

Avaliação do Desempenho de Projetos de TI - Uso do Modelo de Shenhar e Dvir

Renato de Oliveira Moraes - Universidade de São Paulo
Fernando José Barbin Laurindo - Universidade de São Paulo

Resumo

Este artigo apresenta uma escala para avaliação ex post de projetos e TI baseada na definição multidimensional de desempenho de projetos proposta por Shenhar e Dvir (2009). A partir das cinco dimensões propostas por estes autores, foi elaborado um questionário para avaliar a importância de diversos critérios de desempenho na avaliação ex post de projetos e TI em diferentes organizações. As repostas dos questionários foram analisadas através de análise fatorial e alpha de Cronbach, que mede a confiabilidade interna de uma escala.

As escalas apresentadas neste artigo são consistentes com os critérios de avaliação do modelo de avaliação ex post de projetos de TI apresentado por Moraes e Laurindo (2010) e articulam-se com os procedimentos de avaliação descritos por estes autores. Neste sentido, o presente artigo contribui para a construção de um conjunto de referências para avaliação ex post de projetos de TI.

Palavras-chave: desempenho de projetos de TI, escala de desempenho, gestão de projetos de TI.

1. Introdução

A taxa de sucesso nos projetos de TI, segundo o Standish Group's CHAOS Report, gira em torno de 16%, cerca de 31% dos projetos são abandonados ou cancelados e os demais são concluídos com sem atingir suas metas originais de custo, prazo e ou desempenho técnico. Apesar das causas mais frequentes serem conhecidas, as organizações que desejam aumentar sua taxa de sucesso em tais projetos precisam identificar claramente quais são as causas que mais afetam seus projetos de TI. A avaliação ex post de projetos é uma das alternativas para esta identificação.

Este artigo apresenta uma escala para avaliação ex post de projetos e TI baseada na definição multidimensional de desempenho de projetos proposta por Shenhar e Dvir (2009). A partir das cinco dimensões propostas por estes autores, foi elaborado um questionário para avaliar a importância de diversos critérios de desempenho na avaliação ex post de projetos e TI em diferentes organizações. As repostas dos questionários foram analisadas através de análise fatorial e alpha de Cronbach, que mede a confiabilidade interna de uma escala.

As escalas apresentadas neste artigo são consistentes com os critérios de avaliação do modelo de avaliação ex post de projetos de TI apresentado por Moraes e Laurindo (2010) e articulam-se com os procedimentos de avaliação descritos por estes autores. Neste sentido, o presente artigo contribui para a construção de um conjunto de referências para avaliação ex post de projetos de TI.

2. Revisão Teórica

É incompleta a visão de desempenho de projeto associada, estritamente, ao cumprimento das metas originais de prazo, custo e qualidade. O trabalho de Baker, Murphy e Fisher (1983) mostrou que critérios mais amplos de desempenho são utilizados pelos profissionais envolvidos com projeto. Eles propuseram o conceito de sucesso percebido quando notaram, em sua pesquisa, que projetos que não atingiram suas metas originais de custo, prazo e qualidade não eram, necessariamente, percebidos como projetos fracassados pelas pessoas envolvidas em seu desenvolvimento. Assim, o

sucesso de um projeto está ligado à percepção que os envolvidos (stakeholders) têm do sucesso/fracasso do projeto.

Pinto e Slevin (1986) apresentam uma definição de desempenho de projetos que considera tanto os aspectos internos como os externos. Segundo eles, os aspectos internos são: custo, prazo e qualidade (atendimento às especificações técnicas). E os aspectos externos são: uso, satisfação e eficácia.

Os aspectos internos estão muito mais próximos do gerente e da equipe e sofrem influência menor dos clientes e usuários. Os aspectos externos, ao contrário, estão muito mais ligados ao comportamento dos clientes (Figura 1).



Figura 1 – Modelo de Sucesso de Projeto
Fonte: Adaptado de Pinto e Slevin (1986)

A Quadro 1 apresenta um detalhamento dos aspectos internos e externos com exemplos de critérios de avaliação.

Quadro 1: Dimensões do sucesso de Pinto e Slevin (1986)

Fatores internos	Fatores externos
Custo – grau de atendimento ao orçamento inicial do projeto	Uso – se o projeto é usado de acordo com sua proposta original
Prazo – cumprimento dos prazos inicialmente estabelecidos	Satisfação – a satisfação com o processo pelo qual o projeto está sendo ou foi realizado
Desempenho técnico – grau em que o projeto atende as especificações técnicas implícitas e explícitas	Eficácia – o projeto irá beneficiar diretamente seus usuários

Fonte: adaptado de Pinto e Slevin (1986)

Os autores destacam que a importância relativa de cada um dos dois fatores – internos e externos - varia com o tempo. Enquanto os fatores internos, que estão mais sujeitos ao controle e influência da equipe do projeto, são mais importantes nas fases iniciais do projeto, e os fatores externos, mais ligados a aspectos do cliente, assumem importância maior a partir do momento da instalação (Figura 2).

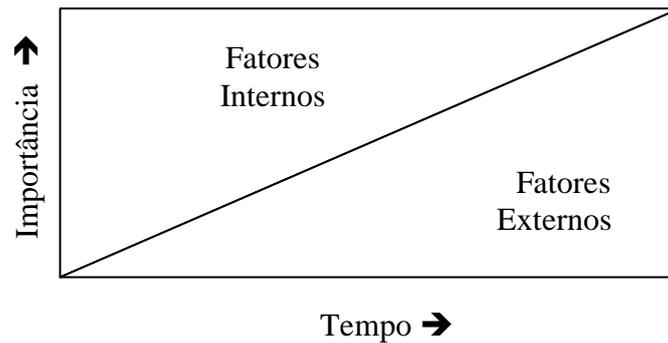


Figura 2 – Importância dos fatores do desempenho durante o tempo.
 Fonte: adaptado de Pinto e Slevin (1986)

Lim e Mohamed (1999), também, reconhecem a importância da percepção de sucesso. Eles destacam que a percepção de sucesso não é, necessariamente, a mesma para os diferentes atores envolvidos com o projeto. Eles trazem visão de desempenho em duas categorias: macro e micro. Do ponto de vista macro, o sucesso do projeto só pode ser obtido em sua fase operacional, quando do uso do produto gerado pelo projeto. Assim, o sucesso depende dos usuários, principalmente. Do ponto de vista micro, o sucesso do projeto irá depender da execução das tarefas e etapas do projeto. Assim, essa divisão – micro e macro – volta-se para avaliações de processo e de produto, respectivamente. Essa visão de produto e de processo é compartilhada por outros autores.

Cooke-Davis (2000) trabalha com dois conceitos separados. O primeiro, chamado de sucesso do projeto é medido através do grau de consecução dos objetivos globais do projeto. Por exemplo, um projeto tem como objetivo gerar, por meio do lançamento de um produto mais moderno, o aumento da participação de mercado, ou desenvolver competências em tecnologias específicas, etc. O segundo conceito é o de sucesso da gestão de projeto, cuja medição é feita com indicadores de cumprimento de prazos, orçamentos e conformidade com padrões de qualidade estabelecidos para o projeto.

Baccarini (1999) utiliza, também, dois conceitos distintos de desempenho: sucesso da gestão do projeto (visão de processo) e sucesso do produto (visão de produto). O sucesso do processo está ligado aos aspectos clássicos de desempenho (prazo, custo e especificações de qualidade técnica), satisfação dos stakeholders como desenvolvimento, e a qualidade do processo de gestão. Isso leva a critérios de desempenho como:

- antecipar requisitos, atender às necessidades do projeto, uso eficiente de recursos;
- comunicação e resolução precoce de ocorrências;
- coordenação eficaz, relação entre os stakeholders, espírito de equipe, tomada de decisão participativa e consensual;
- mudanças de escopo mínimas, ausência de distúrbios na organização (processo de trabalho e cultura);
- conclusão completa do projeto, ausência de problemas pós-encerramento, identificação e resolução de problemas durante a execução do projeto.

O sucesso do produto é avaliado através de critérios do tipo:

- atingir os objetivos organizacionais estratégicos do comprador/ patrocinador do projeto;
- satisfazer às necessidades dos usuários: atender aos propósitos, ser adequado ao uso;
- satisfazer às necessidades dos demais stakeholders do produto do projeto.

Apesar de reconhecer a importância última do sucesso do produto, Baccarini (1999) lembra que o sucesso da gestão do projeto (processo) tende a influenciar (positivamente) o sucesso do produto. Ele destaca que, como a avaliação do desempenho depende de quem avalia e do instante da avaliação, é importante estabelecer, a priori, os critérios de sucesso que serão utilizados em um projeto em particular.

Munns e Bjeirmi (1997), também, separam os conceitos de sucesso da gestão de projeto do sucesso de projeto. Aqui, esses conceitos não são complementares. O sucesso da gestão do projeto é apenas uma parte do sucesso do projeto, como ilustra a figura 3. A equipe do projeto está envolvida apenas com os estágios 2, 3 e 4 do projeto, enquanto os clientes estarão interessados nos estágios de 1 a 6. Assim, a equipe estará, naturalmente, mais atenta ao êxito até a conclusão da etapa 4, em que termina seu envolvimento como projeto. Os clientes (ou usuários) estarão interessados nos resultados finais, advindos da completa utilização até o último estágio. Os autores sugerem que a avaliação de desempenho pode ser feita utilizando três óticas distintas:

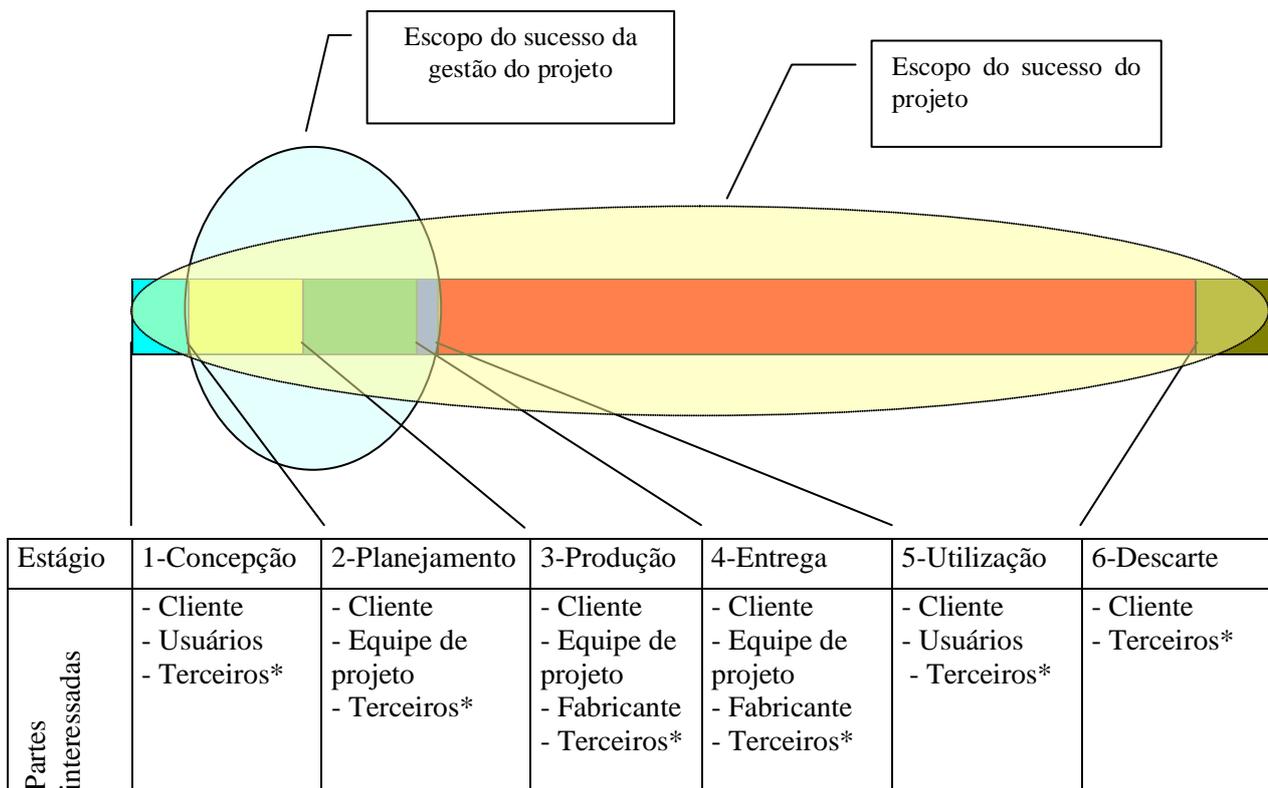
1. Implementação: considera os estágios de 2 a 4 e está focada nas técnicas de gestão de projetos e com sua implementação.
2. Valores percebidos: a visão dos usuários que irão interagir com o projeto durante e estágio de utilização.
3. Satisfação do cliente: ao encerramento do projeto quando o cliente pode examinar todas as influências e uma avaliação do cumprimento dos objetivos globais e dos benefícios pode ser feita.

Wateridge (1995) examinou mais de 100 projetos para verificar quais os critérios e condicionantes de sucesso utilizados em projetos de tecnologia de informação (TI). O trabalho envolveu contato com gerentes de projeto, patrocinadores, usuários, analistas de sistemas e equipes de suporte, em que era pedido que apresentassem sua visão sobre sucesso de projetos de TI. O autor afirma não ter encontrado grande consenso entre os atores de projetos de TI. Contudo, existe uma certa unanimidade em relação à inclusão do cumprimento de prazos e orçamentos dentro de uma definição de critério de sucesso. O autor observou que houve uma variação nos critérios utilizados de desempenho entre projetos considerados de sucesso e os considerados fracassados. Para os projetos considerados de sucesso, atender às especificações de qualidade estabelecidas e o sucesso comercial foram consideradas mais importantes pelos gerentes de projeto, enquanto em projetos considerados fracassados, o cumprimento de cronogramas e de orçamentos foram os mais citados. Os usuários, em geral, estão mais preocupados em garantir o resultado final do projeto.

É interessante notar a consistência desse resultado com o de Baker, Murphy e Fisher (1983) que, também, percebeu que os fatores que afetam a percepção de sucesso não são (exatamente) os mesmos que afetam a percepção de fracasso.

Wateridge (1995), também, destaca a importância de se estabelecer, a priori, um critério de avaliação de desempenho entre os atores do projeto. Ele lembra que um gerente só será capaz de tratar, adequadamente, dos condicionantes de sucesso do projeto quando houver um consenso entre os envolvidos sobre os critérios de sucesso utilizados no projeto.

Essa mesma discussão, retomada em trabalho posterior, levou Wateridge (1998) a identificar um conjunto de critérios de desempenho frequentemente utilizados em projetos de TI (tabela 12). Nessa ocasião, o resultado dos critérios utilizados para avaliar o desempenho de projetos sofreu ligeiras modificações (Quadro 3 e Quadro 4)



(*) Terceiros incluem: autoridades locais e nacionais, a mídia, grupos ambientais, público geral, etc.

Figura 3 – Escopo do sucesso de projeto e do sucesso da gestão de projeto

Fonte: Munns e Bjeirmi (1997)

Quadro 2: Três principais critérios de sucesso (frequência de citação) segundo a percepção dos usuários e dos gerentes de projeto

Tipos de Projeto	Percepção dos Usuários		Percepção dos Gerentes de Projeto	
	Critérios de sucesso	%	Critérios de sucesso	%
Todos os projetos	Atender aos requisitos dos usuários	96	Atender aos requisitos dos usuários	82
	Contentamento dos usuários	71	Cumprimento de orçamento	72
	Cumprimento de orçamento	67	Cumprimento de prazos	69
Projetos de Sucesso	Atender aos requisitos dos usuários	96	Atender aos requisitos dos usuários	86
	Contentamento dos usuários	71	Sucesso Comercial	71
	Cumprimento de orçamento	71	Cumprimento das metas qualidade	67
Projetos Fracassados	Atender aos requisitos dos usuários	100	Cumprimento de orçamento	83
	Atender ao seu propósito	100	Cumprimento de prazos	78
	Contentamento dos usuários	97	Atender aos requisitos dos usuários	78

Fonte: Wateridge (1995)

Quadro 3: Critérios utilizados em projetos pelos profissionais de desenvolvimento de TI observados por Wateridge (1998)

Atender aos requisitos dos usuários
Realizar seu propósito
Cumprimento de prazos
Cumprimento de cronogramas
Satisfação dos usuários
Atingir as metas de qualidade

Fonte: Wateridge (1998)

Quadro 4: Cinco principais critérios de sucesso (frequência de citação)

Tipos de Projeto	Usuários		Gerentes de Projeto	
	Critérios	%	Critérios	%
Todos os projetos	Atender aos requisitos dos usuários	96	Atender aos requisitos dos usuários	81
	Contentamento dos usuários	69	Cumprimento de orçamento	71
	Atender ao seu propósito	65	Cumprimento de prazos	71
	Cumprimento de orçamento	62	Sucesso comercial	60
	Cumprimento de prazos	58	Atender ao seu propósito	60
Projetos de Sucesso	Atender aos requisitos dos usuários	96	Atender aos requisitos dos usuários	86
	Contentamento dos usuários	71	Sucesso comercial	71
	Cumprimento de orçamento	71	Atingir as metas de qualidade	67
	Cumprimento de prazos	67	Cumprimento de orçamento	62
	Atender ao seu propósito	57	Atender ao seu propósito	62
Projetos Fracassados	Atender aos requisitos dos usuários	100	Cumprimento de orçamento	83
	Atender ao seu propósito	100	Cumprimento de prazos	78
	Contentamento dos usuários	67	Atender aos requisitos dos usuários	78
	Contentamento da equipe	67	Sucesso comercial	61
	Sucesso comercial	67	Atingir as metas de qualidade	56

Fonte: Wateridge (1998)

Quadro 5: Critérios de sucesso citados por usuários e gerentes de projeto

Critérios	Todos	Usuários	Gerentes
Sucesso Comercial	48	38	60
Atender aos requisitos dos usuários	87	96	81
Cumprimento de cronogramas	64	62	71
Satisfação dos usuários	49	69	35
Realizar seu propósito	71	65	60
Cumprimento de prazos	67	58	71
Satisfação dos patrocinadores	28	15	27
Atingir as metas de qualidade	49	38	58
Satisfação da equipe	26	31	27
Outros	7	12	8

Fonte: Wateridge (1998)

O conceito de sucesso utilizado por Dvir et al (1998) possui duas dimensões: benefícios percebidos pelo consumidor e cumprimento de metas de projeto (design), o que sugere, também, uma divisão do conceito de sucesso à medida que os benefícios percebidos pelo consumidor só podem ser avaliados após algum tempo de uso do produto do projeto, ao contrário do cumprimento das especificações, que pode ser avaliado durante o desenvolvimento e ao término do projeto.

Shenhar et al (2001) não reconhecem a existência de dois conceitos distintos de sucesso – sucesso de projeto e sucesso de produto – e defendem a idéia de que a importância relativa das dimensões do sucesso do projeto muda com o passar do tempo. Esses autores identificaram as seguintes dimensões do sucesso:

- Eficiência do projeto (cumprimento de prazos e orçamentos);
- Impacto no consumidor (satisfação do cliente e qualidade do produto);
- Sucesso do negócio (geração de receita, lucro, share e outros benefícios para a organização mãe); e
- Preparação para o futuro (desenvolvimento de infra-estrutura organizacional e/ou tecnológica para o futuro).

Contudo, a proposta desses autores, também, reconhece que a avaliação de cada dimensão não pode ser feita todas no mesmo instante. Elas têm horizontes diferentes (Figura 4).

A importância relativa de cada dimensão varia com o tempo e com a incerteza tecnológica. No curtíssimo prazo, a eficiência do projeto é a mais importante e também a única passível de ser medida com uma precisão confiável. Com o uso do produto desenvolvido, torna-se possível e relevante a avaliação das demais dimensões (Figura 4, Figura 5 e Figura 6).

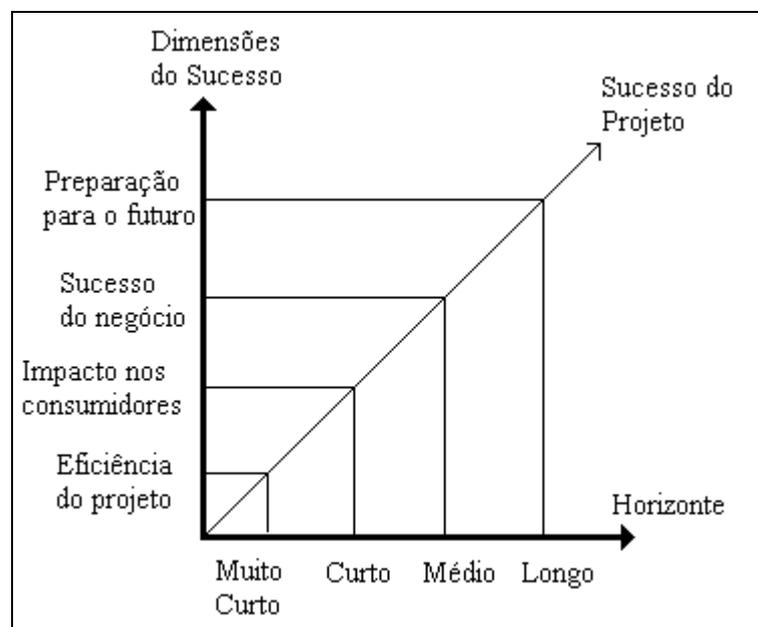


Figura 4 – Dimensões de sucesso x prazo

Fonte: Shenhar et al (2001)

Em projetos de baixa incerteza tecnológica, as expectativas em relação ao projeto estão muito mais ligadas a contribuições marginais em que a eficiência do desenvolvimento é fator determinante. Por exemplo, ao fazer uma atualização de um produto, o interesse está em manter o produto de acordo com as especificações de mercado e não se espera que isso vá alterar o ciclo de vida do produto.

Quando se trabalha com grandes inovações e com grandes incertezas tecnológicas, as organizações se tornam mais tolerantes a uma baixa eficiência do projeto. Isso porque existe a expectativa de que o projeto possa, eventualmente, gerar uma competência interna em uma nova e emergente tecnologia.

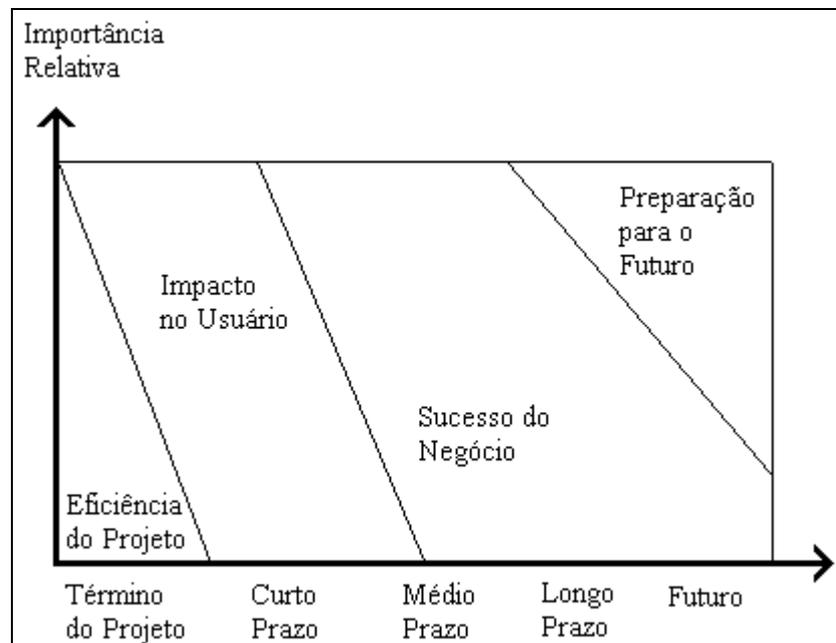


Figura 5 – Importância relativa das dimensões de sucesso x tempo
Fonte: Shenhar et al (2001)

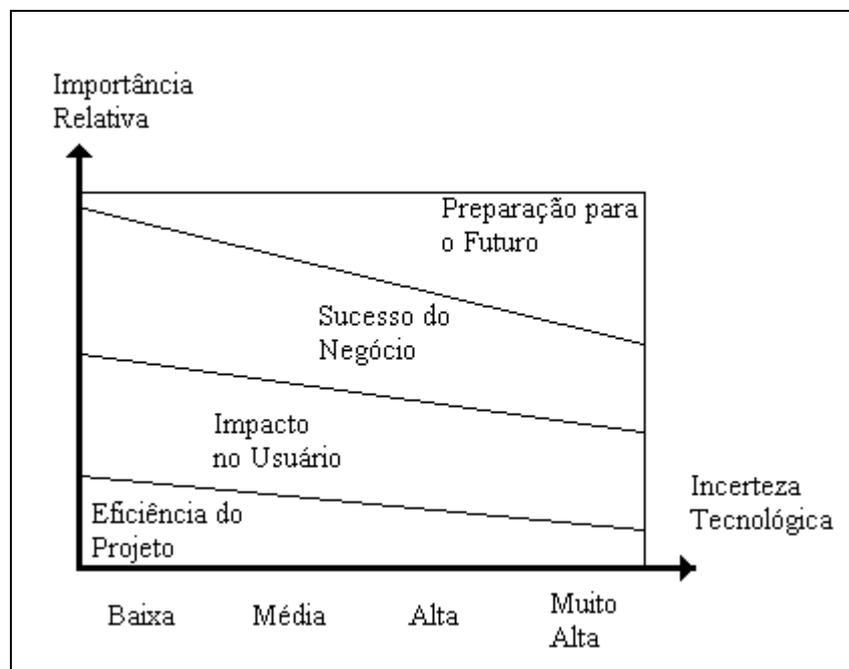


Figura 6 – Importância relativa das dimensões de sucesso x incerteza tecnológica
Fonte: Shenhar et al (2001)

Quadro 6: Dimensões do sucesso de projetos, segundo Shenhar et al

Dimensão do sucesso	Medidas/variáveis utilizadas
Eficiência do projeto	Meta de prazo Meta de orçamento
Impacto no consumidor	Desempenho funcional Conformidade às especificações técnicas Preenchimento das necessidades do cliente Resolução dos problemas do cliente Uso do produto pelo cliente Satisfação do cliente
Sucesso do negócio	Sucesso comercial Aumento ou criação de participação de mercado
Preparação para o futuro	Criação de novo mercado Criação de nova linha de produto Desenvolvimento de nova tecnologia

Fonte: Shenhar et al (2001)

Como pode se observar pelos autores comentados acima, existe uma variação em termos de indicadores de desempenho apesar de haver uma certa convergência em relação às dimensões do desempenho de projetos. Uma diferença marcante entre as propostas apresentadas refere-se à discussão em torno da questão da quantidade de conceitos relacionados ao desempenho. Enquanto alguns (LIM e MOHAMED,1999, COOKE-DAVIES, 2000, BACCARINI,1999, MUNNS 1997) referem-se a dois conceitos distintos –sucesso da administração de projeto (foco no processo de desenvolvimento) e sucesso do projeto (foco no produto resultante do projeto) – outros (SHENHAR et al., 2001; BAKER et al. 1983; PINTO e SLEVIN, 1988) entendem que existe um elemento único em discussão que possui características multidimensionais, em que a relevância de cada dimensão varia com o tempo.

Neste trabalho será adotada a segunda linha – um conceito único de desempenho – por entender que ela fornece uma perspectiva temporal em relação ao desempenho de projetos mais interessante.

3. Metodologia

A partir da revisão bibliográfica foi elaborado um questionário para coleta de dados com 3 partes:

- Identificação do entrevistado
- Identificação e caracterização da empresa.
- Caracterização do tipo de projeto baseado no modelo diamante
- Importância dos critérios de avaliação de desempenho.

O questionário com perguntas fechadas foi respondido por 37 profissionais que atuam em projetos de TI. Os dados obtidos foram submetidos a análise fatorial e a confiabilidade das escalas avaliados pelo valor do Alpha de Cronbach. O Quadro 2 mostra os critérios de avaliação de desempenho presentes no instrumento de coleta de dados. O respondente informava a importância de cada critério na avaliação ex post de desempenho dos projetos de sua organização (irrelevante, pouco importante, importância mediana, muito importante, ou essencial)

Quadro 7 - Critérios de desempenho presentes no instrumento de coleta de dados

Dimensão do Desempenho	Critérios de desempenho
Eficiência do Projeto	Meta de prazo
	Meta de orçamento
Impacto no Cliente	Desempenho funcional
	Conformidade às especificações técnicas
	Preenchimento das necessidades do cliente
	Resolução dos problemas do cliente
	Uso do produto pelo cliente
	Satisfação do cliente
Impacto na Equipe	Satisfação da equipe
	Moral da equipe
	Desenvolvimento de habilidades
	Crescimento dos membros da equipe
	Retenção dos membros da equipe
Sucesso Comercial	Aumento das vendas
	Aumento dos lucros
	Participação no mercado
	ROI, ROE
	Fluxo de caixa
	Qualidade do serviço
	Redução do tempo de ciclo
	Aprovação regulatória
Preparação para o Futuro	Criação de novo mercado
	Criação de nova linha de produto
	Desenvolvimento de nova tecnologia
	Nova competência central
	Nova capacidade organizacional

4. Resultados

Foram obtidos 37 questionários válidos. Os respondentes eram gerentes e líderes de equipes de projeto (22%) e profissionais de desenvolvimento (78%), cuja experiência em desenvolvimento de sistemas de informação variava de 2 a 15 anos.

Para cada uma das cinco dimensões do desempenho, foi feita uma análise fatorial. Isto fez com que o tamanho da amostra se adequasse a recomendação de Hair et al (2004) de pelo menos cinco observações para cada variável empregada na análise.

Em cada análise fatorial foi extraído um único fator com autovalor (*eigen value*) superior 1. O critério Qualidade do serviço da dimensão Sucesso Comercial foi excluído porque a comunalidade extraída desta variável era inferior a 0,5. Isto aumentou a variação explicada e o valor do alpha de Cronbach desta escala. O Quadro 3 mostra uma síntese dos resultados observados.

De forma geral, os resultados sugerem que as variáveis empregadas geram boas escalas para as dimensões de desempenho do modelo de Shenhar e Dvir. O valor do coeficiente de adequação de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para a primeira dimensão, que é baixo, deve-se ao fato desta dimensão ter apenas duas variáveis. Contudo, nesta dimensão, a variação extraída das variáveis e o valor do Alpha de Cronbach podem ser considerados bons.

Os resultados sugerem fortemente que este modelo pode ser utilizado na avaliação ex post do desempenho de projetos de TI.

Quadro 8 - Síntese dos resultados das análises

Dimensão do Desempenho	Número de Variáveis	KMO	Varição Extraída	Alfa de Cronbach
Eficiência do Projeto	2	0,500	77,6%	0,711
Impacto no Cliente	6	0,902	75,2%	0,929
Impacto na Equipe	5	0,847	80,4%	0,937
Sucesso Comercial	7	0,900	72,4%	0,933
Preparação para o Futuro	5	0,795	84,0%	0,952

5. Resultados

Este artigo avaliou o uso do modelo de Shenhar e Dvir (2009) para avaliação do desempenho de projetos de TI. Os dados colhidos através de um questionário fechado mostraram que as variáveis das dimensões do desempenho deste modelo permitem a construção de escalas com elevada confiabilidade interna. Trabalhos anteriores (MORAES, 2004; MORAES e LAURINDO, 2010) já haviam notado a adequação das duas primeiras dimensões do desempenho - Eficiência do Projeto e Impacto no Cliente - na avaliação do desempenho dos projetos de TI. Destaca-se que as características do processo de avaliação ex post faz com que a percepção do desempenho do projeto seja afetada pelo momento da avaliação. Assim, a importância relativa das dimensões do desempenho do modelo de Shenhar e Dvir e, portanto, das escalas de cada uma destas dimensões sejam importantes em instantes distintos. De forma geral, estas escalas ajudam os profissionais a desenvolverem procedimentos de avaliação ex post que vão além da avaliação terminal, onde só é possível a avaliação da eficiência do projeto - observância ao custo e ao prazo.

Como o processo de amostragem não foi probabilístico, espera-se que outros estudos, eventualmente com amostras maiores, possa ratificar as conclusões encontradas aqui.

Referências Bibliográficas

- BACCARINI, David. The Logical Framework Method for Defining Project Success IN: International Journal of Project Management vol. 30, no. 4, pp 25-32, 1999.
- BAKER, Bruce N., MURPHY, David C. e FISHER, Dalmar Factors Affecting Project Success IN CLELAND, D. I. e KING, W. R. Project Management Handbook. New York : Van Nostrand Reinhold, 1988.
- COOKE-DAVIES, T. The real success factors on projects. IN International Journal of Project Management vol. 20, pp. 185-190, 2000
- DVIR, D. et all. In search of project classification: a non-universal approach to project success factors. IN Research Policy , no. 27, pp. 915-935, 1998
- LIM, C. S. & MOHAMED, M. Z. Criteria of project success: an exploratory re-examination. IN International Journal of Project Management vol. 17, no. 4, pp. 243-248, 1999
- MORAES, R. O. Condicionantes de desempenho dos projetos de software e a influência da maturidade em gestão de projetos. Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 2004
- MORAES, R. O. ; LAURINDO, F. J. B. . Avaliação de resultados de projetos de TI. IN: Anais do XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, 2010

- MUNNS, A. K. & BJEIRMI, B. F. The role of project management in achieving project success.
IN: International Journal of Project Management vol 14 no. 2 pp. 81-87, 1997.
- PINTO, J. K. & SLEVIN, D. P. Critical Success Factors Across the Project Life Cycle IN:
International Journal of Project Management , 1986
- SHENHAR, A. et all Project success: a multidimensional strategic concept. IN Long Range
Planning, no. 34, pp. 699-725, 2001
- SHENHAR, A. e DVIR, D. Reinventando Gerenciamento de Projetos. São Paulo: M.Books, 2009
- WATERIDGE, John. IT project: a basis for success. IN International Journal of Project
Management vol. 13, no. 3, pp. 169-172, 1995