

MAPAS COGNITIVOS APLICADOS A IDENTIFICAÇÃO DE MELHORIAS CONTINUAS EM EMPRESAS. Renan Magri Torres, Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior, Prof. Dr. Milton Hirokazu Shimabukuro. – Inter-Áreas - Engenharia Cartográfica - Departamento de Matemática, Estatística e Computação – Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente.

Com o contexto de mundo globalizado, a implantação de novas técnicas de melhorias contínuas é uma importante alternativa competitiva para as empresas. No entanto, a aprendizagem organizacional, que pode ser entendida como a capacidade das organizações em criar, adquirir e transferir conhecimentos e em modificar seus comportamentos para refletir esses novos conhecimentos (Garvin, 1993), serve de suporte para a implantação deste sistema de melhorias contínuas, mecanismo pelo qual os trabalhadores contribuem para o desempenho da empresa por meio da aplicação dos seus conhecimentos e habilidades em resolver problemas e de inovar constantemente (Schlünzen & Shimabukuro, 2003). Tal contribuição se deve ao fato dos funcionários serem incentivados a dar sugestões de melhorias para empresa, podendo assim, ser postas em prática de acordo com o número de benefícios que essas venha trazer. Este sistema vem para resolver o que anteriormente era um grande desafio, no qual consistia na dificuldade das empresas em conseguir explicitar todo o conhecimento individual de seus trabalhadores, de maneira que a sua incorporação implique na formação de todo o conhecimento organizacional

Notadamente, ótimos resultados foram obtidos com a implantação desta cultura em diversas empresas no mundo. No entanto, em algumas o grande volume de dados obtidos, dispostos em banco de dados, pode ser um grande obstáculo para o acesso a informação e o funcionamento do programa, já que os dados armazenados não nos permitem ter uma visão interpretada sem a utilização de outros recursos de visualização.

Com a intenção de aumentar a eficiência desse sistema, a proposta está em utilizar ferramentas da nova Cartografia, que nos permitam transformar esses dados brutos em mapas cognitivos (Renaux, Strauhs, Abreu e Becker, 2001). A idéia parte do principio da utilização de representações visuais ou imagens como instrumento de apoio, a fim de melhorar a visualização das informações para a avaliação posterior.

Utilizam-se então as tabelas de dados como material base para a criação de elementos gráficos, onde terão como função, a representação quantitativa dos dados obtidos, fazendo com que os trabalhadores envolvidos em tomadas de decisão tenham subsídios para maior eficácia na interpretação dos dados.

Nesta investigação, estaremos utilizando os dados provenientes de um sistema de sugestões implementado em uma empresa do ramo alimentício, os quais serão utilizados como base do trabalho, e que estão armazenados em um banco de dados *Oracle*. O sistema computacional implementado possibilita a contribuição coletiva dos trabalhadores por meio de computadores instalados em posições estratégicas na empresa. Para tanto, cada trabalhador é identificado por meio de um login e uma senha, o que possibilita que a empresa gratifique o funcionário ou grupo de funcionários que ofereceu idéias significativas, servindo assim, de estímulo para novas colaborações.

A Tabela 1, um exemplo dos dados que serão oriundos do banco de dados, apresenta alguns conteúdos que inicialmente serão analisados, utilizando apenas os campos que servem de base para a aplicação gráfica. A coluna Funcionário identifica o colaborador dentro do sistema de sugestões; Setor refere-se ao local de trabalho do funcionário; Desenv, Manut, Adm, Prod1 e Prod2 indica o número de sugestões oferecidas por cada funcionário ao respectivo setor; e na última linha e coluna, a totalidade de sugestões acumuladas por setor ou funcionário, respectivamente.

Tabela 1: Tabela de Dados Modelo

Funcionário	Sector	Desenv.	Manut.	Adm.	Prod1	Prod2	Total
001	Desenv.					2	2
003	Manut.			2		1	3
004	Manut.					2	2
007	Adm.	1					1
043	Adm.	1				1	2
047	Prod. 1				1		1
051	Prod. 2				2		2
Total		2	0	2	3	6	

A visualização gráfica a partir da tabela, tem como função mostrar respostas como: qual o setor que recebeu o maior número de sugestões, qual o setor que mais ou menos sugeriu, e qual é o sentido das sugestões (representados por setas). Para isso, utiliza-se do mapa dos setores da empresa, dispostos de acordo com a localização física, de forma a permitir trabalhar com as setas para indicar o sentido das sugestões.

Para mostrar os dados dessa forma, utilizou-se de um software denominado *MapInfo*, um importante instrumento que relaciona tabelas de banco de dados com mapas temáticos. Assim, trabalhando com esses dois elementos, utiliza-se de ferramentas do programa para criar legendas com escala de cores, objetivando melhorar a apresentação gráfica. Na Figura 1 segue um exemplo criado, onde estão representados, por meio de legendas, os setores de acordo com o número de sugestões recebidas, enviadas, e as setas coloridas de acordo com o número de sugestões nelas representadas.

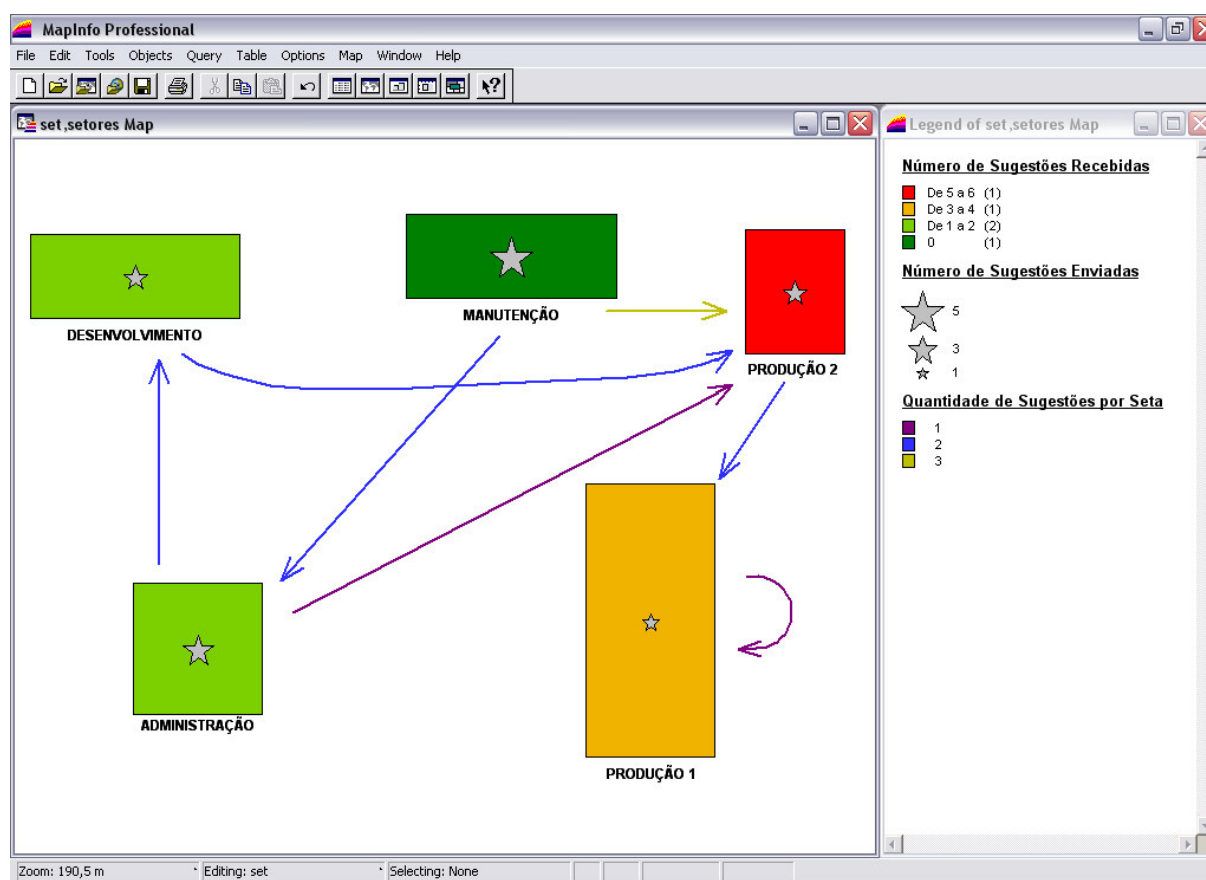


Figura 1 – Mapa Cognitivo dos Dados da Tabela 1

Assim, as cores dos setores estão ligadas a densidade de sugestões que estão sendo representadas, o que, a princípio, permite concluir que, quando se tem um setor que recebe mais sugestão que os outros, pode haver ali indicativos de problemas com alta reincidência. Quanto ao número de sugestões dadas, representada pelo símbolo de uma estrela, com diferentes dimensões, possibilita a identificação de setores com importância na colaboração ou não para o sistema de melhorias contínuas.

Além das muitas respostas que podem ser obtidas graficamente, espera-se que a implantação de sistemas desta natureza venha trazer novas questões, fazendo com que algumas ferramentas possam ser estudadas e aplicadas posteriormente. Uma das perguntas que já surgiram é a precisão da indicação representada pela seta, ou seja, quando se tem sugestões dadas a um setor, isso não implica que pode haver problemas com todo o conjunto, mas sim em um sub-setor. Partindo deste exemplo, conclui-se então que o seu próprio funcionamento venha a indicar inovações, a fim de aprimorar continuamente o contexto organizacional.

Mesmo ainda não tendo respostas para todas as perguntas, a visualização gráfica, como citado no exemplo acima, já tem nos mostrado vantagens comparadas a análise usando somente tabelas. A análise gráfica representa de forma muito clara e precisa as questões inicialmente surgidas e suas respectivas respostas.

Contudo, a idéia ao se implantar um sistema de Melhorias Contínuas é inovar as técnicas administrativas convencionais. O projeto em desenvolvimento propõe como resultado um sistema amplo e geral, o qual terá como principal característica a fácil visualização de informações para a avaliação e tomada de decisões. Isso pode se concretizar quando é utilizada uma ferramenta que permite a implantação de mapas cognitivos. A pesquisa desenvolvida até o momento já oportuniza a visualização de imagens geradas a partir das tabelas de dados, inicialmente com a função de responder as seguintes perguntas:

- _Qual o setor que recebeu o maior número de sugestões?
- _Qual o setor que mais ou menos sugeriu?
- _Qual é o sentido e a intensidade das sugestões?

Por meio dos primeiros mapas gerados já se observa uma grande vantagem na implementação visual, na interpretação dos dados e no aumento das perspectivas práticas da implantação de um programa de melhorias contínuas em um contexto organizacional.

Referências Bibliográficas

GARVIN, D.A. (1993). **Building a Learning Organization**. Harvard Business Review, July/August.

RENAUX, D.P.B; STRAUHS, F.R.; ABREU, A.F.; BECKRE, L.G.B. (2001). **Gestão do Conhecimento de um Laboratório de Pesquisa: Uma abordagem prática**. Disponível em: <http://www.lit.cpdtt.cefetpr.br/P_D/biblio/ISKDM_2001.pdf>. Acesso em: 02 Fev. 2006.

SCHLÜNZEN, K, Jr.; SHIMABUKURO, M. H. (2003). **Introdução a Sistemas de Gestão de Conhecimento Corporativo**. In Ricardo de Oliveira Anido & Paulo César Masiero (Coord.) Ciência, Tecnologia e Inovação: Atalhos para o Futuro (Livro Texto JAI2003). Campinas: Sociedade Brasileira de Computação. Pp. 145-194.