

GESTÃO DO CONHECIMENTO E APLICATIVOS DE GERENCIAMENTO DE IDEIAS VOLTADOS À INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL: UMA ANÁLISE DE *SOFTWARES*

KNOWLEDGE MANAGEMENT AND IDEAS MANAGEMENT APPLICATION ORIENTATED TO ORGANIZATIONAL INNOVATION: A SOFTWARE ANALYSIS

Rosângela de Fátima Stankowitz Penteadó¹; Hélio Gomes de Carvalho²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Ponta Grossa – Brasil

zanza2007@gmail.com

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Ponta Grossa – Brasil

helio@utfpr.edu.br

Resumo

Os softwares de apoio aos processos de gerenciamento das sugestões permitem às empresas estimular, captar e gerenciar, de modo sistemático, as ideias dos seus colaboradores. Nesse contexto, este artigo objetiva identificar o grau de atendimento desses aplicativos às etapas identificadas nos Programas de Sugestão organizacional. Foram levantadas as características e requisitos de cinco aplicativos, em plataforma web, que servem de apoio aos Programas de Sugestão voltados à inovação. A abordagem utilizada neste estudo foi predominantemente qualitativa. Buscou-se em revistas técnicas de sistemas de informação, livros, artigos de periódicos e congressos, bem como sites das empresas desenvolvedoras de software para gerenciamento de ideias, os dados pertinentes ao contexto da pesquisa. Foram obtidos documentos internos das empresas desenvolvedoras dos softwares, possibilitando a extração dos dados. Para o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais, houve a necessidade de detalhar todas as etapas, baseados em exemplos de Programas de Sugestão, identificando o grau com que cada aplicativo atende a cada etapa. Entre os resultados obtidos, foi observado que, para os requisitos não funcionais de usabilidade, manutenção, confiabilidade, desempenho, portabilidade e reusabilidade, os softwares atendem completamente às necessidades do Programa. No entanto, os requisitos funcionais dos softwares atendem completamente outras etapas do Programa de Sugestão, que são as funcionalidades de consulta ao status das ideias e o feedback dado ao colaborador. Para as demais etapas, é necessário adicionar recursos e funcionalidades que consigam atender completamente a demanda do Programa. Na comparação entre os cinco aplicativos analisados, as características mais presentes foram: a transparência do processo, agilidade e a geração de relatórios.

Palavras-chave: inovação, software, programa de sugestão.

1. Introdução

As transformações tecnológicas impactaram profundamente as organizações. Na primeira década do século XXI, a inovação é um fator primordial para a competitividade. O desenvolvimento de conhecimentos técnicos e científicos se tornou imperativo na busca de novas oportunidades de negócio. Essas transformações se refletem em novas formas de concorrência, em novos modos de produção, de emprego, renda e até mesmo na função da tecnologia (HAMEL, 2001).

Nesse contexto, Bento (2006) observa a capacidade do homem em transformar os conhecimentos em inovações, em mudanças econômicas, sociais e políticas. Neste sentido, a importância da informação se tornou um recurso cuja gestão está diretamente relacionada com as estratégias organizacionais.

Gestão que, devido ao uso das Tecnologias de Informação (TI) adquire importância estratégica para a empresa. Permite mudanças na forma de realizar as atividades, aumenta a eficiência, proporciona mudanças na natureza produtiva e principalmente, fornece maior vantagem competitiva. Assim, o desenvolvimento de novas ferramentas de TI, possibilitou às empresas adquirir “pacotes” prontos, passíveis de serem customizados para cada ambiente corporativo (SZAFIR-GOLDSTEIN E SOUZA, 2003).

Entre os sistemas que têm recebido destaque encontram-se os sistemas de apoio ao gerenciamento de ideias. O referencial desdobra-se em subitens que abordam as Inovações em Tecnologias de Informação, Geração de Ideias e a sua importância para os processos de inovação organizacional. Em seguida apresenta uma breve revisão sobre os Programas de Sugestão, identificando as etapas de gerenciamento de ideias. Posteriormente, aborda o objetivo central desta pesquisa: os *softwares* que servem de apoio ao gerenciamento das ideias. Esses aplicativos possibilitam à empresa captar, estimular e gerir de forma sistemática as fontes internas de ideias.

Logo, o objetivo deste trabalho é identificar o grau de atendimento desses aplicativos às etapas identificadas no Programa de Sugestão organizacional. E, para tanto, a metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica na qual foram consideradas a importância das inovações e as tecnologias de informação que servem de apoio ao gerenciamento das ideias.

Nesse sentido, a pesquisa classifica-se do ponto de vista da forma de abordagem, como qualitativa. Quanto aos objetivos é considerada descritiva, uma vez que descreve as características do fenômeno e as relações entre as variáveis e quanto aos procedimentos técnicos, pode ser considerada como bibliográfica. O estudo foi elaborado a partir de material publicado em livros, periódicos e materiais disponíveis na Internet bem como análise de documentos internos fornecidos por empresas desenvolvedoras de *softwares* (GIL, 1991).

A relevância deste trabalho encontra-se no sentido de levantar os requisitos e características que poderão ser incorporados aos *softwares* de apoio aos processos organizacionais para gerenciamento de ideias, contribuindo assim, para o processo de inovação nas empresas.

2 Tecnologia de Informação de apoio às Ideias

2.1 Inovação em Tecnologias de Informação

A grande mudança dos anos 90, observada por Goldstein e Souza (2003), se traduz na incorporação das atividades empresariais nos serviços e produtos por conta do desenvolvimento das Tecnologia de Informação (TI) tais como, Internet, sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Supply Chain Management* (SCM) e *Customer Relationship Management* (CRM), entre outros. Essas inovações permitiram melhorar as análises e agilizar a tomada de decisão com mais eficiência. Teve início então, a produção de novas ferramentas de informação, configurando-se em recursos estratégicos de competitividade.

Todavia, Rezende (2002) afirma que as empresas viram a importância da informação para a gestão dos negócios, integrando a “informática” em seus sistemas, transformando-se em tecnologia da informação, integrando recursos modernos. TI que o autor conceitua como “o conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para guarda de dados, geração e uso da informação e de conhecimentos” (REZENDE, 2002, p.43).

Nesse sentido, Moresi (2000) destaca as duas finalidades da informação: uma para o conhecimento interno e externo e outra para atuação entre esses ambientes. Porém, no contexto organizacional, essas informações precisam atender às necessidades administrativas em todos os níveis organizacionais, a saber:

- Operacional: referente a problemas de desempenho devido a natureza técnica das tarefas. Relaciona-se diretamente com a produção ou serviços organizacionais, atendendo a todos os processos com a utilização eficiente dos recursos e operações. Neste nível a informação permite executar as atividades e monitorar o ambiente produtivo;

- Gerencial: gerenciamento das atividades operacionais e captação de recursos. Tem por finalidade executar as estratégias para alcançar eficientemente os objetivos organizacionais. A informação tem a função de monitorar e avaliar os processos, o planejamento e as decisões a nível gerencial;

- Institucional: é o nível onde são estabelecidos os objetivos da organização e onde as decisões são tomadas. Neste nível a informação tem por finalidade monitorar e avaliar o desempenho, o planejamento e a tomada de decisão. Porém, Moresi (2000) enfatiza que os sistemas de informação devem atender além dos objetivos propostos, proporcionar melhorias nos processos

decisórios, oferecer vantagem competitiva, crescimento dos lucros e maior eficácia nos processos de gestão organizacional.

Esse cenário analisado por Szafir-Goldstein e Souza (2003) produziu um forte impacto no âmbito corporativo. As tecnologias de Informação (TIs) passaram a fazer parte definitivamente da administração estratégica alinhando-se aos negócios. Essa posição foi reforçada com a Internet, onde as informações podem ser acessadas e utilizadas a qualquer hora em qualquer lugar.

Nesse contexto, McFarlan (2005) nota que a velocidade, a acentuada redução dos custos das tecnologias e os sistemas de informação, proporcionaram a transferência de sistemas de suporte às atividades de gestão gerando vantagens competitivas significativas às empresas.

No entanto, Xexéo (2004) afirma que os sistemas de informação precisam auxiliar o planejamento, monitoração, comunicação e controle dos processos organizacionais. A primeira tarefa para desenvolver o sistema, é levantar e descrever os requisitos, definindo de que forma o sistema deve funcionar para atender as expectativas dos usuários.

Todavia, Szafir-Goldstein e Souza (2003) afirmam que as expectativas dos administradores ao contratar um serviço de TI é para proporcionar vantagens competitivas, reduzir custos e melhorar a eficiência e a coordenação entre as diversas áreas. Outros motivos apontados pelos autores são quanto à exigência por parte das empresas de maior flexibilidade e sistemas que permitam a colaboração entre os funcionários e a empresa.

Porém, Shepers, Schnell e Vroom (1999) destacam que para criar um ambiente colaborativo que proporcione um negócio rentável a longo prazo, é necessário unir todos os níveis organizacionais com o mesmo objetivo. Isto é, produzir um fluxo contínuo de produtos, serviços ou processos inovadores. Porém, para alimentar todo esse processo de inovação, é necessário o combustível das ideias.

2.2 Geração de ideias

Para alguns autores, entre os quais, Barbieri et al (2009), Kilian (2005) e Kao (1997), a geração de ideias representa um motivo de preocupação nas organizações que buscam realizar inovações de modo sistemático. Os autores afirmam que todo processo de desenvolvimento de um novo produto surge basicamente por dois motivos: problemas e necessidades pautados na produção e comercialização de bens e serviços e nas oportunidades referentes ao desenvolvimento de conhecimentos gerados nas organizações. Porém, todo o processo inicial para criação de um produto, serviço ou processo novo, são as ideias. E como tal, é uma estratégia que compreende a geração, o desenvolvimento e a criação de valor para os processos de inovação.

Entretanto, nem todas as ideias se transformam em inovações. Stevens e Burley (1997) destacam que em certos setores industriais são necessárias 3.000 ideias (*raw ideas*) para desenvolver um novo produto de sucesso. Os autores denominaram de “joia da coroa”, a ideia que deu origem a uma inovação que se transformou em produto de sucesso, aceito pela sociedade. Segundo os autores, o processo de inovação é representado por uma curva de sucesso na qual o número de ideias diminui conforme vai se aproximando do lançamento comercial do produto. Este fenômeno decorre dos aperfeiçoamentos organizacionais, tecnológicos e mercadológicos. Sendo assim, justifica-se a necessidade de uma grande quantidade de ideias para as empresas que adotam a inovação como estratégia competitiva.

Segundo Ettlíe (2001, p.1.), o sucesso da geração e do fluxo constante de novas ideias são fatores determinantes para a maioria das organizações. Independentemente da origem, todas as ideias podem ser aproveitadas, senão para uma inovação radical ou incremental, também para melhorias contínuas ou para redução de custos na empresa.

Para Robinson e Schroeder (2005), Dávila et al. (2007) e Barbieri et al (2009), as inovações têm origem na geração de ideias, as quais são selecionadas de acordo com os objetivos organizacionais. Permitem a construção de novos conhecimentos, simplificam processos, solucionam problemas, redefinem e conquistam novos mercados, estabelecem regras de concorrência e, principalmente, mantém a competitividade organizacional.

Nesse contexto, pode-se dizer que a sobrevivência da organização depende da habilidade em estabelecer boas estratégias para competir num mercado global e competitivo, onde a quantidade e qualidade das ideias são elementos essenciais às estratégias de inovação.

Para tanto, um método que permite transformar *inputs* em *outputs* (entrada e saída), isto é, transformar as ideias em novos produtos, processos ou serviços são os Programas de Sugestão. É uma forma de registrar sistematicamente todas as ideias dos funcionários para os processos de inovação.

2.3 Programas de Sugestão

Segundo o Livro das ideias (*Japan Human Relations Associations – JHRA*, p.21, 1997), o conceito de Programa de Sugestão “é o processo através do qual as próprias soluções são adotadas pela equipe administrativa”. Esses programas valorizam e estimulam as iniciativas inovadoras, além de melhorar a eficiência e a competitividade organizacional.

De acordo com Böhmerwald (1996), um Programa de Sugestão busca melhorias para as condições de trabalho e relações interpessoais, para o clima organizacional e para as ações gerenciais. Aumenta a produtividade, a visão crítica, o comprometimento do funcionário e a

percepção da empresa sobre a importância do colaborador, melhorando assim, a comunicação empresa/funcionário/empresa.

O Programa de Sugestão possui uma estrutura simples, segundo Souza e Yonamine (2002), e geralmente seguem as seguintes etapas:

- Registro da ideia: todos os funcionários participam individualmente ou em grupo.
- Análise da viabilidade técnica e econômica: as ideias são analisadas por uma equipe técnica e são divididas em mensuráveis, cujo retorno pode ser quantificado, e não mensuráveis, onde as avaliações são qualitativas.
- Premiação: as ideias mensuráveis recebem premiação em valor previamente estipulado pela empresa e as não-mensuráveis recebem pontos que podem ser trocados por prêmios não financeiros no setor de coordenação.

Para os programas que têm a recompensa monetária como incentivo às sugestões, as regras de premiação são calculadas de acordo com a proporção do valor que a empresa prevê economizar com a implantação da ideia. Entretanto, os programas com abordagem voltada à participação coletiva, as recompensas são simbólicas, como por exemplo, estabilidade no emprego, distribuição dos lucros e resultados, oportunidades de desenvolvimento pessoal, nomeações, placas de reconhecimento, recompensas coletivas de mercadorias entre outras (BARBIERI ET AL, 2008).

Assim, todas as ideias são encaminhadas para a aprovação de uma equipe, e posteriormente, ao gestor da área responsável pela efetivação da sugestão. Neste momento, são analisados a viabilidade técnica de implantação, o retorno financeiro e os benefícios gerais proporcionados pela ideia. Caso a proposta seja aprovada, a próxima etapa é premiar o funcionário e implantar a ideia (SOUZA e YONAMINE, 2002).

No entanto, um problema apontado pela literatura especializada mostra que a demora na avaliação das sugestões pode reduzir o fluxo de novas ideias. Porém, quando esse fluxo se configura em milhares de ideias, a avaliação torna-se um processo lento e delicado. Nesse ponto, o Programa de Sugestão gera um paradoxo, ou seja, como gerenciar um grande volume de ideias no dia-a-dia da empresa? Dessa forma, a estrutura do gerenciamento das sugestões passa a depender de tecnologias de informação, como por exemplo, o *software* para gerenciamento das sugestões. Como não existe um modelo específico de Programa de Sugestão, o aplicativo precisa ser customizado aos processos de cada empresa (BARBIERI ET AL, 2009).

Basicamente, o *software* serve como um banco de dados onde “armazena” todas as ideias. E como uma inovação, o *software* foi criado para apoiar o processo de captação, classificação, seleção e gerenciamento das ideias. Permite controlar e administrar de forma ágil e segura,

garantindo à organização registrar todas as sugestões em um banco de dados. É uma tecnologia de informação que serve de apoio para o gerenciamento de ideias que alimentam os processos de inovações.

2.4 Softwares de apoio ao gerenciamento nos Programas de Sugestão

Um grande número de ideias precisa ser tratado de forma eficiente, justa, completa e rápida. Para tanto Schepers, Schnell e Vroom (1999) afirmam que o uso das tecnologias de informação nos Programas de Sugestão podem ser utilizados de várias formas. Primeiro, o envio de e-mail ou *web* possibilita o armazenamento eletrônico e organiza as sugestões. Além disso, podem ser usados como uma ferramenta que serve para arquivar automaticamente as ideias e monitorá-las continuamente durante os processos de avaliação. A própria avaliação pode ser feita por fichas eletrônicas de apoio a avaliação qualitativa dos critérios e criar carteiras para comparações das ideias e custos das mesmas. Outro benefício é o envio de comentários direto aos autores, o que permite o refino das sugestões para nova rodada de avaliação.

Todavia, Silva Filho (2007) observa que a facilidade de modificação do *software* é um dos principais fatores que motiva o crescimento de seu uso. Concorda com Xexéo ao salientar a importância do levantamento de requisitos para servir de referência e de base para a definição do escopo das funcionalidades que o sistema deve conter.

Assim, o levantamento de requisitos é umas das etapas responsáveis pela identificação, modelagem e necessidades do negócio que devem ser atendidos pelos sistemas de informação, focando nos reais objetivos do negócio independentemente do modelo de engenharia de *software* adotado (SILVA FILHO, 2007).

Os requisitos compreendem uma funcionalidade ou uma restrição que o sistema deve possuir para atender à necessidade do usuário. A identificação das funcionalidades deve ser capaz de atender também necessidades da empresa, para tal Sommerville (2003, p.82) os define em:

- Os requisitos funcionais: são declarações de funções que o sistema deve fornecer, ou seja, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações. Devendo abranger todas as funções requeridas pelo usuário.
- Os requisitos não funcionais: são as restrições sobre os serviços ou funções oferecidas pelo sistema, e entre eles destacam-se restrições de tempo, restrições sobre o processo de desenvolvimento, padrões e outros, podendo estar relacionados com a confiabilidade, tempo de resposta e espaço em disco.

No entanto, os requisitos não funcionais encontram-se pré-estabelecidos na engenharia de *software*, está condicionado à qualidade do produto e são utilizados como critério para o desenvolvimento do mesmo. Para tanto, Silva Filho (2007) os classifica em:

- Usabilidade: interação entre o sistema e o usuário, são as facilidades que oferece em termos de uso e de aprendizagem.
- Manutenção: são as modificações, os reparos, alterações e adições de novas funcionalidades no *software*;
- Confiabilidade: são as chances do *software* não causar problemas no sistema por tempo e condições específicas;
- Desempenho: é um atributo de qualidade e tem capacidade de restringir a velocidade de operação do *software*.
- Portabilidade: é a facilidade de transferir o *software* do um ambiente computacional para outro;
- Reusabilidade: é o uso de projetos já desenvolvidos em novos componentes;
- Segurança: esse requisito caracteriza a não permissão de acesso e dados no sistema. Assegura a integridade aos ataques intencionais ou acidentais.

Nesse caso, a descrição completa dos requisitos funcionais, auxilia o mapeamento dos processos da organização, para que esses possam ser reproduzidos no *software* atendendo todas as etapas e as necessidades da empresa.

Assim, os *softwares* de apoio ao gerenciamento das ideias permitem aos gestores ou à administração, o resgate das sugestões, possibilitando comparar, avaliar e escolher as ideias que serão postas em prática. É um aplicativo que agiliza todo o processo de gestão das ideias, evitando a demora das avaliações e por consequência a desmotivação dos colaboradores em fornecer novos fluxos de sugestões, identificado na literatura dos Programas de Sugestão.

Os resultados obtidos da análise documental dos cinco *softwares* modelados e desenvolvidos em plataforma *Web* serão representados por meio das letras A, B, C, D e E. Desta forma, garantir-se-á o anonimato das empresas. Os *softwares* apresentam as seguintes características:

- **software A:** empresa de tecnologia e desenvolvimento. Consta no seu *portfólio* o desenvolvimento de produtos para soluções corporativas. Desenvolveu o *software* para

gerenciamento de ideias para as seguintes empresas: Volkswagen do Brasil, SKF do Brasil, Bosch do Brasil, Thyssenkroupp Molas, C&A.

- **software B:** empresa especializada em desenvolver sistemas complementares para RH. Desenvolveu o *software* Ideia, um sistema de gerenciamento de sugestões baseado na *web*. Possui controle de custos e trabalha com conceito de grupos de empresas, adequando às necessidades de cada unidade. O aplicativo gera relatórios *online* onde os gestores podem verificar o total de sugestões cadastradas por departamento, o total por funcionário, obter relação de sugestões aprovadas e não implantadas, verificar quais funcionários não estão participando com suas sugestões, quais os departamentos com maior/menor índice de participação. Também apresenta a evolução mensal do programa, tais como quantidades de sugestões e valor de prêmios pagos. O *software* B permite visualizar ainda o total das sugestões por classificação (se as sugestões são para melhoria do produto, da qualidade, meio ambiente, segurança do trabalho, processo ou redução de custos), e também por *status* (em avaliação, aprovadas, reprovadas ou implantadas), gerando gráficos comparativos.

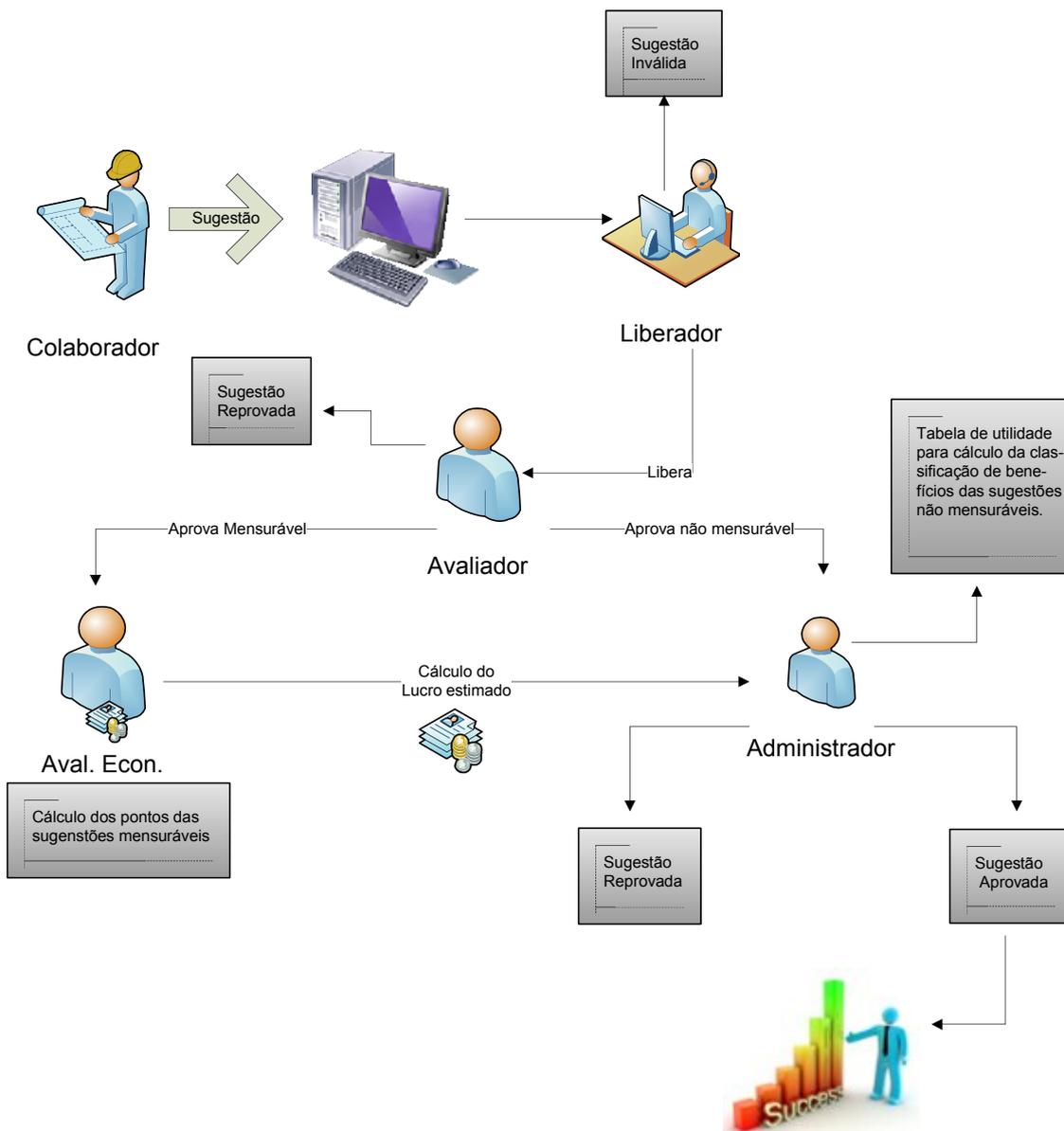
- **software C:** foi desenvolvido por intermédio de um sistema de gerenciamento de banco de ideias (SGBI). O objetivo é reunir em um só lugar todas as sugestões geradas pelos colaboradores. Desenvolvido para uso em ambiente de *intranet*, permite encaminhar as ideias diretamente para a direção da empresa. Através de um browser (o mesmo para acessar páginas de *internet*), o sugestor se identifica, descreve a ideia em grupos de aplicação previamente definidos pela empresa. O gestor analisa a proposta e a avaliação é cadastrada no sistema. Este procedimento gera um índice que demonstra o *rank* das ideias com mais chances de sucesso. Opcionalmente, o sistema oferece o estudo da identificação da viabilidade técnica e econômica (EVTE) e o cálculo do valor presente líquido (VPL) do investimento necessário à implantação da ideia.

- **software D:** multinacional instalada no Brasil desde 1905 atua no setor industrial, de energia e na área de saúde. Desenvolveu o aplicativo para uso interno, com o objetivo de criar um ambiente participativo onde todos os colaboradores pudessem apresentar as ideias para melhorias de produtos e processos.

- **software E:** desenvolveu o *software* para gerenciar ideias, sugestões de clientes, parceiros e funcionários.

As etapas do Programa de Sugestão serão detalhadas, com base na literatura, procurando especificar o requisito necessário ao atendimento de cada etapa. A Figura 1 representa genericamente, as etapas percorridas pelas sugestões no processo de gerenciamento dessas ideias.

Figura 1 - Etapas dos Programas de Sugestão



Fonte: Autoria Própria, 2008.

A descrição dos requisitos funcionais para o *software* percorre basicamente a sequência de 5 etapas, detalhadas a seguir:

Primeira etapa: o processo inicia-se com o colaborador depositando a sugestão. O aplicativo encontra-se em um *link* disponível no *site* da empresa em que os colaboradores acessam o sistema onde consta o campo de registro para uma nova sugestão. Esta etapa é caracterizada pelo registro da ideia, pela acessibilidade e na funcionalidade de controle do usuário. Esse controle ocorre por intermédio, do cadastro de uma senha que permite ao colaborador acessar o restante das funcionalidades. Ele registra sua sugestão e envia para o liberador ou especialista da área na qual a ideia deverá ser implementada.

Segunda etapa: após o liberador receber e verificar as conformidades da ideia, ou seja, se está completa quanto aos dados necessários para a análise técnica e econômica, a sugestão é enviada para os avaliadores. A funcionalidade está na opção que distribui as ideias por setor de atividade. É permitido escolher o avaliador responsável pela área beneficiada, registrar a classificação da sugestão, (redução de custos/despesas, segurança no trabalho, melhorias em processos, produtos ou qualidade). Esta página também mostra a opção de marcar se a ideia é mensurável ou não, se é individual ou em grupo. Neste aplicativo, o conceito de segurança do *software* se torna fundamental. O requisito de segurança impede o acesso aos dados no sistema assim, Silva Filho (2007) constatando a facilidade de modificação do *software*, as novas técnicas e mecanismos de interação são facilmente modificados, gerando maior segurança às etapas do processo.

Terceira Etapa: o avaliador recebe as sugestões, analisa a viabilidade econômica, os custos de implantação, e as classifica em mensurável ou não-mensurável, incluindo a pontuação dada por uma tabela de utilidade ou outros fatores estabelecidos previamente. Finalmente o cálculo do retorno esperado da ideia é feito. Nesta fase, o avaliador aprova ou reprova a sugestão. Enquanto a ideia está sendo analisada, o *software* oferece a opção de acompanhar o status da sugestão, ou seja, o colaborador pode acessar o sistema e verificar se a ideia está em avaliação, se está aguardando avaliação, se já foi avaliada. Independentemente da aprovação, o colaborador recebe um comunicado a respeito da sugestão. Esse comunicado permite manter além da motivação, a confiança no processo de avaliação, mesmo que a ideia seja rejeitada, correspondendo a observação feita por Robson e Schoroeder (p.167, 2005) quando “um bom *feedback* dá ao empregado a oportunidade de refinar sua ideia ou de apresentá-la melhor”.

Quarta Etapa: caso o custo de implantação encontra-se dentro dos parâmetros estabelecidos pela alta administração, a implantação da ideia poderá ser feita pelo próprio chefe, gestor, responsável técnico ou padrinho da área beneficiada. Neste caso, o aplicativo gera relatórios e pode dispor das opções de cálculo tanto para o custo de implantação da ideia como para o cálculo da premiação. O *software* também pode ser configurado para definir quais os gestores que terão acesso a esses relatórios, ou seja, estabelecer quem pode realizar cálculos de custos, retornos e premiações.

Quinta etapa: aprovada a ideia, o sugestor recebe o reconhecimento por intermédio de comunicação formal ou pelo sistema. O status da sugestão, mesmo que reprovada, fica disponível para a consulta e novo pedido de reavaliação.

4. Procedimentos de Pesquisa

A abordagem utilizada neste estudo foi qualitativa, uma vez que se procurou abranger uma situação específica na qual o processo e o contexto são dimensões básicas para a sua compreensão.

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva baseada em pesquisa documental e bibliográfica. Para tanto, buscou em revistas técnicas de sistemas de informação os dados pertinentes ao contexto da pesquisa, livros, artigos de periódicos e congressos, bem como *sites* de empresas desenvolvedoras de *software* para gerenciamento de ideias. Desta forma, foi possível obter informações e documentos que permitissem analisar o caminho percorrido pelas sugestões.

Para a análise, foram estabelecidos graus de atendimento dos 5 *softwares* levantados pela pesquisa, baseado na documentação enviada pelas empresas e considerando o atendimento do aplicativo a cada etapa do programa. Esses graus de atendimento são:

- Grau 3: Atende satisfatoriamente todas as etapas do programa;
- Grau 2: Atende parcialmente as etapas do programa;
- Grau 1: Não atende satisfatoriamente as etapas do programa.

O Grau 3 de atendimento satisfatório foi atribuído considerando a documentação da empresa que demonstrava que o *software* atendia todas as etapas identificadas no Programa Sugestões, ou seja, o aplicativo consegue suprir eficientemente todo o percurso das ideias, desde o depósito até a implementação das sugestões.

O Grau 2 foi atribuído ao *software* de gerenciamento de ideias que deixou de atender uma ou duas etapas do Programa de Sugestão. E por fim, o Grau 1 de não atendimento satisfatório foi atribuído devido a necessidade de incorporar ao *software*, as funcionalidades que atendam eficientemente as etapas identificadas no Programa de Sugestão.

5. Resultados

5.1 Requisitos não funcionais

Quadro 1 separa os requisitos funcionais e não funcionais encontrados na análise dos *softwares* para os Programas de Sugestão.

Quadro 1 - Levantamento de requisitos

Requisitos Funcionais	Requisitos Não Funcionais
Acessibilidade	Usabilidade
Controle de Usuário	Manutenção
Registros da ideia	Confiabilidade
Distribuição de ideias por setor	Desempenho
Feedback para o usuário	Portabilidade
Relatórios	
– Cálculo da premiação;	Reusabilidade
– Cálculo do custo e do retorno da implementação das ideias;	
	Segurança

Fonte : elaboração própria

De acordo com os requisitos levantados no Quadro 1, o Quadro 2 apresenta o grau de atendimento atribuído a cada *software* verificado pela pesquisa.

5.2 Análise do grau de atendimento as etapas

Com base no detalhamento das etapas, o Quadro 2 apresenta cada etapa do Programa de sugestão, os *softwares* levantados pela pesquisa e o grau de atendimento do aplicativo atribuído a cada etapa do Programa de Sugestão.

Quadro 2 - Grau de atendimento às etapas dos Programas de Sugestão

<i>Software</i>	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Requisito não funcional
A	3	3	3	3	2	3
B	3	3	3	3	3	3
C	3	3	3	3	3	3
D	2	3	3	3	3	3
E	3	1	3	3	1	3

Fonte: dados da pesquisa

Grau 3 – Atende satisfatoriamente todas as etapas; Grau 2 – Atende parcialmente as etapas e Grau 1 – Não atende satisfatoriamente as etapas do programa

Na análise de atendimento do aplicativo, o *software* A atendeu satisfatoriamente praticamente todas as etapas. Na etapa 5, o Grau2 foi representado pela necessidade dos colaboradores em ter que digitar o grupo de aplicação e a área na qual as ideias deverão ser aplicadas. Essa opção não está pré-configurada no sistema, o que tornaria o processo mais ágil e facilitado aos usuários.

No *software* D, a página do sistema apresenta a recomendação para digitar a sugestão primeiramente em documento *Word*. O motivo é devido ao tempo. Após 10 minutos, o sistema expira. Nesse quesito, o *software* recebeu o Grau2 pela restrição de tempo imposto pelo sistema. Entende-se que o registro da ideia por vezes pode ficar prejudicado pela necessidade de rapidez no seu registro ou até apresentar uma não conformidade.

Para o *software* E na etapa 2, o Grau1 de atendimento, é pela falta da funcionalidade que distribui as ideias por setor de atividade. O colaborador não pode escolher o avaliador. A opção da classificação em mensurável ou não mensurável, bem como, se ela é individual ou em grupo, não é apresentada. Esta funcionalidade encontra-se subdividida em categorias e não registra os setores e os responsáveis pela avaliação. Na etapa 5, o *software* não disponibiliza um aplicativo que possibilite ao colaborador solicitar pedido de reavaliação para a sugestão, e quanto a essa questão, uma pré-configuração possibilita maior confiança e clareza quanto à análise das ideias. O colaborador pode enviar a sugestão a quem detém o conhecimento técnico para implantação da sua ideia como também pode reavaliar a própria sugestão refinando para nova análise.

O levantamento desses *softwares* permitiu inferir que a maioria das etapas é atendida, e como é um produto que tem por característica a facilidade de modificação, é importante incorporar esses aplicativos aos *softwares* que não atenderam satisfatoriamente a todas as etapas do Programa de Sugestão.

Todavia, além dos requisitos, também foram observados mais algumas características específicas desses mesmos *softwares* descritas a seguir:

5.3 Características específicas observadas nos *softwares*

Para os *softwares* descritos na seção anterior, verificaram-se as seguintes características:

- Empresa A: focou na facilidade de acesso ao programa de sugestão por estar disponível na *internet*, flexibilidade ao suporte dos processos independentemente da estrutura organizacional e transparência em todas as etapas do processo.

- Empresa B: teve por objetivo maior o controle de custos, gerenciamento das sugestões dos funcionários em nível de matriz, filiais ou departamentos e transparência no processo de avaliação. Os relatórios gerenciais e analíticos oferecem informações às gerências possibilitando tomadas de decisões rápidas.

- Empresa C: incluiu no aplicativo a capacidade de gerar índice de probabilidade de sucesso das ideias. Após a análise dos aspectos gerais e específicos previamente realizados pelo gestor, uma das opções que o sistema oferece é o estudo da viabilidade técnica e econômica da ideia (EVTE). Outra opção é o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) do investimento para a implementação da sugestão.

- Empresa D: optou por fornecer na página principal um *link* rápido de acesso ao programa. O sistema calcula o valor da premiação com base nos critérios de valores pré-definidos pelos avaliadores, todavia, apresenta a restrição quanto ao tempo de permanência do colaborador no cadastro das sugestões, limitando o preenchimento de todas as informações necessárias ao eficiente registro e envio das ideias.

- Empresa E: A principal característica do *software* é a disponibilização de uma versão gratuita para empresas até 400 colaboradores. Englobam as opções de hospedagem, as estatísticas de uso, cujo número de ideias a serem postadas no sistema é ilimitado. É um *software* de gerenciamento por assinatura, onde o valor é estipulado pelo número de usuários e de acordo com o plano escolhido. O *software* oferece planos com mais configurações de personalização e além dos relatórios, gera gráficos de acompanhamento das ideias por meio de votação.

Percebe-se que, na comparação entre os sistemas analisados, os elementos de maior preocupação por parte dos desenvolvedores desses aplicativos de apoio à gestão das ideias, são a transparência do processo, a agilidade e a geração de relatórios para os administradores da empresa.

6. Considerações Finais

Mesmo com características semelhantes, alguns *softwares* são mais voltados a gerar relatórios e indicadores, priorizando o atendimento a nível gerencial de informações. Outros atendem de forma facilitada às necessidades dos usuários, a nível operacional, simplificando a usabilidade do aplicativo no registro das ideias.

O acesso ao sistema é fácil, via *web*, possibilita o armazenamento eletrônico das sugestões. Além disso, serve para arquivar automaticamente as ideias, formando um banco de dados, e monitorá-las continuamente durante o processo de avaliação. A avaliação pode ser feita com o auxílio de uma avaliação qualitativa dos critérios pré-estabelecidos pela empresa. O benefício adicional de enviar comentários aos autores não é fornecida. Permite sim, a verificação do status da sugestão, mas o refinamento somente pode ser feito na etapa pós *feedback* ao autor. Essa questão foi muito bem observada por Schepers, Schnell e Vroom (1999). O sistema também possibilita que as sugestões cheguem rapidamente aos responsáveis pelas decisões, gerentes ou a alta administração, agilizando todas as etapas do processo de comunicação e garantindo a transparência. É uma ferramenta que possibilita a prática constante de comunicação entre empresa e colaborador, incentivando o colaborador a participar com suas ideias. Essa agilidade do sistema, impede a redução do fluxo de ideias referentes a demora das avaliações e auxilia o nível institucional na tomada de decisão, gerando mais competitividade no setor de atuação da empresa.

Para os requisitos não funcionais de usabilidade, manutenção, confiabilidade, desempenho, portabilidade e reusabilidade, os *softwares* permitem a interação entre sistema e usuário, possibilita reparos e alterações, caso haja necessidade de mudanças. Quanto à confiabilidade, todos os aplicativos atendem eficientemente a demanda da empresa.

No entanto, os requisitos funcionais dos *softwares* atendem completamente apenas à terceira e a quarta etapa do Programa de Sugestão, que são as funcionalidades de consulta ao status das sugestões e o *feedback* ao colaborador. Todos eles disponibilizam esse aplicativo, mas há de se observar que o atendimento à primeira, segunda e quinta etapa, carece de mudanças que atendam de forma mais eficiente ao Programa. São funcionalidades que aplicadas ao *software*, podem agilizar todo o processo de gerenciamento das sugestões.

Na comparação entre os cinco *softwares*, as características mais presentes são a transparência do processo, agilidade e a geração de relatórios que os aplicativos oferecem. Um bom gerenciamento desse sistema resulta em sucesso tanto para a organização quanto para o colaborador

e a utilização dos aplicativos ou a combinação desses, contribui significativamente para os processos de inovação nas empresas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE* (ABES). Disponível em: <http://www.abes.org.br/UserFiles/Image/PDFs/Mercado_BR2008.pdf>. Acesso em 19 de mar. 2009.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. Geração de Ideias para Inovações: Estudos de Casos e Novas Abordagens. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 11., 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: SIMPOI 2008. Disponível em: http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2008/artigos/E2008_T00569_PCN62225.pdf Acesso em: 28 out. 2008.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Gestão de Idéias para inovação contínua**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BÖHMERWALD, P. **Gerenciando o sistema de sugestões**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1996.

DAVILA, T, EPSTEIN, M. J; SHELTON, R. **As regras da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ETTLIE, J. E. *Idea generation and successful new product development*. IAMOT Paper Archive, jan. 2001. Disponível em: <http://www.iamot.org/paperarchive/103A.PDF> . Acesso em: 08 mai. 2008.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HAMEL, G.; SKARZYNSKI, P. Innovation: The New Route to Wealth. **Journal of Accountancy**, v. 192, n. 5, p. 65-72, 2001.

JAPAN HUMAN RELATIONS ASSOCIATION. **O livro das idéias: o moderno sistema japonês de melhorias e o envolvimento total dos funcionários**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KAO, J. J. **A arte e a disciplina da criatividade na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KILIAN, A. P. V. **O Processo de Geração de Idéias Fundamentado no Pensamento Lateral: Uma Aplicação para Mercados Maduros**. 2005. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

McFARLAN, F. W. **A Tecnologia da Informação Muda a sua Maneira de Competir**. In: Gestão Estratégia. Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 135-150, 2005.

MORESI, E. A. D. Delineando o Valor do Sistema de Informação de uma Organização. **Ci.Inf.**, Brasília, v.29, n.1, p.14-24, jan:abri. 2000.

PENTEADO, R. F. S. **Sistemas de Sugestões para a Criação do Conhecimento e Inovação nas Empresas**. 2008. 49 f. Monografia (Especialização em Gestão da Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2008.

REZENDE, D. A. Evolução da Tecnologia da Informação nos Últimos 45 Anos. **Revista FAE BUSINESS**, n. 4, p. 42-46, dez. 2002.

ROBINSON, A G.; SCHROEDER, D. M. **Ideias para revolucionar sua vida**. São Paulo: Editora Gente, 2005.

SHEPERS, J.; Schell, R.; Vroom, P. From Idea to Business – How Siemens Bridges the Innovation Gap. **Research Technology Management**, v. 42, n.3, p.1-5, 1999.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SILVA FILHO, A. M. Arquitetura de Software: Desenvolvimento orientados para arquitetura. **Engenharia de Software Magazine**. Rio de Janeiro, Ano 1, Ed., 2007. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/articles/viewcomp.asp?comp=8033>> . Acesso em 06 de mar. 2009.

SOUZA, A; YONAMINE, J. S. G. Os impactos de um programa de sugestão de melhorias para a lucratividade do negócio e motivação dos funcionários: Um estudo de caso. In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2002. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR15_0934.pdf Acesso em 19 abr. 2008.

STEVENS, G. A.; BURLEY, J. 3.000 Raw Ideas = 1 Commercial Success! **Research Technology Management**, v. 40, p. 16-27, 1997.

XEXÉO, G. **Modelagem de sistemas informação: análise essencial moderna**. 2004. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/30531/livro-2004-1-to-ebook>. Acesso em: 06 mar. 2009.

SZAFIR-GOLDSTEIN, C; SOUZA, C. A.; Tecnologia da Informação Aplicada à Gestão Empresarial: Um modelo para Empresa Digital. VI SemeAD- Seminários em Administração, FEA, USP, 2003.

Abstract

The softwares which support the suggestion management process allow the organizations to stimulate, capture and manage, in a systematic way, the ideas of the employees. In this context, this paper aims to identify the degree of satisfaction of these application according to the identified steps of any organizational Suggestions Programs. Requirements and characteristics of five application were identified, through the web. They are used as support to Suggestions Programs orientated to innovation. The approach was mainly qualitative . Information and reliable data related to this research were collected at technical magazines, books, journal of papers and congress, as well as at the site of idea management software developer enterprises. Their internal documents were obtained, permitting data capture. In order to analyse the functional and non functional requirements ,it was necessary to detail all the steps, based on some exemples of Suggestion Programs,identifying the degree of satisfaction of each step. Among the results, the non-funtional requirements of usability, maintainability, reability, performance, portability and reusability of the softwares meet fully all the requirements of the programs. Furthermore, the functional requirements of software fully meets the functionalities of the idea status and the feedback given to the employee. For some of the steps, its necessary to complement with features and functionalities to meet completely the Program demand. Comparing the five analyzed application, the most common characteristics were transparency of the process, flexibility and reports.

Keywords: innovation; software; suggestion program.

Dados dos Autores

Nome completo: **Rosângela de Fátima Stankowitz Penteado**

Filiação institucional: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Departamento: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Função ou cargo ocupado: Aluna de Mestrado

Endereço completo para correspondência (bairro, cidade, estado, país e CEP): Rua: Henrique Thielen, n. 60, casa 5, Jardim Carvalho, Ponta Grossa, PR, 84015-650

Telefones para contato: (42) 3017-5377 (42) 9931-7171

e-mail: zanza2007@ gmail.com.

Nome completo: **Hélio Gomes de Carvalho**

Filiação institucional: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Departamento: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Função ou cargo ocupado: Professor

Endereço completo para correspondência : Av: 7 de setembro, n. 3165, Rebouças, Curitiba, Paraná , Brasil 80230-901.

Telefones para contato: (41) 3310-4786

e-mail: helio@utfpr.edu.br

Recebido para publicação em: 25/08/2009

Aceito para publicação em: 11/11/2009