

PROPOSIÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO DE PORTFÓLIO PARA SELEÇÃO DE PROJETOS DE MELHORIA

Janaina Mascarenhas Hornos da Costa (DEP/EESC)

janainamhcosta@gmail.com

Rafael Querino de Souza (DEP/EESC)

rafaelquerino@hotmail.com

Ramon Faganello Fachini (DEP/EESC)

ramonfachini@hotmail.com

Fernando Elias Alves da Fonseca (DEP/EESC)

ffonseca@sc.usp.br

Henrique Rozenfeld (DEP/EESC)

roz@sc.usp.br



A maioria das empresas se envolvem em muitos projetos concomitantemente. Alguns desses projetos podem estar relacionados ao desenvolvimento de produtos e serviços, outros dizem respeito a mudanças nos processos de trabalho e/ou nos fluxos de produção, enquanto outros se relacionam com o desenvolvimento de competências, implementação de novos sistemas de TI, questões ambientais, etc. Essa realidade faz com que uma das principais tarefas gerenciais seja a alocação de recursos em todos estes projetos (bem como nos trabalhos diários) e conseqüentemente, a gestão de portfólio de projetos se torna fundamental para o desempenho da empresa. O objetivo deste artigo é expor uma ferramenta de gestão de portfólio para seleção de projetos de melhoria do processo de desenvolvimento de produtos, denominada SPM, que sintetiza critérios de avaliação de projetos disponíveis na literatura. Essa ferramenta foi desenvolvida por meio de uma pesquisa-ação em uma grande empresa do setor de tecnologia bancária. Nesse trabalho é apresentada uma lista contendo 62 critérios de avaliação de projetos de melhoria, que pode ser utilizada como referencial para que empresas selecionem critérios de acordo com sua necessidade. A ferramenta proposta tem o intuito de realizar a avaliação dos projetos de uma forma sistemática, tal qual sejam priorizados os projetos de melhoria que realmente alcancem os objetivos estratégicos da empresa. A avaliação coletiva, promovida pela ferramenta, também propicia que visões de diferentes áreas sejam levadas em consideração, reduzindo um possível viés departamental. Vale ressaltar que a SPM apresenta também uma visão intuitiva das características avaliadas nos projetos, tornando-se assim uma ferramenta adequada para a tomada de decisão da escolha dos projetos a serem implantados.



Palavras-chaves: Gestão de portfólio, Seleção de projetos de melhoria, processo de desenvolvimento de produtos

1. Introdução

O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) é considerado como um dos principais processos que propiciam o crescimento contínuo e a manutenção da competitividade das empresas, uma vez que é por meio dele que se garante a inovação e diversidade de produtos (BÜYÜKÖZKAN e BAYKASOGLU, 2007; ROZENFELD et al., 2006). No entanto, a gestão deste processo é uma atividade desafiadora e complexa em função das próprias características deste processo, as quais se destacam: a incerteza e o risco nas atividades envolvidas; o grande volume de informações trabalhado; as diversas fontes de pesquisa consultadas; os vários requisitos que devem ser considerados das fases do ciclo de vida do produto e das necessidades dos clientes (ROZENFELD, et al., 2006). Levando-se em consideração a criticidade do PDP e os desafios de sua gestão, torna-se importante investir em sua melhoria, buscando identificar e minimizar problemas que afetam sua eficiência e eficácia.

Para realizar sistematicamente essa busca é recomendado a adoção de uma abordagem de gestão por processos que as ajudem a descobrir, priorizar e implantar melhorias (COSTA, 2006). A abordagem de Gestão por Processos, também conhecida por *Business Process Management* (BPM), é uma das praticas atuais de gestão que corroboram para o aumento e sustento da vantagem competitiva das organizações (HUNG, 2006) por propiciar o alinhamento dos negócios operacionais com as prioridades estratégicas organizacionais. Uma abordagem genérica de BPM é cíclica e compreende as fases de entendimento dos direcionadores estratégicos, diagnóstico e modelagem da situação atual e futura, e por fim a definição, seleção e desenvolvimento dos projetos de mudança (COSTA, 2006).

Um diagnóstico eficaz de processo viabiliza a descoberta de inúmeras oportunidades de melhoria de um processo formando um portfólio de projetos de melhoria (COSTA, 2011). As oportunidades desse portfólio devem ser avaliadas e priorizadas de acordo com as definições estratégicas de cada empresa, uma vez que a empresa possui capacidade finita para implantar seus projetos de melhoria. Técnicas e métodos de gestão de portfólio podem ser utilizados para auxiliar a avaliação desses projetos. O emprego desses métodos se mostra interessante principalmente quando analisado os objetivos da gestão de portfólio: maximização do valor do portfólio; equilíbrio dos projetos do portfólio, alinhamento do portfólio com a estratégia do negócio; e alocação de recursos entre os projetos (OLIVEIRA, 2009).

O objetivo deste artigo é expor uma ferramenta de gestão de portfólio para seleção de projetos de melhoria do PDP, denominada SPM, que sintetiza critérios de avaliação de projetos disponíveis na literatura. Essa ferramenta foi desenvolvida por meio de uma pesquisa-ação em uma grande empresa do setor de tecnologia bancária. No presente trabalho, são apresentados os critérios selecionados e é descrita a SPM.

O restante deste artigo está assim estruturado: seção 2 discorre sobre a revisão da literatura de PDP e sobre gestão de portfólio. Já a seção 3 descreve o método de pesquisa de método, e portando a metodologia de pesquisa empregada. A seção 4 é focada nos resultados obtidos, assim é apresentada a ferramenta proposta. Por fim, a seção 5 apresenta as conclusões do trabalho.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Características do Processo de Desenvolvimento de Produtos

O Desenvolvimento de Produtos é um processo de negócio que tem como objetivo

transformar dados e possibilidades técnicas em oportunidades de mercado e informações para auxiliar o projeto de produtos comerciais, respectivamente (CLARK e FUJIMOTO, 1991). Têm-se, inclusos no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), a concepção, o projeto e a preparação para comercialização do produto. Tais atividades exigem o intercâmbio de informações entre si, logo uma intensa comunicação entre os departamentos de uma empresa e um processo de aprendizado contínuo dos mesmos são as primeiras marcas características do PDP (SÖDERQUIST, 2006; BRADFIELD e GAO, 2007).

Pode-se utilizar ainda para caracterizar o PDP: a incerteza e o risco nas atividades envolvidas; o grande volume de informações trabalhado; as diversas fontes de pesquisa consultadas; os vários requisitos que devem ser considerados das fases do ciclo de vida do produto e das necessidades dos clientes (ROZENFELD, et al., 2006).

O processo de desenvolvimento de produtos (PDP) tem como principal objetivo trazer um novo produto ou serviço ao mercado. Na definição de Rozenfeld et al (2006, p.3) “desenvolver produtos consiste em um conjunto de atividades por meio das quais busca-se, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo”.

Devido à sua natureza dinâmica e pelo alto nível de incertezas (FEKRI, ALIAHMADI, e FATHIAN, 2008; ROZENFELD et al., 2006) o PDP pode ser considerado como um processo desafiador. Esse desafio é ainda maior quando analisado em conjunto com o atual cenário, em que se verifica um aumento dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, o desenvolvimento de novas tecnologias (muitas vezes radicais) tornando produtos totalmente obsoletos, o ciclo de vida dos produtos, por consequência, estão cada vez mais reduzidos e a intensa competição, tanto do mercado interno quando o global aumenta as dificuldades e os riscos associados ao PDP (DROGE, CALANTONE, e HARMANCIOGLU, 2008).

As pesquisas realizadas apontam que para reduzir esses desafios devem ser planejados ciclos de melhoria do PDP. Contudo, Bessant (2005) enfatiza que apenas melhorias locais não garantem o sucesso desse processo. Para as empresas mitigarem riscos e dificuldades, elas devem fazer um esforço sistêmico para melhorar o PDP como um todo e, por isso, devem balancear seu portfólio de projetos de melhoria.

2.2. Gestão de portfólio

A maioria das empresas se envolvem em muitos projetos concomitantemente. Alguns desses projetos podem estar relacionados ao desenvolvimento de produtos e serviços, outros dizem respeito a mudanças nos processos de trabalho e/ou nos fluxos de produção, enquanto outros se relacionam com o desenvolvimento de competências, implementação de novos sistemas de TI, questões ambientais, etc. Essa realidade faz com que uma das principais tarefas gerenciais seja a alocação de recursos em todos estes projetos (bem como nos trabalhos diários) e consequentemente, a gestão de portfólio de projetos se torna fundamental para o desempenho da empresa (BLICHFELDT e ESKEROD, 2008).

A definição de portfólio de projetos, segundo Archer (1999), é “um grupo de projetos que são realizados sob o patrocínio e / ou gestão de uma organização em particular” e, consequentemente, a gestão de portfólio são as atividades gerenciais que dizem respeito à (1) a primeira triagem, seleção e priorização de propostas de projetos, (2) à revisão das prioridades dos projetos simultâneos do portfólio e (3) a alocação e realocação de recursos

para projetos de acordo com as prioridades (BLICHFELDT e ESKEROD, 2008).

A maioria dos métodos de gestão de portfólio são embasados por princípios centrais da teoria de tomada de decisão racional, por exemplo, a interpretação de uma série de critérios de avaliação na sua maioria relacionadas com as necessidades e objetivos corporativos; a acentuação do grau em que cada alternativa (ou seja, proposta de projeto) atende a esses critérios, e uma seleção (ou priorização) dos projetos que oferecem mais valor quando avaliada através de pré-especificados critérios de avaliação (BLICHFELDT e ESKEROD, 2008). McNally (2009) salienta que a capacidade dos modelos de decisão de selecionar os melhores projetos de uma forma precisa varia de acordo com os critérios utilizados e os pesos para os critérios aplicados.

McNally (2009) realizou um levantamento das principais dimensões dos critérios descritos na literatura e mais utilizados nas empresas, são eles: maximização, balanceamento e alinhamento estratégico do portfólio. O mesmo autor enfatiza que embora essas dimensões são normalmente utilizadas, o peso ou a ênfase dada a cada uma varia consideravelmente entre as empresas. Métodos e ferramentas de gestão de portfólio, portanto, devem ser customizadas de acordo com as necessidades específicas de cada organização.

3. Método de pesquisa

A abordagem científica selecionada para o desenvolvimento do trabalho foi a hipotético-dedutiva, já que cada caso de aplicação da proposta representa uma tentativa de refutar a hipótese de pesquisa, que foi definida como: a ferramenta de seleção de projetos de melhoria (SPM) é viável para ser utilizado por empresas. Para o desenvolvimento da ferramenta foi conduzida uma pesquisa-ação (Karlson, 2008) com uma grande empresa do setor de tecnologia bancária, a qual durou, aproximadamente, oito meses.

Para o desenvolvimento da ferramenta proposta foram definidas duas fases de pesquisa, conforme ilustrado na Figura 1. A primeira fase foi destinada à pesquisa bibliográfica, na qual foi inicialmente elaborada, a partir da literatura, uma lista contendo 62 critérios, em seguida esses critérios foram avaliados por oito especialistas acadêmicos e da própria empresa e, por fim, foram selecionados 10 critérios para comporem a ferramenta. Paralelamente, durante a segunda fase da pesquisa, a SPM foi implementada. Foi elaborada uma primeira versão da ferramenta, que foi testada e avaliada pela empresa e, conseqüentemente foi desenvolvida uma segunda versão, contendo a implementação das sugestões de melhoria propostas.

A ferramenta desenvolvida a partir dos resultados de cada um desses passos é apresentada na próxima seção.



Figura 1 – Fases da pesquisa

4. Ferramenta de Seleção de Projetos de Melhoria (SPM)

A ferramenta proposta é composta por uma planilha excel de seleção de projetos de melhoria e por um tutorial de sua aplicação e manutenção. Ambos os componentes estão disponíveis gratuitamente no site <http://www.portaldeconhecimentos.org.br/>. Para facilitar a compreensão da SPM, os critérios de avaliação dos projetos são apresentados inicialmente e em seguida são apresentados os passos para utilização da ferramenta.

4.1. Critérios de avaliação dos projetos

A definição de critérios para selecionar projetos é condição *sine qua non* da gestão de portfólio, dessa forma, conforme mencionado, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar um conjunto de critérios que podem ser empregados durante a avaliação de projetos de melhoria. Os critérios listados foram identificados nos trabalhos de Archer e Ghasemzadeh (1999), Reyck et al (2005), Baldan et al (2007), Chien (2002), Costa (2007), Cristofari (2008), McDonough e Spital (2003), Ghasemzadeh e Archer (2000), Holland e Fathi (2007), Iamratanakul e Milosevic (2007), Lin e Hsieh (2003), Martinsuo e Lehtonen (2007), Mikkola (2001), Pain et al (2009), Richardson (2006) e Sienou et al (2006).

A importância de cada um dos critérios foi avaliada por oito especialistas, os quais foram solicitados para realizar a avaliação por meio de uma escala de 0 -10, sendo 0 o critério considerado sem importância e 10 como muito importante. O resultado final dessa avaliação é apresentado na Tabela 1.

Critério	Média	Critério	Média
Alinhamento estratégico	↑ 10,0	Grau de padronização	↓ 4,7
Vantagem competitiva	↑ 9,4	Investimento	↓ 4,7
Nível de complexidade	↑ 8,8	Taxa interna de retorno (TIR)	↓ 4,7
Apoio executivo	↑ 8,8	Análise de restrições	↓ 4,7
Tempo	↑ 8,1	Dependência	↓ 4,4
Conformidade legal e regulatória	↑ 8,1	Competência específica	↓ 4,4
Custo	↑ 8,1	Impacto de não realizar o projeto	↓ 4,4
Retorno sobre o investimento (ROI)	↑ 8,1	Impacto nas condições de trabalho	↓ 4,4
Disponibilidade de recursos	↑ 8,1	Satisfação do empregado	↓ 4,4
Crescimento da receita	→ 6,9	Conformidade com os padrões	↓ 4,1
Clareza dos objetivos do projeto	→ 6,9	Risco de planejamento do projeto	↓ 4,1
Receita	→ 6,9	Necessidade de esforço de funcionários	↓ 4,1
Análise de riscos	→ 6,9	Restrições financeiras e no orçamento	↓ 4,1
Risco do negócio	→ 6,9	Despesa	↓ 3,8
Necessidades do cliente	→ 6,9	Compartilhamento de atividades/recursos	↓ 3,8
Satisfação do cliente externo	→ 6,9	Valor econômico adicionado	↓ 3,4
Envolvimento da diretoria	→ 6,9	Valor presente líquido (VPL)	↓ 3,4
Relacionamento entre projetos	→ 6,3	Risco da aceitação do mercado	↓ 3,4
Dificuldade de implementação	→ 6,3	Impactos ambientais	↓ 3,4
Custo-benefício	→ 6,3	Geração de propriedade intelectual	↓ 2,5
Economia de custo	→ 6,3	Fluxo de caixa	↓ 2,2
Payback	→ 6,3	Risco de relações públicas	↓ 2,2
Impacto de mercado	→ 6,3	Marketing interno	↓ 1,9
Impacto na empresa	→ 6,3	Fluxo de caixa acumulado	↓ 1,6
Melhoria do processo	→ 6,3		
Mudança organizacional	→ 6,3		
Risco de imagem da marca	→ 6,3		
Dificuldade técnica	→ 5,6		
Impacto nas linhas de produto existentes	→ 5,6		
Eliminação de fraquezas do processo	→ 5,6		
Probabilidade de sucesso	→ 5,6		
Risco de implementação	→ 5,6		
Risco de tecnologia	→ 5,6		
Sustentabilidade (??) do projeto	→ 5,6		
Capacidade de recursos humanos	→ 5,0		
Produtividade	→ 5,0		
Disponibilidade de informações	→ 5,0		
Satisfação do cliente interno	→ 5,0		

Tabela 1 – Lista de critérios de avaliação de projetos de melhoria

Foram selecionados nove critérios que obtiveram as maiores pontuações para serem incluídos na SPM. São esses critérios:

- Alinhamento estratégico: medida do quanto o projeto de melhoria está alinhado com a estratégia da empresa.
- Vantagem competitiva: avaliação da vantagem competitiva que a implementação do projeto de melhoria vai proporcionar.

- Nível de complexidade: grau de complexidade do projeto.
- Apoio executivo: nível de apoio da alta gerência em relação ao projeto.
- Tempo: tempo previsto para a realização do projeto de melhoria.
- Conformidade legal e regulatória: análise da conformidade legal e regulatória do projeto de melhoria.
- Custo: quantidade de dinheiro despendido para a implementação da melhoria.
- Retorno sobre o investimento: é a relação entre o dinheiro ganho ou perdido e o dinheiro investido no projeto.
- Disponibilidade de recursos: disponibilidade dos recursos necessários para a execução do projeto.

Para aumentar a compreensão de cada um dos nove critérios durante a avaliação dos projetos de melhoria, foram definidos subcritérios que indicam a escala da pontuação para cada critério. Dessa forma, durante a avaliação de cada projeto de melhoria, os avaliadores devem atribuir uma pontuação, cujo significado é de conhecimento coletivo, propiciando, portanto, aos avaliadores dos projetos chegarem a uma avaliação mais coerente. Por exemplo, para o critério Custo (“O custo deste projeto é?”) foram definidas as seguintes pontuações:

- NENHUM: mínimo gasto (utilização) de recursos disponíveis na própria área ou facilmente conseguidos.
- BAIXO: algum gasto (utilização) de recursos próprios (dentro do orçamento da área).
- MÉDIO: gasto de recursos além do "orçamento" da área, mas aprovável em nível imediatamente superior (dentro do orçamento deste).
- ALTO: gasto de recursos que requerem remanejamento de verba/recursos do orçamento da instituição, no nível de diretoria.
- EXTREMO: gasto de recursos (\$, homens/hora, equipamentos etc.) muito significativos, além do previsto/orçado /disponível, requerendo decisão política/estratégica da instituição.

4.2. Passos para utilização da SPM

Para utilização da ferramenta devem ser realizada a configuração inicial da ferramenta e cinco passos e conforme a Figura 2 ilustra.

A configuração inicial da SPM tem por objetivo dar pesos diferentes para cada um dos nove critérios. O peso do critério é calculado, automaticamente pela SPM, pela expressão 1, sendo que \overline{PC}_j é o peso médio para o critério j , N_c é o número de avaliadores dos critérios e PC é o peso do critério i .

$$\overline{PC}_j = \frac{\sum_{i=1}^{N_c} PC_i}{N_c} \quad (1)$$

A atribuição desses pesos indicará qual é a importância de cada critério durante a avaliação dos projetos. Dessa forma, a pontuação da avaliação final de cada projeto pode ser ponderada de acordo com os pesos dos critérios, possibilitando que a tomada de decisão sobre a seleção dos projetos possa ser realizada de acordo com a prioridade atual de cada empresa.

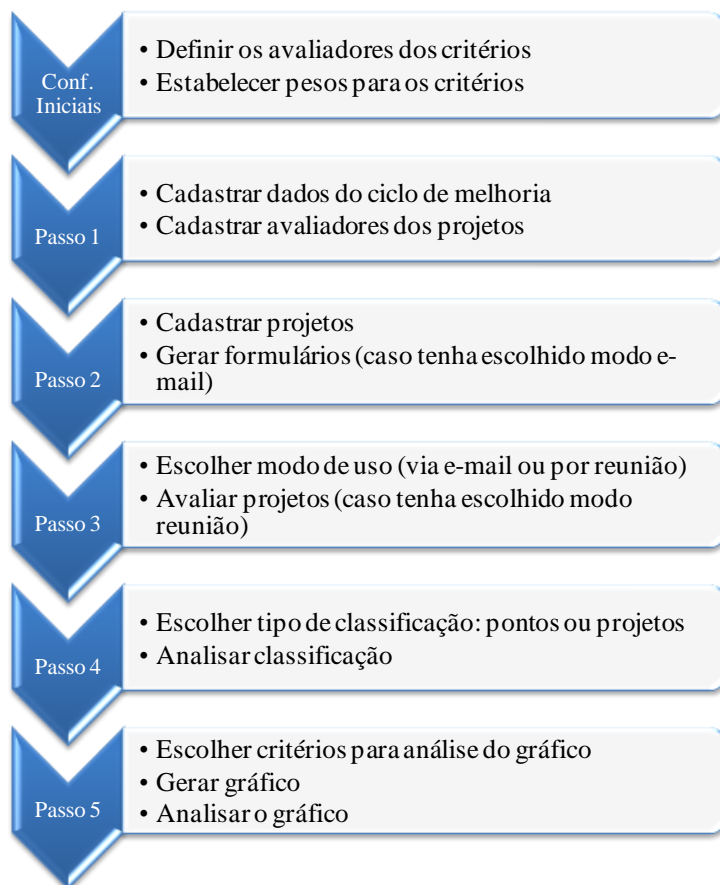


Figura 2 – Passos para utilização da SSM

Essa importância é ilustrada pela situação hipotética 1, na qual os critérios custo, alinhamento estratégico (A.E.) e tempo necessário para a execução do projeto tenham o mesmo peso e pela situação hipotética 2 na qual esses mesmos critérios tem diferentes pesos. Como ilustrado na Tabela 2, o resultado da avaliação de dois projetos é diferente para cada situação. Na situação hipotética 1 a avaliação final do Projeto A é mais atraente do que a do Projeto B, assim, é de se esperar que o Projeto A seja priorizado. Já na situação hipotética 2 vemos que o Projeto B é mais atraente do que o Projeto A, pois sua pontuação ponderada é maior, uma vez que ele recebeu nota mais alta no critério alinhamento estratégico que tem um peso maior do que os outros critérios. Nesse segunda situação, portanto, o projeto B deve ser priorizado.

Situação Hipotética 1					Situação Hipotética 2				
	Custo	A.E.	Tempo	Pontuação		Custo	A.E.	Tempo	Pontuação
Peso do critério					Peso do critério	1	7	3	
Projeto A	10	5	10	8,33	Projeto A	10	5	10	6,82
Projeto B	5	10	5	6,67	Projeto B	5	10	5	8,18

Tabela 2. Ilustração da importância da atribuição de pesos para os critérios

Cabe ressaltar que devem ser escolhidos avaliadores dos critérios que tenham conhecimento das prioridades estratégicas da empresa, uma vez que, conforme mencionado, a atribuição desses pesos irá influenciar a tomada de decisão da seleção dos projetos. É recomendado que essa configuração inicial seja reutilizada, uma vez que ela é decorrente das prioridades estratégicas da empresa que deve ser suficientemente perene para ser de médio a longo prazo.

Uma vez estabelecidos os pesos dos critérios é iniciado o Passo 1, assim, devem ser descritos os dados do ciclo de melhoria e definidos os avaliadores dos projetos, preferivelmente sendo formado um grupo multifuncional. No Passo 2 os projetos de melhoria são cadastrados e os formulários para suas avaliações são gerados na ferramenta.

Em seguida, a SPM apresenta no Passo 3 duas opções para realizar a avaliação dos projetos: modo reunião e modo e-mail. No modo reunião o formulário de avaliação dos projetos é impresso e disponibilizado para a equipe, que irá avaliar os projetos em conjunto durante a reunião, sempre buscando reduzir as discrepâncias entre as avaliações. No modo e-mail, são geradas planilhas individuais para os avaliadores que devem realizar suas avaliações individualmente e enviar por email suas planilhas para o responsável. É, portanto, no passo 3 que as avaliações dos projetos devem ser realizadas de acordo com o modo selecionado. A SPM automaticamente calcula a média de cada critério por projeto por meio da expressão 2, sendo que \overline{Pr}_j é a média do critério do projeto j, N_p é o número de avaliadores dos projetos e C_i é o valor do critério i.

$$\overline{Pr}_j = \frac{\sum_{i=1}^{N_p} C_i}{N_p} \quad (2)$$

No passo 4 os dados das pontuações dos projetos são compilados pela SPM pela expressão 3, sendo PPr_j a pontuação final do projeto j, \overline{Pr}_i a média do critério do projeto i, \overline{PC}_i é o peso médio para o critério i.

$$PPr_j = \sum_{i=1}^N \overline{Pr}_i * \overline{PC}_i \quad (3)$$

A Figura 3 ilustra o resultado final do passo 4, na última coluna da matriz é visualizada a pontuação final de cada projeto e nas colunas intermediárias a nota média dos critérios de cada projeto. As cores das diferentes células variam de acordo com a pontuação do projeto sendo as notas em verdes maiores e, portanto melhores, em seguida da cor amarela e, por fim, da cor vermelha.

Pontuação dos projetos de melhoria										
Classificar por:										
Pontos										
Nome										
	Nível de complexidade	Tempo	Alinhamento estratégico	Vantagem competitiva	Custo	Conformidade legal e regulatória	Disponibilidade de recursos	Apoio executivo	Retorno sobre o investimento	Pontuação
Peso	4	9	10	1	9	6	7	9	8	
Proj 01	5,2	5,5	4,5	5	5,5	4,5	4,5	5	4,5	308,03
Proj 04	3	3	7	0	3	7	7	7	0	28
Proj 03	6,6	4	6	5	4	6	6	6	0	29
Proj 06	5	5	5	5	5	5	5	5	0	275,00
Proj 05	6,5	6,5	3,5	5	6,5	3,5	3,5	3,5	1,75	274,42
Proj 02	5,07143	7,75	2,25	0	7,75	2,25	2,25	2,25	0	232,73

Figura 3 – Resultado passo 4: matriz de pontuação dos projetos

Por fim, no passo 5 devem ser selecionados os eixos do gráfico bolha de acordo com a necessidade da empresa, conforme ilustrado na Figura 4. A análise do gráfico deve levar em

consideração a importância de se ter um portfólio de projetos de melhoria balanceado, ou seja, devem ser definidos e priorizados projetos de diferente porte e complexidade, e reduzidos ou mesmo descartados os projetos que não estão alinhados à estratégia da empresa.

Pode-se dizer que o resultado final gerado pela SPM é a compilação e avaliação da pontuação recebida dos projetos por cada um dos critérios da ferramenta.

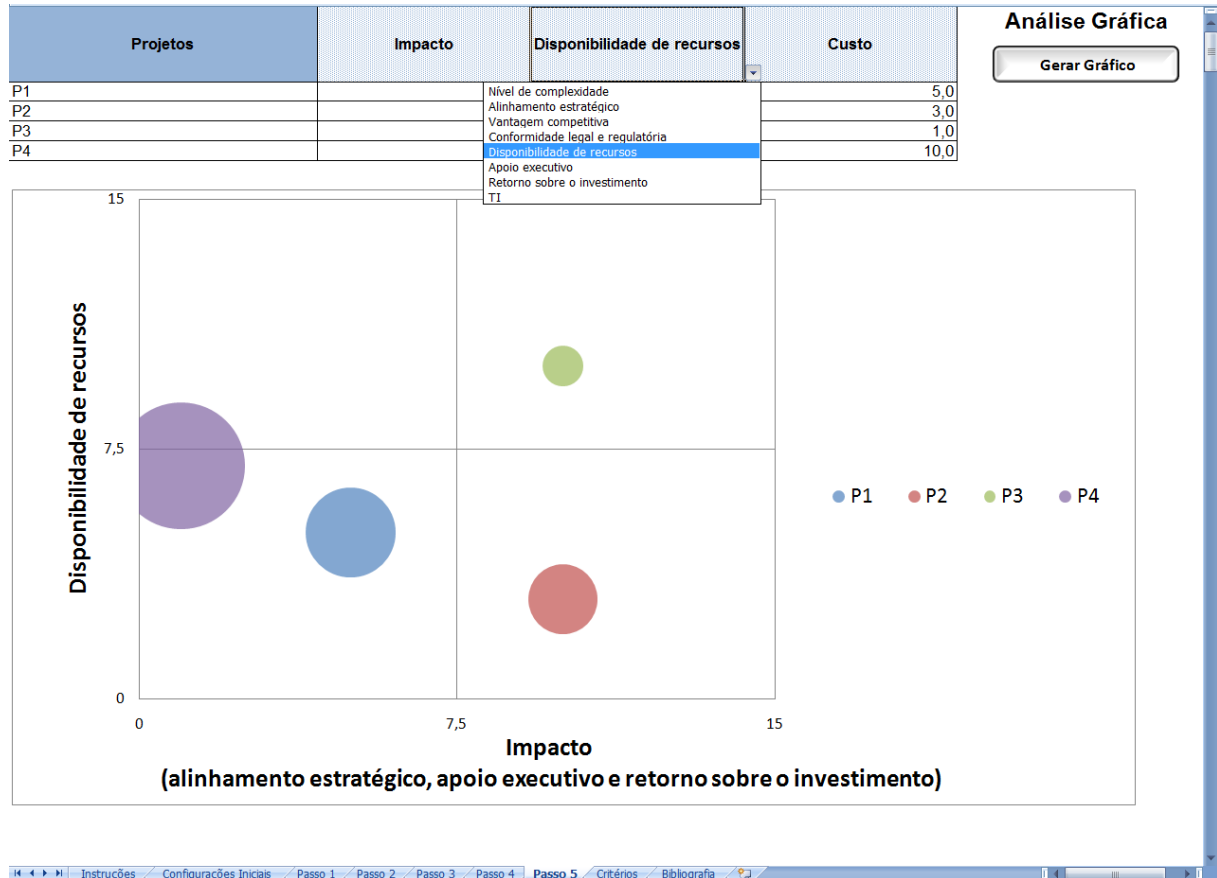


Figura 4 – Resultado passo 5: gráfico bolha

5. Considerações finais

A seleção e priorização de projetos de melhoria é uma atividade crítica da gestão por processos. Essas atividades devem ser embasadas em técnicas de gestão de portfólio e um conjunto de critérios deve ser definido levando-se em consideração os direcionadores estratégicos de cada organização. O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma ferramenta de gestão de portfólio para selecionar projetos de melhoria do processo de desenvolvimento de produtos.

A primeira contribuição desse trabalho é a sistematização de critérios para avaliar projetos de melhoria. A lista de critérios proposta pode ser utilizada como referencial para que empresas selecionem critérios de acordo com sua necessidade.

A segunda contribuição é a ferramenta SPM que foi desenvolvida por meio de uma pesquisa-ação. Em resumo a SPM tem o intuito de realizar a avaliação dos projetos de uma forma sistemática, tal qual sejam priorizados os projetos de melhoria que realmente alcancem os objetivos estratégicos da empresa. A avaliação coletiva também propicia que visões de diferentes áreas sejam levadas em consideração, reduzindo um possível viés departamental.

Vale ressaltar que a planilha apresenta também uma visão intuitiva das características avaliadas nos projetos, tornando-se assim uma ferramenta adequada para a tomada de decisão da escolha dos projetos a serem implantados.

A SPM é uma proposta inicial que foi validada em uma única empresa que demonstrou grande satisfação com os resultados alcançados. No entanto, acredita-se que a ferramenta proposta necessita de uma maior validação prática. Nesse sentido, foi realizada sua aplicação em uma pequena empresa do setor de alta tecnologia e é planejada sua aplicação em estudos de caso em duas outras pequenas empresas. Após a realização desses estudos de caso serão analisados com maior profundidade os benefícios da ferramenta para a seleção e priorização de projetos de melhoria do PDP.

Os autores agradecem ao apoio fornecido pelo CNPq e pela CAPES para o desenvolvimento da pesquisa que resultou neste artigo.

6. Referências Bibliográficas

- ARCHER, N.P. e GHASEMZADEH, F.** An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management*, 1999: 17(4).
- BESSANT, J., LAMMING, R., NOKE, H., e PHILLIPS, W.** Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*, 25(12), 1366-1376, 2005.
- BLICHFELDT, B. E ESKEROD, P.** Project portfolio management – There’s more to it than what management enacts. *International Journal of Project Management*, 2008: 26(4), pp.357-365.
- BRADFIELD, D. J. e GAO, J. X.** A methodology to facilitate knowledge sharing in the new product development process. *International Journal of Production Research*, 45:7, 1489 – 1504, 2007.
- BÜYÜKÖZKAN, G; BAYKASOGLU, A.; DERELI, T.** Integration of Internet and web-based tools in new product development process. *Production Planning & Control*, 18(1), 44–53, 2007.
- CENCI, M. E FILIPPINI, F.** Portfolio selection: A linear approach with dual expected utility. *Applied Mathematics and Computation*, 2006: 179(2), pp.523-534.
- CHIEN, C.F.** A portfolio-evaluation framework for selecting R&D projects. *R and D Management*, 2002: 32(4)
- CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T.** *Product Development Performance: strategy, organization and management in the world auto industry.* Boston, Harvard Business School Press, 1991.
- COSTA, J. M.H.** *Proposta de uma Metodologia de Gestão de Mudanças: aplicação em uma empresa desenvolvedora de software.* Dissertação de Mestrado, Dep. Engenharia de Produção, USP, 2006.

CRISTOFARI, C.A. *Proposta de método de análise de maturidade e priorização de melhorias na gestão do PDP.* Tese (Doutorado) Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008).

DROGE, C., CALANTONE, R., e HARMANCIOGLU, N. New Product Success: Is It Really Controllable by Managers in Highly Turbulent Environments? *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 272-286.

FEKRI, R., ALIAHMADI, A., e FATHIAN, M. Predicting a model for agile NPD process with fuzzy cognitive map: the case of Iranian manufacturing enterprises. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 41(11-12), 1240-1260, 2008.

GHASEMZADEH, F. Project portfolio selection through decision support. *Decision Support Systems*, 2000: 29(1), pp.73-88.

HARMANCIOGLU, N., MCNALLY, R. C., CALANTONE, R. J., e DURMUSOGLU, S. S. Your new product development (NPD) is only as good as your process: an exploratory analysis of new NPD process design and implementation. *R and D Management*, 37(5), 399-424, 2007.

HOLLAND, A. e FATHI, M. *Quantitative and qualitative risk in IT portfolio management.* IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2007 pp.3840-3847.

IAMRATANAKUL, S. e MILOSEVIC, D.Z. *Using Strategic Fit for Portfolio Management.* PICMET '07 - Portland International Conference on Management of Engineering & Technology, 2007, pp.2089-2095.

LIN, C. A fuzzy decision support system for strategic portfolio management. *Decision Support Systems*, 2004: 38(3), pp.383-398.

MACLEAN, L., ZHAO, Y. e ZIEMBA, W. Dynamic portfolio selection with process control. *Journal of Banking & Finance*, 2006: 30(2), pp.317-339.

MARTINSUO, M. e LEHTONEN, P. Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency. *International Journal of Project Management*, 2007: 25(1), pp.56-65.

MCDOUGH, E.F. e SPITAL, F.C. Managing project portfolios. *Research Technology Management*, 2003: 46(3), pp.40-47.

MCNALLY, R.C. et al., Exploring new product portfolio management decisions: The role of managers' dispositional traits. *Industrial Marketing Management*, 2009: 38(1), pp.127-143.

MIKKOLA, J. Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. *Technovation*, 2001: 21(7), pp.423-435.

OLIVEIRA, M.G. *Integração do technology roadmapping (TRM) e da gestão de portfólio para apoiar a macro-fase de pré- desenvolvimento do PDP: estudo de caso em uma pequena*

empresa de base tecnológica. Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, 2009.

PLATJE, A. Project and portfolio planning cycle Project-based management for the multiproject challenge. *International Journal of Project Management*, 1994: 12(2), pp.100-106.

REYCK, B. et al. The impact of project portfolio management on information technology projects. *International Journal of Project Management*, 2005: 23(7), pp.524-537.

RICHARDSON, C. Process Governance Best Practices : Building a BPM Center of Excellence. *BPTrends*, 2006: (Sept), pp.1-6.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C et al. *Gestão de Desenvolvimento de Produtos – Uma referência para a melhoria do processo*. 1ª ed. São Paulo, Saraiva, 2006.

SIENOU, A., KARDUCK, A. e PINGAUD, H. *Towards a Framework for Integrating Risk and Business Process Management*. In the 12th IFAC Symposium on Information Control. 2006.

SÖDERQUIST, K. E. Organising Knowledge Management and Dissemination in New Product Development. *Long Range Planning* 39, 497-523, 2006.