



Influência de um sistema de avaliação de performance individual sobre a performance de células de produção

Rodrigo Santos Carmo¹
Maria Júlia Ferreira Xavier Ribeiro²

Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da implantação de um sistema de avaliação de desempenho no trabalho sobre os resultados de células de produção em uma montadora de veículos. O Sistema de Avaliação de Desempenho proposto por um grupo de trabalho na empresa desdobrou os objetivos da célula, já detalhados como objetivos do grupo de monitores, em objetivos por operador, isto é, em metas individuais de desempenho. Foram comparados, para três células, os desempenhos anteriores e posteriores à implantação do Sistema nos indicadores das células. As comparações entre os indicadores não evidenciaram vantagens consistentes na aplicação do sistema. Embora tenha ocorrido melhoria nos resultados, essa tendência já estava presente anteriormente à implantação e foi semelhante nas células estudadas. Sugere-se que sejam considerados efeitos de variáveis não controladas e a determinação de outros indicadores que não os da célula para avaliar sua eficácia.

Palavras-chave: Comportamento. Objetivos. Indicadores de Desempenho. Célula de Produção.

¹ Administrador de empresas, mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté.

² Psicóloga, Doutora em Psicologia pela USP, professora do Programa de Pós-graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté.

Influence of an individual performance appraisal system on the performance of production cells

Abstract

This work aimed to verify the influence of a system of work performance assessment on the results of production cells in a vehicle assembler. The Performance Appraisal System proposed by a work team 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 performances of the cells, correspondents to the previous period and subsequent to the implantation of the system, had been compared. The comparison among indicators do not evidenced consistent advantages in the system implantation. Although there was occurred improvement in the results, this tendency was already present before the implantation and was resembled in the three analyses. It suggests that should be considered the effects of uncontrolled variables and the determination of other indicators that were not analyzed in this case, in order to evaluate its efficacy.

Keywords: Objectives, Performance Assessment, Indicators, Production Cell.

Introdução

Os sistemas de avaliação de desempenho de empregados de uma célula de produção devem guardar relação com os objetivos da célula, para que constituam ferramentas de gestão administrativas. Ao líder compete prover condições para que a célula atinja as metas propostas, e a integração dos desempenhos de todos os empregados é determinante para que isso se torne realidade.

A empresa foco do presente estudo, uma montadora de veículos, aplica um sistema de gestão que incorpora as células de produção como unidades de negócios, cujo bom desempenho é decisivo para o sucesso da empresa. Assim, sistemas de avaliação do desempenho individual devem ser tratados como ferramenta de gestão administrativa que coopera, em última instância, para o atingimento das metas do negócio. Para que isso ocorra, esse sistema de avaliação de desempenho deve considerar o desempenho do empregado como recurso a ser observado, monitorado, acompanhado, para que possíveis melhorias na performance individual possam se traduzir em melhorias na performance da célula.

Bandura e Schunk (1981) investigaram os motivos específicos pelos quais as metas provocaram um maior senso de domínio nas tarefas desenvolvidas. Eles concluíram que o senso de domínio aumentou o interesse intrínseco de um indivíduo na tarefa, e que uma pessoa que está interessada em uma tarefa se esforçará mais. Concluíram ainda que metas específicas também podem ter um efeito benéfico sobre o esforço porque a meta torna claro o que é esperado do indivíduo.

A fixação de objetivos adequados, lembrou Baliga (1995) possibilita o envolvimento do indivíduo com a empresa, melhorando a visualização de onde se deve chegar para conquistar performances esperadas. Um rumo a seguir pode significar motivação para cumprir metas ou até superá-las e a informação pode ser divulgada e utilizada motivacionalmente, para que os que estejam com performances abaixo da média procurem melhorar, e os que estão com excelentes performances procurem mantê-las.

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.

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).

Células de produção trabalham como unidades independentes dentro de uma empresa, para as quais 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, permitem identificar os indicadores a serem atingidos pela célula, melhorando o foco na priorização dos itens a serem tratados nas partes que formam o todo. Assim, foi possível conceber que esse modelo, em escala menor, pudesse ser reproduzido na célula em relação aos seus empregados.

Estudo anterior, realizado por Carmo (2003) no mesmo ambiente da empresa onde foi realizado o presente estudo, teve também a proposta de mensurar a colaboração de indicadores de qualidade da performance individual na composição dos indicadores de qualidade da performance da célula. Avaliou-se um procedimento de automonitoramento, como ferramenta motivacional para melhoria da qualidade. O sistema de automonitoramento era relativo à rastreabilidade das operações de montagem e consistiu em estabelecer e aplicar um registro escrito para cada montador e cada tarefa. O acompanhamento permitiu avaliação tanto do desempenho dos montadores da célula quanto do sistema de registro adotado. A fase descrita no estudo abrangeu um mês de acompanhamento. Os resultados apontaram que a implantação destes procedimentos, relativos à rastreabilidade de operações de montagem, melhorou a performance no trabalho de montadores em uma célula de produção que se refletiu nos indicadores de qualidade e produtividade da célula nos sistemas finais de controle da montagem.

Assim, havia indicação que gerenciar desempenho individual levava a melhores resultados para o negócio. Com base nisso foi constituído na empresa um grupo de trabalho que desenvolveu um sistema, denominado Sistema de Desdobramento de Objetivos por Operador. Esse Sistema foi anteriormente descrito por Carmo e Ribeiro (2005):

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. [...] 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.

Cabe mencionar que alguns dos objetivos da célula não foram considerados passíveis de desdobramento, isto é, não puderam gerar indicadores individualizáveis.

O estudo de Carmo e Ribeiro (2005) avaliou a implantação em uma célula de produção, concluindo pela influência positiva do Sistema em quatro de cinco indicadores. A continuidade da implantação e a extensão para outras células permitiram novas análises, apresentadas por Carmo (2006).

As dificuldades e os cuidados que devem cercar a implantação de sistemas de administração foram mencionados por Bergamini (1979, p. 42):

Embora haja consenso a respeito de que não se pode continuar administrando os insumos humanos por ensaios e erros e que algo mais técnico deve ser feito, não se pode afirmar que implantar ou reformular procedimentos já existentes seja tarefa simples e sem problemas. Pelo contrário: dificuldades aparecerão desde a aprovação do planejamento do sistema até a consumação da sua implantação prática.

Conquanto o Sistema permitisse que desempenhos individuais fossem mensurados e gerenciados, e que sua implantação parecesse vantajosa pelos dados dos estudos anteriormente realizados, é possível questionar: a implantação das medidas de controle pode ser justificada pela melhoria dos indicadores de performance da célula, quando o sistema é implantado simultaneamente em várias células?

A essa questão se volta o presente estudo. O foco foi avaliar, por meio dos indicadores de performance da célula, se a implantação do sistema neles se reflete. Não foram consideradas as medidas individuais, quer na sua forma de avaliação, quer por seus resultados.

Responder a essa questão permitirá considerar vantagens e desvantagens de investimento neste tipo de sistema, que podem incluir aspectos financeiros, desenvolvimento de habilidades e motivação de pessoas.

Método

Para acompanhar a implantação do Sistema de Desdobramento de Objetivos por Operador, verificando os efeitos do sistema sobre o atingimento das metas da célula, foram utilizadas as séries históricas de performance de três células, disponíveis na empresa. Não foram considerados os dados dos indicadores do operador, apenas os indicadores de desempenho da célula foram considerados.

A disponibilidade de séries históricas dos indicadores de interesse para esta pesquisa permitiu a opção por um delineamento de pesquisa de série temporal descontínua (KIDDER, 1987, p. 39). Neste tipo de delineamento quase-experimental, a longa série histórica permite avaliar se hipóteses rivais, especialmente maturação e testagem, se refletem nos resultados obtidos.

Os indicadores mensais disponíveis na empresa são de fato resultados de medidas realizadas todos os dias nos diversos momentos do trabalho. Então, possíveis efeitos decorrentes do simples ato de medir (testagem) podem ser afastados, já que registrar medidas é parte do trabalho diário.

Maturação é outra hipótese rival que o delineamento escolhido permite investigar. Por serem utilizados muitos pontos de observação, é possível investigar se os resultados seguem tendências que já se manifestam antes da implantação do sistema ou se a tendência anterior se modifica quando o sistema é implantado.

Neste trabalho as três células estudadas foram denominadas C1, C2 e C3. Foram escolhidas por terem sido, entre as 12 células da

área, as primeiras a terem o Sistema implantado, possibilitando este período de acompanhamento.

Foram utilizados os registros de 32 meses, denominados mês -22 a 9. Como a implantação do Sistema nas células C1, C2 e C3 se deu no mês zero, as comparações incluem 22 meses anteriores (de -22 a -1) e 10 meses posteriores à implantação (de 0 a 9). As exceções ocorreram com os indicadores Primeira Inspeção e Acidentes-Taxa de Gravidade, que foram instituídos no mês -10. Nesses dois casos, foram dez meses anteriores e dez posteriores à implantação.

A coleta de dados foi interrompida no mês 9, devido a mudanças na empresa pela inclusão de um turno a mais de trabalho, o que interferiria diretamente nos indicadores e poderia levar a erros de interpretação dos mesmos, no que diz respeito aos objetivos do presente trabalho.

Devido às diversas unidades de medida adotadas para acompanhar os indicadores estudados, os números foram transformados para valores percentuais para melhorar o entendimento dos gráficos e a comparação das linhas de tendências que serão analisadas nos resultados.

Resultados

As séries históricas de performance das células, disponíveis na empresa e anteriores à introdução do Sistema de Desdobramento de Objetivos por Operador, foram tomadas como base para se avaliar a eficácia do desdobramento sobre a melhoria de performance da célula.

Foram realizadas análises, no período anterior e posterior à implantação, dos indicadores referentes aos objetivos desdobrados.

Essa análise incluiu a transformação dos números realizados pelas células, em seus indicadores, em médias móveis aritméticas (MMA), calculadas pela fórmula.

$$MMA = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_N}{N}$$

Na fórmula acima, V representa os valores obtidos nos fechamentos mensais, enquanto que N é a janela de tempo sobre a qual se constrói a média. Optou-se por uma janela de tempo de 9 meses.

Uma média móvel fornece informações de tendência que uma média simples de todos os dados históricos não revela, pois a MMA

projeta valores no período de previsão, construindo uma linha de tendência com base no valor médio da variável em um número específico de períodos anteriores.

Para facilitar o entendimento das performances, as unidades foram alteradas para valores percentuais. À melhor performance foi atribuído o valor de 100%, e os demais valores foram calculados a partir desta base, e o menor valor foi sempre zero.

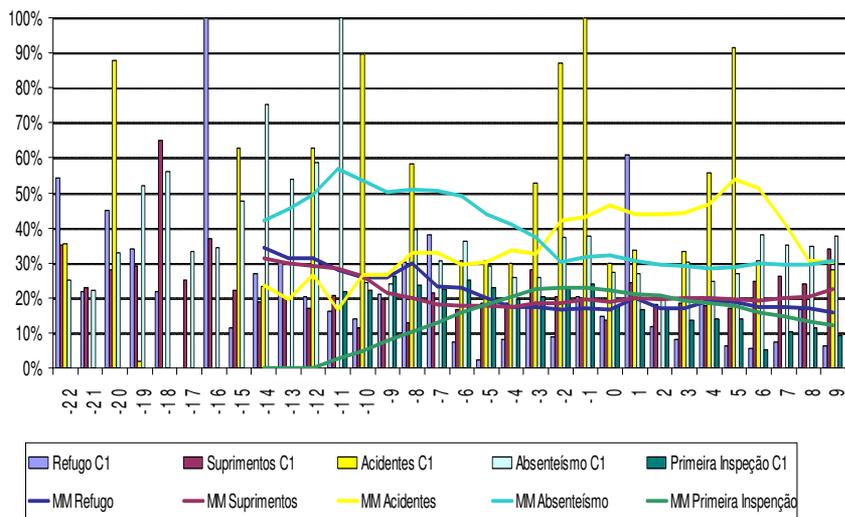
Indicadores dos objetivos desdobrados. A análise comparou, nas células C1 (Figura 1), C2 (Figura 2) e C3 (Figura 3), o comportamento dos indicadores referentes aos objetivos que foram desdobrados. Comparou-se o período anterior ao posterior à implantação. Os indicadores analisados foram cinco: Refugo, Suprimentos, Acidentes, Assiduidade e Primeira Inspeção pós-montagem.

As figuras 1, 2 e 3 mostram o comportamento dos objetivos desdobrados respectivamente nas células C1, C2 e C3, acrescidos das linhas de tendência obtidas por média móvel aritmética dos resultados anteriores e posteriores a implementação do Sistema de Desdobramento de Objetivos.

Célula C1

A Figura 1 resume os resultados referentes aos indicadores da célula C1

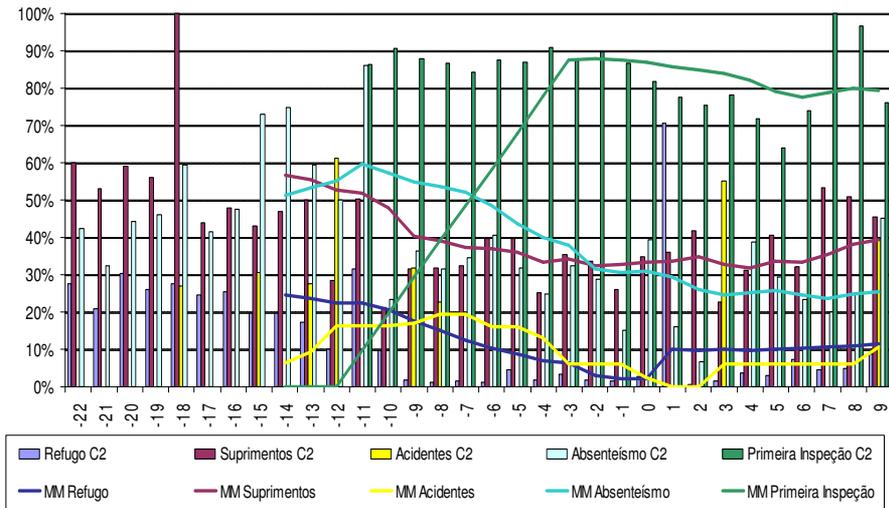
Figura 1: Indicadores da célula C1



Célula C2

A Figura 2 resume os resultados referentes aos indicadores da célula C2.

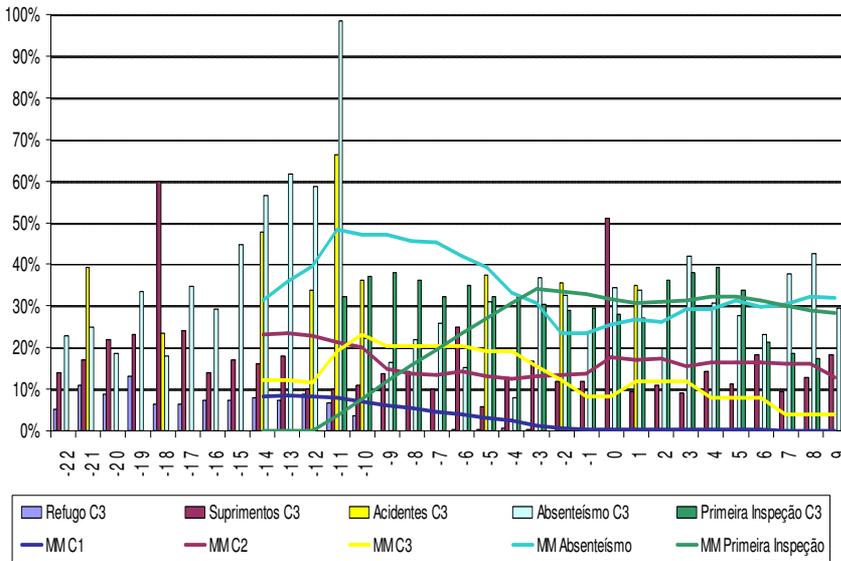
Figura 2: Indicadores da célula C2



Célula C3

A Figura 3 resume os resultados referentes aos indicadores da célula C3.

Figura 3: Indicadores da célula C3



Verifica-se que os indicadores das células não demonstram alterações significativas posteriormente à introdução do sistema no mês zero. Há a manutenção dos valores com uma leve tendência positiva.

Porém, para uma melhor análise teremos que realizar algumas observações:

O indicador Primeira Inspeção tem um comportamento diferente, devido a ter sido a coleta iniciada no mês -12. Isso faz com que essa linha de tendência só possa ser considerada a partir do mês -3, quando, para as três células, ela atinge estabilidade com ligeira queda.

O indicador Acidentes tem comportamento bastante instável por todo o período na célula C1, diferente das células C2 e C3, nas quais houve pequena tendência de melhora. Esta célula de produção é considerada, pela análise de risco, a de maior periculosidade da planta estudada.

O indicador Absenteísmo demonstra uma mesma tendência nas três células, de melhora a partir do mês -10, quando ocorreram ações impostas pela empresa que geraram essa redução no absenteísmo.

Discussão

A análise não permitiu concluir que o Sistema de Desdobramento afetou os indicadores que foram desdobrados até o operador, pois na série histórica dos indicadores evidenciaram-se tendências que já se expressavam anteriormente à implantação do sistema.

É possível supor que os indicadores sejam sensíveis a muitas outras ocorrências, que não eram objeto desse estudo, mas que devem ser levadas em conta no entendimento das variações observadas, como aspectos de clima organizacional ou mudanças de processo produtivo.

Porém, apesar do que foi acima exposto, verificou-se que o sistema no mínimo contribui para a manutenção da tendência ou estabilidade da grande maioria dos indicadores, não se afastando, portanto, da perspectiva de Baliga (1995) sobre as vantagens da fixação de metas e objetivos.

Pesa em favor da inclusão do desdobramento a relevância da mudança cultural que contribua para melhora da segurança, da qualidade e da produtividade no trabalho. Ainda que demorada, pela relevância dos fatores motivacionais (BANDURA E SCHUNK, 1981), é benéfica para os indivíduos e conseqüentemente para a empresa e, em última instância, para a sociedade.

Então, ocorrem alterações no desempenho da célula, mas não fica demonstrado que isso se derive do fato de quando operadores de produção são avaliados pelos seus resultados, após terem conhecimento dos desdobramentos dos objetivos da célula para objetivos por operador, ocorre melhora em sua performance, e, por decorrência, na performance da célula. Dito de outra maneira, a afirmação de Robbins (2004) de que fixar e compartilhar metas individuais melhora a performance não fica demonstrada no modo como esta relação foi proposta e avaliada neste estudo.

Também não se pode descartar que a introdução do sistema seja um dos determinantes dos resultados encontrados, pois a grande maioria dos indicadores das células apresenta melhoria de performance. Embora isso possa sugerir vantagem do Sistema de Desdobramento, também se deve levar em conta que esses indicadores sejam afetados por outras fontes de influência, que este trabalho não controlou.

Outro aspecto a ser considerado é o bom nível das performances das células durante o período analisado, o que torna menos provável que a introdução de um sistema de controle afetasse drasticamente esses escores, não se descartando a hipótese de pequenas contribuições serem nesses níveis de desempenho contribuições relevantes ao resultado.

Deve ser considerada a possibilidade que a melhora de performances individuais dos operadores 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, p. 42).

Um aspecto importante é que os resultados dos estudos anteriores (CARMO, 2003; CARMO E RIBEIRO, 2005) são mais favoráveis à implantação do Sistema do que os observados em Carmo (2006) e no presente estudo. Essas variações provavelmente refletem diferenças no período e número de casos analisados, mas podem incorporar também diferenças no modo como o gerenciamento dos indicadores se dá nas células, com suas especificidades técnicas e de pessoal, em particular das lideranças.

Sugere-se, portanto, análises futuras que considerem tais especificidades, bem como incorporem dados referentes ao desempenho individual dos operadores, utilizando-se de uma ferramenta de avaliação de comportamento, o que também levará ao exame mais apropriado do sistema de avaliação de desempenho dos operadores no trabalho.

Referências bibliográficas

BALIGA, W. Want higher profits? Try managing job performance. **Journal of Accountancy**, 179kn4; ABI/INFORM Global, p. 13, Apr. 1995.

BANDURA, A.; SCHUNK, D. H. Cultivating competence, selfefficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. **Journal of Personality and Social Psychology**. 41, 586-598, 1981.

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

CARMO, R. S.. **Automonitoramento como ferramenta motivacional para melhoria de qualidade: implantação na Célula Painel**. 2003. Monografia (Especialização em MBA Gestão de Produção) - Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de Taubaté.

CARMO, R. S. **Avaliação de desempenho individual por desdobramento de objetivos de uma célula de produção: efeitos da implantação de um sistema sobre o desempenho da célula nos indicadores**. 2006. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) - Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado da Universidade de Taubaté.

CARMO, R.S.; RIBEIRO, M.J.F.X. **Efeitos de um sistema de avaliação de desempenho no trabalho sobre os resultados de uma célula de produção em uma montadora de veículos**. In: 1st International Congress University - Industry Cooperation, 2005, Ubatuba. Proceedings of 1st International Congress University - Industry Cooperation. Taubaté: UNITAU, 2005.

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 de Doutorado, Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em <<http://www.eps.ufsc.br/teses/cosmo/index/>>. Acesso em 21 jun. 2005.

VOLKSWAGEN do Brasil S.A. **Sistema de Produção Volkswagen**. Disponível em: <<http://vwbintranet/manufatura.spvw/spvw-anc.asp>>. Acesso em 09 out. 2004.