
SUCESSO EM PROJETOS DE INFORMATIZAÇÃO: CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E FATORES CONDICIONANTES

André Ricardo Robic

Mestrando do Curso de Pós – Graduação em Administração, FEA- USP

Roberto Sbragia

Professor titular da FEA- USP

INTRODUÇÃO

Numa época de acirramento da competitividade entre as empresas, a informação é um dos fatores decisivos, tanto para efeito de controle interno como para seu posicionamento perante a concorrência e o mercado. Concomitantemente, desenvolvem-se numa velocidade alucinante novas ferramentas de informática, com equipamentos cada vez mais potentes e velozes, softwares flexíveis e versáteis, bases conceituais e metodológicas sobre sistemas, programas, bases de dados, comunicação entre sistemas, etc. Por outro lado, o estudo do êxito de projetos de Informática ou de Sistemas de Informações tem se tornado um tópico de crescente interesse nos meios onde uma preocupação com a sua administração tem tido lugar (Bostrom & Heinen, 1977). Uma das questões mais freqüentemente levantadas tem se situado em torno dos critérios de avaliação e dos fatores condicionantes do sucesso/insucesso de tais projetos. Observações e relatos de casos reais mostram que inúmeros projetos de sistemas são percebidos como fracassos, apesar de terem sido completados dentro do prazo e do orçamento e terem atendido todas as especificações técnicas previamente estabelecidas. Da mesma forma, outros projetos são considerados sucessos, mesmo tendo falhado no cumprimento de tais itens.

O presente trabalho tem por objetivo investigar, por meio da revisão da literatura e de um estudo de campo, os critérios que podem ser utilizados na avaliação de sucesso de projetos de informatização, bem como alguns fatores condicionantes do êxito dos mesmos. A avaliação do sucesso, como aqui entendida, refere-se à verificação dos resultados e impactos obtidos pelo projeto, face às expectativas existentes quando a sua concepção, dentro de um enfoque, portanto, *expost-facto*.

BASES CONCEITUAIS

Nesta seção procura-se fazer referência a alguns trabalhos e estudos existentes na literatura especializada que, de alguma forma, contribuem para o devido dimensionamento e posicionamento do tema.

Procura-se entender a terminologia e os fundamentos inerentes à avaliação de projetos, do ponto de vista de seu desempenho, bem como inserir aspectos ligados ao Movimento da Qualidade, na atualização dos parâmetros de avaliação, e aspectos dos Sistemas de Garantia da Qualidade, no estabelecimento de processos formais de prevenção de problemas de desenvolvimento de projetos.

Estudos sobre Avaliação de Projetos

Na conceituação de sucesso de projetos, cabe considerar, Inicialmente, os Fatores Críticos de Sucesso - FCS, definidos por Rockart (1979). Tais fatores referem-se ao limitado número de áreas onde os resultados do projeto, se forem satisfatórios, assegurarão uma contribuição relevante para o desempenho competitivo da organização. Segundo o autor, estes são os poucos fatores onde "as coisas precisam ir bem", pois se os resultados destes fatores não forem adequados, os esforços da organização, no período, estarão abaixo do desejado. No caso da avaliação de projetos de informática, utiliza-se o conceito de FCS para auxiliar na escolha dos critérios de avaliação do sucesso dos projetos, bem como de seus fatores condicionantes. Adicionalmente, deve-se considerar que tais fatores podem variar de projeto para projeto, assim como podem ser estabelecidos a priori, no início de cada projeto.

Para se avaliar o sucesso de projetos, Pinto & Slevin (1988) consideram dois focos distintos: o projeto ou o produto em si e a sua implementação. No que se refere ao projeto, os seguintes fatores são considerados para se avaliar seu êxito: Tempo; Custo; Desempenho Técnico.

No que se refere ao cliente ou beneficiários diretos dos resultados do projeto, os seguintes fatores são levados em consideração: Uso; Satisfação; Efetividade.

Ao fazer um estudo sobre a avaliação do desempenho de projetos tecnológicos em instituições de pesquisa, Sbragia (1984) considera todos fatores acima, além de outros, mais intimamente relacionados com o crescimento da organização-mãe, tais como: Construção de Capacitação Técnica; Avanço do Conhecimento; Reconhecimento Externo; Relações Comerciais; Manutenção da Instituição.

Enquanto fatores que influenciam o sucesso de projetos, DeCotiis & Dyer (1979) e Baker & outros (1974) definem doze condicionantes. São elas:

- Suporte da Gerência;
- Relações intra-organizações;
- Relações com o agente financiador (cliente);
- Gerência de transferência;
- Planejamento e estabilidade das especificações e projetos;
- Relações do gerente com o líder funcional de projetos;
- Clareza do papel do líder de projeto;
- Cooperação e habilidades dos membros de projetos;
- Comunicação, tomada de decisão e utilização de pessoal;
- Planejamento e cronograma;
- Procedimentos de controle;
- Liderança.

Visões e Dimensões da Qualidade

Na conceituação de sucesso de projetos, um elemento importante que deve ser considerado é o da qualidade (Garvin, 1984; Garvin, 1987), o qual pode ser aplicado tomando-se suas diversas definições. Assim:

- Segundo Juran: "A Qualidade consiste nas características do produto que vão de encontro às necessidades dos clientes e, dessa forma, proporcionam a satisfação em relação ao produto";
- Segundo Garvin: "São cinco enfoques da Qualidade: aspecto transcendental, adição de bons componentes, satisfação dos clientes, conformidade às especificações, e valor";
- Segundo Deming: "Qualidade é o resultado final da interação harmoniosa entre metas, sistemas e seres humanos";
- Segundo Feingenbaum: "A Qualidade é enfocada como um valor medido através do nível de organização da empresa";
- Segundo Crosby: "Qualidade é conformidade às especificações."

Sob este enfoque, o que se coloca é que, na conceituação do sucesso do projeto, a definição a ser adotada deve se basear, necessariamente, em:

- Se o cliente especifica suas necessidades precisamente, então qualidade (ou sucesso do projeto) significa aderência às especificações;
- Se o cliente define o que o produto deve fazer, deixando ao analista do sistema a determinação das especificações, então qualidade (ou sucesso do projeto) significa adequação ao uso;

- Se houver uma investigação e discussão entre o analista do sistema e o cliente, chega-se a um entendimento, então qualidade (ou sucesso do projeto) significa aderência às especificações acordadas com o cliente.

Normas de Garantia da Qualidade

Projetos são desenvolvidos para atender às necessidades ou aos requisitos de um usuário. Tais requisitos são frequentemente incorporados em especificações; entretanto, especificações técnicas podem não garantir, em si mesmas, que os requisitos de um consumidor sejam consistentemente atendidos, caso existam deficiências nas especificações ou no sistema organizacional para projetar e produzir o produto ou o serviço. Conseqüentemente, isso tem levado ao desenvolvimento de normas para sistemas da qualidade e diretrizes que complementam os requisitos específicos de produtos ou serviços apresentados nas especificações técnicas. De acordo com a Norma ISO 9001 (Rontondaro & Lopes, 1993) referente a Sistemas de Garantia da Qualidade, para empresas que desejam obter certificação, incluindo projetos, alguns itens são exigidos, dentre os quais, aplicados ao desenvolvimento de sistemas, destacam-se:

- Participação da alta administração
 - organização, responsabilidade, autoridade;
 - recursos e pessoal para o projeto
- Sistema de qualidade:
 - metodologia e desenvolvimento de sistemas;
 - metodologia de desenvolvimento de projetos.
- Análise crítica de contrato:
 - documentação dos requisitos especificações dos usuários;
 - ter conhecimento do negócio do cliente.
- Controle de projeto:
 - plano de trabalho e procedimentos de controle e verificação do produto versus especificações;
 - documentação, análise e aprovação de alterações e modificações;
 - entregar no prazo;
 - cumprir orçamento;
 - identificação de interfaces técnicas e organizacionais entre diferentes grupos
- Controle de documentos:
 - atualização dos desenhos do projeto, bem como remoção de obsoletos.
- Avaliação de fornecedores:
 - avaliação de fornecedores de software e hardware;
 - verificação dos produtos adquiridos e Identificação e rastreabilidade de produto:
- Identificação de versão do sistema e programas;
 - rastreabilidade de problemas.
- Controle de processo

- padronização de rotinas e estruturas de programas.
 - Inspeção e ensaios:
 - plano de testes dos programas;
 - plano de testes do sistema.
 - Ação corretiva
 - procedimentos para investigar causas de produtos não conforme;
 - ação corretiva necessária para prevenir repetição.
 - Auditorias internas da qualidade:
 - programação de auditorias da qualidade.
- Treinamento
- identificação de necessidades de treinamento e providências.
- Assistência técnica:
- estabelecimento de procedimentos para sua execução;
 - ter bom suporte após entrega;
 - materiais e manuais de usuário amigáveis.

METODOLOGIA

A Amostra Estudada

A unidade de análise do presente estudo é o projeto de informática. Optou-se por analisar um conjunto de 27 projetos, intencionalmente selecionados de vários tipos de empresas. Para um estudo preliminar, considerou-se que esta quantidade seria suficiente. As principais características dos 27 projetos e respectivas empresas projetistas e clientes são apresentadas por meio da Figura 1. Tais características são importantes de serem consideradas, não somente por delimitarem o contexto da análise, mas por refletirem as condições sob as quais os resultados devem ser vistos. :

Dentre os projetos avaliados, 22 foram considerados **sucesso** pelo seu respectivo gerente responsável e 5 foram considerados **insucesso**, numa perspectiva global e intuitiva. A Figura 2 mostra a distribuição relativa desse número de casos, ressaltando-se que tal diferenciação será utilizada na análise dos resultados.

Figura 1: Principais Características das Empresas Projetistas e Clientes

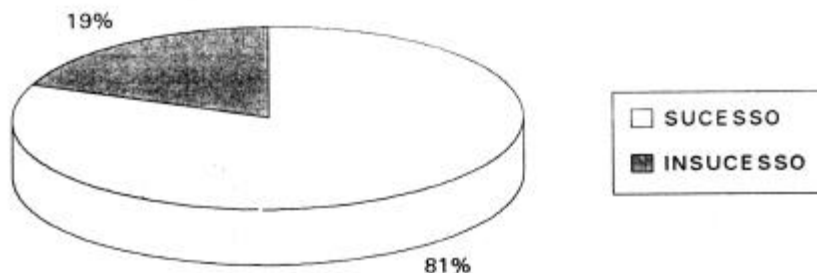
Setor de Atividade	Projetistas	Solicitantes
Serviços	15	8
Indústria	10	14
Governo	2	2
Comércio	0	1
Outros	0	2

Porte (pelo número de funcionários)	Projetistas	Solicitantes
01 a 20	9	0
21 a 50	3	2
51 a 300	3	7
Mais de 300	15	18

Tipo Estrutura das empresas projetistas	Projetistas
Funcional	15
Matricial	3
Por projetos	9

Perfil dos projetos	Mínimo	Médio	Máximo
Tempo de experiência (anos)	5	9	20
Tamanho equipe do projeto (nº pessoas)	2	6	20
Valor previsto (US\$ 1.000)	6	434	3.000
Valor realizado (US\$ 1.000)	8	572,5	5.000
Tempo previsto (meses)	0,25	10	48
Tempo realizado (meses)	0,50	14	48

Figura 2: Distribuição dos Casos de Sucesso e Insucesso da Amostra Projetos Analisada



As Variáveis Estudadas

Com base nos estudos analisados e o foco deste trabalho, que são projetos de informática, os seguintes critérios e respectivas definições foram considerados para efeito de avaliação do desempenho dos mesmos:

1. **Qualidade Técnica do Projeto.** Refere-se ao grau em que os padrões técnicos especificados são atingidos, incluindo a quantidade de erros do sistema, a facilidade de manutenção de programas, a rastreabilidade, etc. .
2. **Observância a Prazos Estimados.** Refere-se ao grau em que os projetos obedecem aos prazos estabelecidos.
3. **Observância a Custos Estimados.** Refere-se ao grau em que os custos reais incorridos pelo projeto obedecem às estimativas feitas no início de sua concepção.
4. **Satisfação do Cliente.** Refere-se ao grau em que o usuário final ficou satisfeito com os resultados do projeto.
5. **Validade Organizacional.** Refere-se à adequação do projeto aos usuários, ou seja, o quanto e quão bem o projeto será utilizado pelo usuário final.
6. **Efetividade Organizacional.** Refere-se à utilidade do projeto para organização atender aos seus objetivos.
7. **Viabilidade de Aplicação Comercial do Projeto.** Viabilidade de aplicação comercial do

produto, resultante do projeto, ou seja, facilidade de usá-lo como pacote para futuras comercializações.

Ressalte-se que a presente investigação considera fundamentalmente os critérios definidos por Pinto & Slevin (1988), acrescidos do critério de viabilidade de aplicação comercial do projeto.

Nas mesmas condições, considerando-se os trabalhos de DeCotiis & Dyer (1979), Baker & outros (1974), as definições de qualidade e as normas de garantia de qualidade aplicadas a projetos (ABNT, 1990; Rotondoro & Lopes, 1993), os seguintes fatores condicionantes foram considerados relevantes para serem estudados enquanto elementos que influenciam o desempenho dos projetos selecionados:

1. **Apoio da Alta Administração (empresa projetista).** Importância dada ao projeto, disponibilidade de pessoal recursos, envolvimento da alta gerência nas decisões do projeto.
2. **Minimização das Dificuldades no Início do Projeto.** Data de início dos trabalhos, divulgação às pessoas envolvidas, preparo da infra-estrutura.
3. **Conhecimento do Negócio do Cliente.** Conhecimento teórico e/ou prático do tipo de trabalho do cliente em questão e variáveis envolvidas.
4. **Especificações e Detalhamento de Sistemas.** Documentação dos requisitos/especificações

- dos usuários, especificações dadas pelo usuário, critérios de avaliação de fornecedores de Software e Hardware, verificação dos produtos adquiridos.
5. **Planejamento e Cronograma.** Refere-se ao grau em que os objetivos do projeto são detalhados em tarefas, são definidos os critérios de sucesso, são definidos os responsáveis pelas tarefas e são definidos os procedimentos para acompanhar as tarefas.
 6. **Planejamento, Previsão de Soluções Alternativas e Estabilidade das Especificações e Projeto.** Refere-se ao grau em que soluções alternativas para solução de problemas são previstas, grau em que as especificações e o processo de projeto são planejados e claramente estabelecidos antes das diversas fases do projeto e a extensão em que eles são modificados com o desenrolar do projeto.
 7. **Procedimentos de Controle Administrativo de Projeto.** Refere-se ao grau de utilização de técnicas formais de controle, tais como orçamentos, tabelas, cronogramas, bem como o grau de importância atribuído ao não cumprimento de orçamentos e prazos.
 8. **Procedimentos de Controle e Verificação do Produto x Especificações.** Controle de documentação, atualização de versões dos desenhos de projeto, remoção de versões obsoletas, análise e aprovação de alterações e modificações, procedimentos para investigar
 9. **Procedimento e Metodologia de Desenvolvimento de Sistema.** Padronização de rotinas e estruturas de programas, identificação de versão do sistema e dos programas, plano de testes dos programas; plano de testes do sistema.
 10. **Procedimento e Metodologia de Desenvolvimento de Projeto.** Grau de utilização de metodologia de desenvolvimento de projetos.
 11. **Gerência de Transferência.** Refere-se ao processo de transferência do produto ao cliente, incluindo aspectos tais como treinamento, estabelecimento de procedimentos para execução de assistência técnica; materiais e manuais de usuário amigáveis.
 12. **Clareza das Responsabilidades do Líder o Projeto.** Refere-se ao grau de definição e clareza das responsabilidades e autoridade do líder e grau de controle que o gerente de projeto exerce sobre o pessoal de projeto.
 13. **Liderança.** Inclui o conhecimento e competências do líder para tomar decisões, resolver problemas e conflitos, comunicação de informações.
 14. **Comprometimento do Gerente de Projeto.** Refere-se ao grau em que o Gerente do Projeto está comprometido com o cronograma, orçamento e metas de desempenho.
 15. **Comunicação, Decisão e Utilização de Pessoal** Refere-se às operações internas do projeto, com particular ênfase no fluxo de comunicação, natureza das interações entre as divisões envolvidas, métodos utilizados para decisões críticas, forma como o pessoal de projeto é utilizado.
 16. **Participação da Equipe de Projeto na Elaboração de Cronogramas e Orçamentos.** Grau em que a equipe de projeto está comprometida com as metas, planejamento e cronograma do projeto.
 17. **Cooperação entre os Membros do Projeto.** Grau em que os membros da equipe do projeto colaboram entre si na resolução de problemas técnicos e administrativos, nível de conflitos, etc.
 18. **Capacidade Técnica.** Capacidade técnica dos membros da equipe de projeto, identificação de necessidades de treinamento e providências.
 19. **Relações Entre Grupos.** Refere-se à natureza das relações técnicas e organizacionais e pessoais entre equipe de projeto, cliente, e outros grupos.
 20. **Apoio do Cliente.** Refere-se ao grau de suporte e assistência dado ao projeto pelo cliente, comprometimento do cliente com as metas/cronograma/orçamento do projeto.
 21. **Assistência Técnica e Acompanhamento Pós Implantação.** Execução dos procedimentos de assistência técnica, qualidade das atividades de suporte, rapidez no atendimento.

Procedimentos de Coleta de Dados

Para efeito deste estudo, concentrou-se os esforços de coleta de dados, para cada projeto, em torno apenas da figura de seu Gerente. Se de um lado essa decisão implica em fazer com que resultados do estudo tenham que ser considerados apenas do ponto de vista ou percepção dos Gerentes de Projeto, de outro, como típico dos estudos de campo, acredita-se que as avaliações feitas constituem uma primeira e razoável medida do fenômeno que se procura mensurar. Além do mais, procurou-se:

- dar maior importância a fatos do que a considerações abstratas;
- não expressar fatos em termos de sentimentos ou idéias, mas usar informações derivadas dos resultados das observações;
- aceitar tendências obtidas de grande número de observações como informações confiáveis.

Como forma de coleta de dados, decidiu-se aplicar aos respondentes um questionário fechado, objetivando-se a diminuição do prazo para obtenção das respostas. A partir das definições estabelecidas, concebeu-se um instrumento onde cada gerente pudesse, inicialmente, distribuir 100 pontos entre os critérios de avaliação de sucesso para se obter a importância relativa de cada um dos mesmos. Em seguida, cada projeto foi avaliado pelo seu gerente com respeito aos mesmos critérios de desempenho, sendo usada uma escala de zero (0) a dez (10) pontos, objetivando-se conhecer a pontuação obtida por cada um dos critérios nos projetos avaliados. Com relação aos fatores condicionantes de sucesso, cada projeto foi também avaliado pelo seu gerente numa escala de zero (0) a dez (10) pontos, conforme a presença do fator ou importância dada.

Assim, 23 gerentes de projeto responderam ao questionário elaborado, entre outubro e novembro de 1993. Ressalte-se que alguns projetos possuíam o

mesmo gerente, razão pela qual há 23 entrevistados e 27 projetos.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A importância relativa entre os critérios de avaliação de sucesso

Analisando-se a distribuição de pontos entre os critérios utilizados para se avaliar o sucesso dos projetos, conforme demonstra a Tabela 1, constata-se que a maior preocupação dos entrevistados é com a satisfação do cliente (22,89 pontos). Em segundo lugar, ficam praticamente empatados a qualidade técnica (17,37 pontos) e a validade organizacional (17,16 pontos), seguidas da efetividade organizacional (15,53), observância a prazos (11,89), observância a custos (9,89) e, por último, a viabilidade de aplicação comercial. A opção "outros", aberta para que os entrevistados pudessem colocar critérios que considerassem importantes para a avaliação do sucesso de projetos, e que não faziam parte da lista original, recebeu apenas 9 entre os 1900 pontos distribuídos, com a média tendendo a zero, o que mostra que os critérios realmente mais utilizados para a avaliação de projetos em informática são aqueles propostos pela pesquisa.

TABELA 1: IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA PELOS GERENTES AOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INFORMATIZAÇÃO N=27

CRITÉRIOS	PONTOS OBTIDOS	MÉDIA POR PROJETO	MÉDIA CASOS INSUCESSO	MÉDIA CASOS SUCESSOS	$\frac{S - I}{I}$
Satisfação do cliente	435	22.89	22.2	23.6	6.3
Qualidade técnica do Projeto	330	17.37	17.2	17.2	.
Validade Organizacional	326	17.16	16.8	15.5	-7.7
Efetividade Organizacional	295	15.53	19.8	16.6	-16.2
Observância a prazos estimados	226	11.89	10	11.7	17
Observância a custos estimados	188	9.89	10.6	10.2	-3.7
Viabilidade aplicação comercial	91	4.79	3.4	4.3	26.4
Outros	9	0.47	0	0.6	-

Nota-se, com efeito, que a preocupação máxima é com a satisfação do cliente, um critério de difícil avaliação, por incorporar características muito subjetivas e pessoais, como empatia com a equipe de trabalho, conceitos pessoais de qualidade de atendimento pessoal e técnico, e interesse no desenvolvimento do projeto, entre outras. Entretanto, as demais dimensões, como qualidade técnica, validade

e efetividade organizacionais e observância a prazos e custos, certamente possuem uma grande relação com a satisfação do cliente.

A qualidade técnica do projeto, por sua vez, é o segundo critério mais importante considerado pelos entrevistados, praticamente empatada com a validade e a efetividade organizacionais. Juntas, essas três dimensões somam 50 pontos, ou seja, a metade dos

pontos distribuídos entre os critérios, mostrando a importância de um projeto conter boa qualidade técnica, ter seus resultados utilizados e ajudar a organização a alcançar os objetivos pretendidos quando da sua concepção.

Observância a prazos é citado em penúltimo lugar. Talvez o fato de o projeto obter boas avaliações nas dimensões anteriores façam com que tal parâmetro passe a não ter tanta importância, mesmo tendo extrapolado as metas previstas, tendendo a ser esquecido com o decorrer do tempo.

A viabilidade de aplicação comercial é colocada em último lugar entre os critérios avaliados pelos entrevistados, com média próxima de zero. Percebe-se que existe uma preocupação maior entre os entrevistados com os objetivos mais imediatos do projeto, não existindo ainda muita visão no sentido de se aproveitar programas-fonte anteriores, bem como os programas desenvolvidos para o próprio projeto, para se racionalizar trabalhos futuros, dentro dos conceitos de re-engenharia na construção de sistemas, uma tendência que vem se firmando nas empresas que fazem uso de tecnologias de ponta no desenvolvimento de sistemas de informação.

Separando-se os projetos de **sucesso** dos de **insucesso**, verifica-se que de modo geral, não existem diferenças muito grandes entre os critérios de um grupo para outro, segundo a percepção de sua importância pelos gerentes. As maiores variações, de um lado, ficam por conta da viabilidade de aplicação comercial (25,7 % de diferença a favor dos casos de sucesso), talvez indicando que, em tais projetos, seus gerentes já possuem uma preocupação maior com o reaproveitamento dos códigos fontes utilizados em

outros programas, e da observância a prazos estimados (14,5% a favor dos casos de sucesso). De outro lado, é de se estranhar o fato de os gerentes atribuírem menos importância à efetividade organizacional (utilidade dos resultados) nos projetos tidos como bem sucedidos.

A Avaliação obtida pelos Projetos segundo os Critérios de Desempenho

A tabela 2 apresenta os resultados obtidos pelos projetos depois de avaliados pelos entrevistados, sem se considerar ainda a importância relativa entre os critérios de desempenho. Observa-se que a qualidade técnica passa a ser o critério que obtém a melhor nota entre os projetos avaliados, com média 8,09 e a satisfação do cliente passa a ser o segundo, com média 7,96. A validade organizacional manteve o terceiro lugar, e a observância aos prazos estimados ficou em quarto lugar, seguida pela efetividade organizacional, observância a custos e viabilidade de aplicação comercial.

Aparentemente, mesmo tendo uma alta qualidade técnica, os projetos não foram percebidos como tendo agradado totalmente os clientes. Esta discrepância pode estar relacionada à efetividade organizacional, que foi o critério atendido apenas em quinto lugar. Possivelmente, erros na concepção do projeto, muito comuns em informática (dificuldade do usuário em visualizar as possibilidades que o sistema de informação pode trazer, além da falta de conhecimento do negócio do cliente) fazem com que a efetividade do projeto para a organização não seja tão alta quanto se poderia esperar.

TABELA 2: RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS PROJETOS DE INFORMATIZAÇÃO (VALORES SEM PONDERAÇÃO) N=27

CRITÉRIOS	PONTOS OBTIDOS	MÉDIA POR PROJETO	MÉDIA CASOS INSUCESSO	MÉDIAS CASOS SUCESSOS	$\frac{S - I}{I}$
Satisfação do cliente	218	8.09	6.8	8.4	23.3
Qualidade técnica do Projeto	215	7.96	3.8	8.9	134.4
Validade Organizacional	214	7.93	5.4	8.5	57.4
Efetividade Organizacional	187	6.93	3.6	7.7	113.4
Observância a prazos estimados	186.5	6.91	3.6	7.7	112.8
Observância a custos estimados	186	6.89	3.8	7.6	99.8
Viabilidade aplicação comercial	152	5.63	2.8	6.3	124.0
Outros	2	0.07	0	0.0	0.0

A viabilidade de aplicação comercial do produto resultante do projeto foi o critério que obteve a menor

pontuação nos projetos avaliados, indicando, talvez, que os objetivos da equipe ao desenvolvê-lo

concentram-se na sua finalidade primária, não havendo uma intenção clara de se tentar reaproveitar módulos do produto em outras empresas/programas.

Comparando-se os projetos que são percebidos como **sucesso** com aqueles que denotam uma percepção de **fracasso**, verifica-se que houve uma grande diferença entre o desempenho dos mesmos, em todos os critérios utilizados, mas sempre a favor dos casos de sucesso. Assim, a satisfação do cliente, a observância a prazos, a efetividade organizacional, a observância a custos estimados e a viabilidade de aplicação comercial apresentam uma diferença média próxima ou acima de 100% entre um grupo e outro. Apenas a qualidade técnica e a validade organizacional apresentam diferenças de média menores entre os casos de sucesso e insucesso (23,3% e 57,4% respectivamente).

Cabe analisar agora os resultados da avaliação obtidos pelos projetos a partir de valores ponderados, conforme demonstra a Tabela 3. A nota ponderada foi obtida multiplicando-se o grau de importância atribuído aos critérios de desempenho pela nota obtida pelos mesmos em cada caso de projeto, de maneira a conseguir valores mais realistas. Analisando-se os resultados, observa-se agora que a satisfação do cliente é o critério que recebe a maior nota entre os projetos avaliados, seguida pela qualidade técnica, validade organizacional e efetividade organizacional. Os critérios que obtêm menor pontuação são: observância a prazos, custos e viabilidade de aplicação comercial.

Comparando-se as notas ponderadas dos critérios entre os projetos de **sucesso** e de **insucesso**, observa-se que o primeiro grupo obtém sempre notas superiores ao segundo, isto é, os projetos tidos como bem sucedidos diferenciam-se positivamente dos tidos como fracassados, em todas as dimensões de desempenho consideradas. A grande diferença entre os dois grupos reside na viabilidade de aplicação comercial, cuja variação atinge o valor de 1534%. Por outro lado, a satisfação do cliente, a observância a prazos e custos estimados apresentam uma diferença próxima de 140% entre os casos de sucesso e insucesso. Quanto à qualidade técnica e à validade organizacional, os casos de sucesso apresentam uma diferença relativamente pequena, comparativamente aos casos de insucesso, da ordem de 32 e 28 % respectivamente.

É interessante observar que a maior diferença entre os projetos de fracasso e sucesso (fora a

viabilidade de aplicação, uma vez que não faria sentido tentar comercializar um fracasso) é o prazo, evidenciando a existência de uma forte associação entre a não observância a prazos e o fracasso de projetos de informatização. Cabe destacar, também, a pequena diferença que os projetos apresentam em relação à qualidade técnica, talvez pelo fato, deste critério ter um baixo poder de discriminação entre casos de sucesso e insucesso, ao contrário do critério prazo, que possui um alto poder de discriminação (Sbragia, 1984).

Avaliação dos Fatores Condicionantes de Sucesso Presentes nos Projetos

Para os projetos relatados, de maneira global, os fatores condicionantes mais presentes são o comprometimento do gerente do projeto, capacidade técnica da equipe de projeto, conhecimento do negócio do cliente, liderança, cooperação da equipe técnica, clareza das responsabilidades do líder, apoio da alta administração, assistência técnica provida, procedimentos/metodologias utilizadas, relações entre grupos e planejamento/cronograma. O menos presente foi a participação da equipe na elaboração de cronogramas e orçamentos.

Quando se consideram os casos de **sucesso** e **insucesso**, nota-se novamente que os projetos do segundo grupo apresentam sempre condicionantes com valores superiores aos dos primeiros. Nos casos de sucesso, por exemplo, a maior ênfase recaiu sobre a liderança, comprometimento do gerente de projeto e clareza de responsabilidades do líder (com médias 8,36, 8,32 e 8,09 respectivamente). Nos projetos considerados como **insucesso**, as médias obtidas por tais fatores foram 4,8, 6,2 e 4,4, respectivamente, evidenciando a importância das responsabilidades gerenciais. Por outro lado, os fatores condicionantes que mais discriminam entre os grupos de sucesso e insucesso, com diferenças superiores a 200%, são os relacionados ao gerenciamento da transferência de resultados e ao apoio do cliente, ficando em segundo plano, com diferenças próxima a 100%, os aspectos ligados à participação da equipe na elaboração do cronograma e orçamento, assistência técnica provida, relação entre grupos, apoio da alta administração e clareza de responsabilidades do líder.

SUCESSO EM PROJETOS DE INFORMATIZAÇÃO: CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E FATORES CONDICIONANTES

TABELA 4: AVALIAÇÃO DOS FATORES CONDICIONANTES DE SUCESSO PRESENTE NOS PROJETOS (N=27)

CRITÉRIOS	PONTOS OBTIDOS	MÉDIA POR PROJETO	MÉDIA CASOS INSUCESSO	MÉDIAS CASOS SUCESSOS	$\frac{S - I}{I}$
Comprometimento do gerente do projeto	214	7.93	6.20	8.32	34.16
Capacidade técnica	209	7.74	6.60	8.00	21.21
Conhecimento do negócio do cliente	208	7.70	6.80	7.91	16.31
Liderança	208	7.70	4.80	8.36	74.24
Cooperação de equipe técnica	205	7.59	6.00	7.95	32.58
Clareza de responsabilidade de líder	200	7.41	4.40	8.09	83.88
Apoio da alta administração	195	7.22	4.00	7.95	98.86
Assistência técnica	195	7.22	3.80	8.00	110.53
Procedimento/método de desenvolvimento de sistema	194	7.19	5.60	7.55	34.74
Relações entre grupos	194	7.19	3.80	7.95	109.33
Planejamento e cronograma	191	7.07	5.20	7.50	44.23
Procedimento de controle técnico	188	6.96	5.80	7.23	24.61
Apoio do cliente	186	6.89	2.60	7.86	202.45
Gerência de transferência	182	6.74	2.00	7.82	290.91
Especificações e detalhamento do sistema	181	6.70	5.00	7.09	41.82
Comunicação, decisão e utilização pessoal	181	6.70	5.20	7.05	35.49
Procedimentos controle administrativo	176	6.52	4.80	6.91	43.94
Planejamento, previsão, solução alternativas e estabilidade esp	172	6.37	4.40	6.82	54.96
Procedimento/método desenvolvimento projeto	171	6.33	5.00	6.64	32.73
Minimização dificuldades início	167	6.19	3.80	6.73	77.03
Participação equipe cronog. E orçam.	156	5.78	3.00	6.41	113.64

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo procurou investigar os critérios utilizados na avaliação do desempenho de projetos de informatização, assim como seus condicionantes mais importantes. A despeito da dificuldade de se argumentar sobre a representatividade da amostra analisada, o que inviabiliza qualquer iniciativa ligada à inferência dos resultados, pode-se concluir que:

- os três critérios mais importantes de avaliação parecem ser a satisfação do cliente, a qualidade técnica e a validade organizacional (adequação do projeto às necessidades do usuário). Os menos importantes parecem ser os relativos à observância a prazos, obediência a custos e viabilidade de aplicação

comercial do produto - gerado em futuros empreendimentos;

- todavia, considerando-se uma avaliação global e subjetiva de sucesso, feita pelos respectivos gerentes, os projetos tidos como **sucesso** se diferenciam dos tidos como **insucesso** por apresentarem: maior viabilidade de aplicação comercial, maior satisfação do cliente e maior observância a prazos e custos.

- os três principais fatores que concorrem para o desempenho bem sucedido dos projetos de informatização, segundo o estudo, parecem ser: o comprometimento do gerente com o projeto em si, a capacidade técnica da equipe e o conhecimento do negócio do cliente. O que menos influencia parece ser a participação da equipe na elaboração de cronogramas e orçamentos;

- todavia, considerando-se os casos de sucesso e insucesso, os fatores que mais discriminam entre um grupo e outro, sempre mais presentes no primeiro do que no segundo, parecem ser: o gerenciamento da transferência de resultados, a participação da equipe da elaboração de cronogramas e orçamentos, e a assistência técnica provida ao usuário;

- a concordância apresentada pelos entrevistados com os critérios e fatores condicionantes pré-submetidos para avaliação mostra que os mesmos são válidos e bastantes representativos do setor de Informática, uma vez que, praticamente, não houve adições ou sugestões de aprimoramento;

- a figura do gerente de projeto mostra-se de grande valor na condução dos projetos de informatização, revelando-se como um fator crítico para o bom desempenho. Assim, liderança e definição clara das responsabilidades do líder parecem fundamentais para que o projeto possa chegar ao fim e ser percebido como um sucesso.

- merece destaque a controvertida associação entre o cumprimento dos prazos previstos e o sucesso do projeto. Ao que parece, não é o atraso no projeto que vai fazer com que este seja percebido como um fracasso. Entretanto o atraso pode ser entendido como um termômetro da situação do projeto, indicando problemas que, se não resolvidos a tempo, podem acabar definindo o fracasso do empreendimento.

- outro ponto interessante é a satisfação do cliente, que, provavelmente, resulta da combinação de todos os critérios enunciados, e até mesmo de mais alguns, como empatia com a equipe do projeto, condições do contexto maior em que se situa, e outras. Entretanto, é um item muito subjetivo, que mereceria uma investigação mais profunda.

Após a realização de um trabalho desta natureza, é natural que surjam outros questionamentos, como consequência de um movimento contínuo de busca de novas informações, sugerindo, em consequência, novos desdobramentos. Entre diversas possibilidades, as seguintes parecem promissoras:

- associar o critério de validade organizacional com a pesquisa de Nolan (1979) sobre os seis estágios de crescimento da informática, quais sejam: iniciação, contágio, controle, integração, administração de dados e maturidade;
- aprofundar a investigação sobre as causas das falhas na implementação dos sistemas de informação, seguindo a linha dos "jogos", proposta por Grover e Lederer (1988);

- Analisar as causas de problemas e falhas em sistemas de informações segundo a perspectiva sócio-técnica;
- apesar de não terem sido considerados neste trabalho, parece importante que empresas comerciais de informática sejam avaliadas segundo os critérios (Sbragia, 1984) que denotam as contribuições dos vários projetos executados para a construção de Capacitação Técnica, Avanço do Conhecimento, Reconhecimento Externo, Construção de Relações Comerciais e Manutenção da Instituição no mais longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade - Diretrizes para Seleção e Uso, ISO 9000 NB 9000, jun./1990.
- ABNT - Sistemas da Qualidade - Modelo para Garantia da Qualidade em Projetos/Desenvolvimento, Produção, Instalação e Assistência Técnica, NB 9001 ISSO 9001, jun./1990.
- BAKER, B. N.; MURPHY, D. C.; FISHER, D. *Factors Affecting Project Success. The Successful Application of Project Management*, September, 1974
- BOSTROM, R. P. & HEINEN, J. S. *MIS Problems and Failures: A Socio-Technical Perspective - Part I: The Causes*. In: MIS Quarterly, September 1977
- DeCOTIIS, T. A.; DYER, L. *Defining and Measuring Project Performance*. Research Management., January 1979, pp 17-22.
- GARVIN, David. *Competing on the Eight Dimensions of Quality*. In: Harvard Business Review, November-December, 1987
- GARVIN, David. *What Does "Product Quality Really Mean?"* In Harvard business Review, Fall 1984.
- GROVER, V.; LEDERER, A.; SABHERMAL, R. *Recognizing the Politics of MIS*. Information And Management, 1988.
- NOLAN, R. L. *Managing The Crisis in Data Processing*. In: Harvard Business Review, March-April, 1979.

PINTO, J. K.; SLEVIN, D. P. *Project Success: Definitions and Measurement Techniques*. In: Project Management Journal, vol. XIX, n.1, February 1988.

ROCKART, John F. *Chief executives define their own data needs*. In: Harvard Business Review, March/April, 1979.

ROTONDARO, R.; LOPES, F. *Apostila do curso ISO 9000 - Documentação, Implementação e Certificação*. São Paulo, Fundação Carlos Alberto Vanzolini, 1993.

SBRAGIA, R. *Avaliação do Desempenho de Projetos em Instituições de Pesquisa: Um Estudo Empírico Dentro do Setor de Tecnologia Industrial*. In: Revista de Administração, vol.19(1), janeiro/março/ 1984.