramento, sofreu influência. A figura 6 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

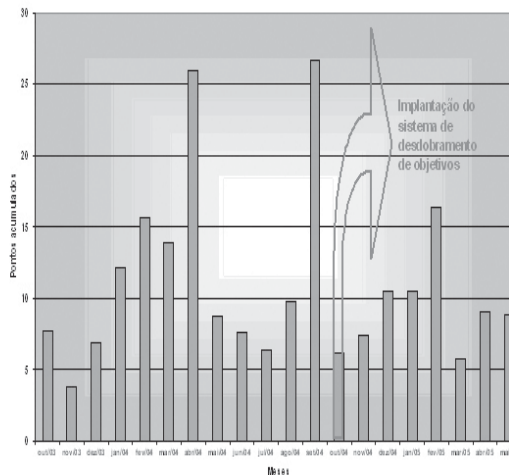


Figura 6 - Indicador de inspeção de qualidade na visão do cliente

Ferramentas (Categoria Custos). Para esse indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 0,7. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 0,83 para um período de sete meses. Para este indicador não desdobrado não houve melhora entre as médias. A figura 7 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

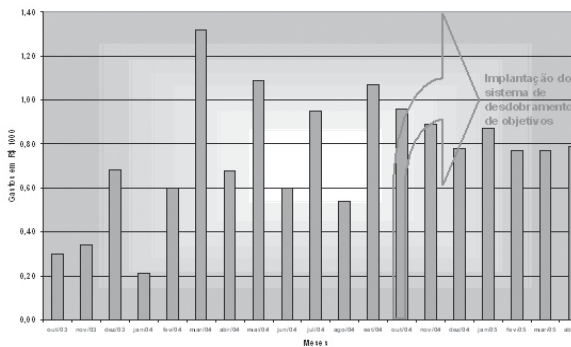


Figura 7 - Indicador de gastos com ferramentas

Ociosidade (Categoria Produtividade). Para este indicador, a média dos desempenhos da célula nos doze meses imediatamente anteriores à implantação do sistema de desdobramento de objetivos foi de 18,55. Com a vigência do sistema de desdobramento, foi de 14,35 para um período considerado de sete meses. Este indicador demonstra a ociosidade das operações. A figura 8 mostra os desempenhos da célula mês a mês.

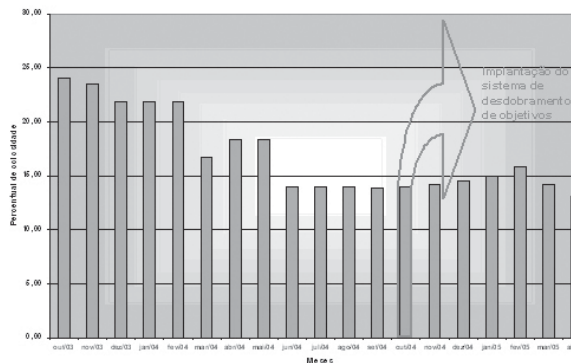


Figura 8 - Indicador de ociosidade

O feedback direcionado para correção dos desvios registrados permitiu, de um lado, objetividade na avaliação e de outro, melhoria nos indicadores da célula, em todos os indicadores desdobrados, exceto o indicador de Acidentes. Evidencia-se também que para os indicadores não desdobrados a influência do sistema tem que ser analisada caso a caso.

DISCUSSÃO

Este trabalho examinou a influência de um sistema de desdobramento de objetivos de célula de manufatura até o montador.

Os resultados apresentados dividiram-se em dois

conjuntos. Apresentou-se o comportamento dos indicadores que sofreram desdobramento e, depois, o comportamento de três indicadores que não sofreram desdobramento.

A primeira análise permitiu concluir que o sistema de desdobramento afetou positivamente quatro dos cinco indicadores que foram desdobrados até o montador. Primeira Inspeção pós-montagem, Assiduidade, Suprimentos e Refugo mostraram melhora nos valores médios.

Dos cinco indicadores desdobrados, o indicador Acidentes não mostra melhora nos valores médios. Isso pode ser devido a ocorrências que não estão sob controle do montador, como por exemplo, a quebra de uma ferramenta que pode causar acidente. É possível supor que o desdobramento desse indicador não tenha sido adequado, ou não devesse ser feito, por constituir uma mensuração a mais a ser feita sem gerar resultado gerencial. Entretanto, pesa em favor de sua inclusão no desdobramento a relevância da mudança cultural em favor da segurança no trabalho. Ainda que demorada, é benéfica para os indivíduos, para a empresa e, em última instância, para a sociedade.

A segunda análise foi realizada com três indicadores que não sofreram desdobramento. Inspeção de qualidade na visão do cliente e Ociosidade mostraram melhora na performance da célula, enquanto Ferramentas apresentou desempenho médio pior.

Então, ocorrem alterações no desempenho da célula quando montadores de produção são avaliados pelos seus resultados, após terem conhecimento dos desdobramentos dos objetivos da célula para objetivos por montador, na direção do que Robbins (2004) apontou: fixar e compartilhar metas individuais melhora a performance.

Embora isso possa sugerir vantagem do sistema de desdobramento, também deve-se levar em conta que esses indicadores sejam também afetados por outras fontes de influência, que este trabalho não controlou.

Deve ser considerada a possibilidade que a melhora de performances individuais dos montadores libere o líder para atuar em aspectos que antes não chegavam a ser objeto de sua atenção, por seu tempo ser consumido com solução de problemas pontuais e repetitivos. Essa importância foi apontada por Bergamini: "Na empresa moderna, todos são unânimes em concordar com a importância e a indiscutível necessidade de qualquer procedimento que venha favorecer o acompanhamento do pessoal de forma

objetiva e sistemática" (BERGAMINI, 1979).

O acompanhamento das séries históricas também sugere o apoio à hipótese que norteou a implantação do sistema de avaliação, que o estabelecimento e a divulgação de metas individuais de desempenho geram comportamentos dos montadores direcionados para o atingimento da meta, o que leva à superação das performances anteriores, mensuradas pelos indicadores da célula.

Entretanto, para que essa hipótese seja mais rigorosamente examinada, podem ser objetos de futura análise dados referentes ao desempenho individual dos montadores, o que também levará ao exame mais apropriado do sistema de avaliação de desempenho dos montadores no trabalho.

Reconhece-se a necessidade da continuidade do acompanhamento para verificar a manutenção dos ganhos observados no período analisado, para se confirmar a tendência das performances do sistema.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA NETO, F. B. *Análise da avaliação de desempenho tradicional do horista e as propostas para torná-la uma ferramenta de gestão á célula de produção*. 2004. Monografia (Especialização em Gestão Industrial) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de Taubaté, 2004.

BERGAMINI, C. W. *Avaliação de desempenho humano na empresa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1979.

ROBBINS, S. P. *Comportamento organizacional*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SEVERIANO FILHO, C. *O enfoque vetorial da produtividade em um sistema de avaliação para a manufatura avançada na indústria de alimentos*. 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, 1995. Disponível em <http://www.eps.ufsc.br/teses/cosmo/index/>. Visitado em 21-junho-2005.

SHIGUNOV NETO, A. *Avaliação de desempenho: as propostas que exigem uma nova postura dos administradores*. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.