

Avaliação da Maturidade Gerencial em Projetos de Tecnologia

Lucília Gomes Ribeiro (UFG) luciliaribeiro@terra.com.br
Leonardo Guerra de Rezende Guedes (UFG, UCG) leonardo.guedes@uol.com.br

Resumo

Esse trabalho apresenta um método para quantificação da maturidade gerencial dos recursos humanos, gerentes de projeto, em uma empresa de tecnologia, a partir da avaliação interna das habilidades administrativas, pessoais e técnicas dos gerentes através da análise da percepção dos recursos humanos a respeito do tema. O método envolve a classificação ponderada de quesitos de interesse para caracterização de cada habilidade específica e a utilização da Modelo Logístico de Rasch para obtenção do nível de maturidade. A investigação demonstra a importância de orientar ações de capacitação objetivando promover as habilidades necessárias de acordo com o momento motivacional do ambiente de trabalho. O método foi validado pela sua aplicação em uma empresa de tecnologia do setor público.

Palavras-Chave: Maturidade em Gerenciamento de Projetos, Ambiente do Projeto, Teoria de Resposta ao Item.

1. Introdução

A influência das habilidades dos gerentes no ambiente de trabalho das equipes e sua consequência na produtividade devem ser mais bem exploradas a despeito da difusão de modelos de referência para controle e alinhamento das áreas de processo. Poucos conceitos das décadas passadas capturaram a atenção de doutores especialistas como o de cultura organizacional. TUSHMAN e O'REILLY (1977) ampliaram esta observação e demonstraram a importância da cultura para o sucesso a longo prazo, para gerar correntes inovadoras. É a cultura organizacional que estabelece as raízes da habilidade de uma organização em ser inovadora.

Considerando que as habilidades dos gerentes influem diretamente no desempenho dos subordinados dependendo do ambiente de trabalho um pouco mais ou um pouco menos estimulante, mais ou menos motivado, é preciso encontrar formas de que eles administrem ou reforcem essas habilidades de modo a orientar sua equipe para a produtividade. Portanto, um mapa dos quesitos de interesse que fundamentam as habilidades gerenciais administrativas, pessoais e técnicas, as quais influem positivamente sua equipe para a produtividade constitui uma ferramenta relevante para a orientação em capacitação para alocação de recursos humanos nos quadros gerencias da empresa.

De forma objetiva, este trabalho apresenta um método para avaliar a maturidade em gerenciamento de projetos em uma organização de tecnologia sob o ponto de vista operacional da empresa a partir da percepção dos gerentes e seus subordinados.

Consideramos Maturidade Operacional, a quantidade de habilidade que a equipe gerencial possui de acordo com a avaliação dos funcionários. O quanto ela está apta para exercer atividades administrativas, técnicas e pessoais. Para alcançar esse objetivo, a pergunta central do questionário foi: "O quanto cada conduta é realizada por seu supervisor com eficácia?"

2. Das habilidades gerenciais em empresas de tecnologia

A partir de um estudo desenvolvido por CORDERO ET. AL (2004), destacamos a relação entre três tipos de habilidades gerenciais (administrativas, técnicas e pessoais) além da produtividade em empresas de tecnologia partindo de um ambiente de trabalho motivante ou não.

A coleta dos dados para esta pesquisa foi realizada no início dos anos 90 junto a empresas dos EUA, sendo a maioria do Nordeste deste país. Essas empresas representam uma diversidade de laboratórios de P&D em de tecnologia nas áreas industriais de: metalurgia, química, petróleo, comunicações, consumo e produtos industriais, eletrônicos e farmacêuticos. Os dados foram coletados em formulários, por e-mail ou pelo site. Profissionais técnicos foram solicitados para responder um exame desenvolvido para estudos relativos ao trabalho, carreira, relação com outros, gerentes, trabalho, vida familiar e sobre si próprio. Para a obtenção dos dados, um total de 3.163 cientistas e engenheiros respondeu à pesquisa, além de 2.513 gerentes e cientistas sênior que auxiliaram na composição dos dados de avaliação de desempenho.

Considerando-se os ambientes de laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) caracterizados por CORDERO ET. AL. (2004), existem duas questões críticas a serem tratadas: a maximização do desempenho dos profissionais e a maximização da satisfação no trabalho desses profissionais. O estudo realizado mostra como os gerentes de projetos em tecnologia podem contribuir para essa maximização de desempenho e satisfação dos profissionais em tecnologia. Assume-se que gerentes sejam capazes de utilizar suas habilidades para promover um ambiente de trabalho estimulante. Assim, algumas hipóteses quanto à utilização dos três tipos de habilidades de gerentes foram levantadas:

Hipótese T (Técnicas): Habilidades técnicas envolvem conhecimento de uma disciplina e somam-se a essas a familiaridade e competência no uso de técnicas e ferramentas da disciplina.

- HIPÓTESE 1(T): Espera-se um relacionamento positivo entre as habilidades técnicas dos gerentes e o ambiente de trabalho estimulante da sua equipe.
- HIPÓTESE 2(T): Quanto mais a equipe é provida de um ambiente de trabalho estimulante, menos positivo será o relacionamento entre as habilidades técnicas dos gerentes e o desempenho e satisfação da sua equipe.

Hipótese P (Pessoais): Habilidades pessoais envolvem relacionamento efetivo com outras pessoas e a influência, além da capacidade de prover suporte emocional.

- HIPÓTESE 1(P): Espera-se um relacionamento positivo entre as habilidades pessoais dos gerentes e o ambiente de trabalho estimulante da sua equipe.
- HIPÓTESE 2(P): Quanto mais a equipe é provida de um ambiente de trabalho estimulante, menos positivo o relacionamento entre as habilidades pessoais do gerente e o desempenho e satisfação da sua equipe.

Hipótese A (Administrativas): Habilidades administrativas envolvem agir e ter clareza sobre os objetivos organizacionais que precisam ser atingidos, que recursos são necessários e como esses recursos podem ser estruturados.

- HIPÓTESE 1(A): Espera-se um relacionamento positivo entre as habilidades administrativas dos gerentes e o ambiente de trabalho estimulante da sua equipe.
- HIPÓTESE 2(A): Quanto mais a equipe é provida de um ambiente de trabalho estimulante, mais positivo o relacionamento entre as habilidades administrativas dos gerentes e o desempenho e satisfação da sua equipe.

Para medir as habilidades dos gerentes, foi elaborado um questionário de 26 perguntas respondido pelos profissionais técnicos. Foi solicitado que eles indicassem uma pontuação numa escala de 1 a 7 (1 para nada e 7 para completamente) para obter informações a respeito do grau de utilização de habilidades e capacidades de seus gerentes.

A partir do método estatístico e de mineração da componente principal e após uma rotação oblíqua para fins de normalização, três fatores se destacaram. O primeiro fator foi chamado de habilidades administrativas pois os indicadores caracterizando esse fator sugerem liderança, processos e habilidades organizacionais. O segundo fator foi chamado habilidades técnicas pois os indicadores sugerem habilidades científicas e de engenharia. O terceiro fator foi chamado habilidades pessoais pois os indicadores que caracterizam esse fator sugerem habilidades motivacionais e nas relações humanas. Portanto, três fatores foram computados para proporcionar as medidas de habilidades dos gerentes feitas por seus subordinados, conforme a tabela de quesitos de interesse abaixo:

Tabela 1 - Fatores de carregamento para indicadores em habilidades CORDERO ET. AL (2004)

Quesitos de Interesse que Descrevem Práticas dos Gerentes	Adm	Tec	Pes
Elabora uma boa visão de oportunidades/inovações para o grupo e para a companhia	.90	-.05	-.02
Atua como facilitador para grandes mudanças que ocorrem no grupo e/ou na companhia	.87	-.03	-.02
Comunica as prioridades estratégicas de sua divisão/grupo/departamento	.85	-.07	-.02
Comunica os objetivos dos programas de desenvolvimento da equipe	.78	-.03	.07
Consegue recursos necessários para a equipe	.77	.06	-.07
Encontra problemas relevantes para a equipe trabalhar neles	.77	.21	-.15
É porta-voz de seu time para o resto da companhia	.76	.06	.00
Defende os projetos da equipe	.71	.05	.09

Promove um senso de compromisso aos programas/projetos dos grupos	.69	.05	.17
Identifica e coopta/absorve indivíduos criativos para a equipe	.68	.09	.05
Administra as relações entre sua equipe e as demais equipes	.57	-.02	.25
Fomenta e estabelece boas relações entre membros de sua equipe e os de outras unidades	.56	.03	.23
Cria o clima produtivo necessário para a condução das tarefas	.51	.04	.37
Cria uma organização produtiva informal entre os membros da equipe	.48	.02	.35
Conduz planos e cronogramas necessários	.46	.15	.17
É um mentor para sua equipe técnica	.37	.32	.25
Apresenta boas idéias de como realizar tarefas na sua área de atuação específica	.01	.91	-.01
Apresenta conhecimento sobre as informações relevantes ao trabalho dos membros	.03	.90	-.03
Tem um bom entendimento das técnicas e métodos aplicados em seu trabalho	-.03	.85	.06
Promove incentivo e encorajamento para as tarefas realizadas pela equipe	-.08	.12	.90
Promove reconhecimento por uma tarefa bem realizada	.00	.05	.84
Promove o entusiasmo pelo trabalho de forma lúcida (com bom senso)	.26	.14	.53
Faz cada membro da equipe compreender seu papel	.29	.00	.52
Possui sensibilidade e discernimento das diferenças individuais	.24	-.02	.52
Conduz pessoas a trabalharem bem juntas	.34	.05	.49
Promove avaliações críticas buscando o bom e o factível/realizável	.30	.26	.33

Dentre outros resultados da pesquisa de CORDERO ET. AL. (2004), temos que os gerentes usam suas habilidades técnicas, mas em particular as pessoais e administrativas para ajudar sua equipe a ter um ambiente de trabalho mais estimulante. Quanto às habilidades técnicas, os resultados mostram que os gerentes devem ter cuidado ao tentar substituir a falta de estímulo técnico adequado do ambiente de trabalho pelas suas habilidades, correndo o risco de diminuir o potencial de inovação e utilidade dos seus subordinados. E no que diz respeito às habilidades administrativas, os gerentes podem agravar a falta de estímulo administrativo no ambiente de trabalho se usarem essas habilidades para tentarem “impor” uma estrutura de tarefas para membros da equipe que já possui.

4. Modelo de Avaliação de Maturidade Gerencial

Para implementação do modelo proposto utilizaremos a Teoria de Resposta ao Item, mais especificamente no modelo logístico de um parâmetro, também chamado modelo de Rasch, que relaciona a Probabilidade de acerto de um item $P_i(\theta)$, seu Índice de Dificuldade b e a Habilidade θ do indivíduo no tema em questão. A equação para o Modelo de Rasch é dada por:

$$P_i(\theta) = \frac{1}{1 + \exp^{-1.(\theta - b_i)}} \quad (1)$$

Considerando-se nesta proposta que a maturidade gerencial é avaliada a partir do grau de presença de determinados quesitos de interesse a um gerente de projeto devidamente correspondentes às habilidades administrativa, pessoal ou técnica, com seus devidos pesos ou fatores de carregamento. Assim, temos que:

$P_i(\theta)$ é a probabilidade do gerente de projeto com grau de maturidade gerencial θ aplicar satisfatoriamente o i -ésimo quesito de interesse;

b_i é o parâmetro que representa a dificuldade da aplicação satisfatória do i -ésimo quesito de interesse, medido na mesma escala da maturidade gerencial; e

θ representa o grau de maturidade gerencial do gerente de projeto.

Para estimar o parâmetro b utilizamos os fatores de carregamento descritos na Tabela 1. Porém, para trabalhar na mesma faixa da maturidade, normalizamos os valores, que variam de 0 a 100% para variar de -3 a 3, portanto, os novos valores para o nível de dificuldade das práticas ficou definido como:

$$b_i = (6 \times b_i' - 3) \quad (2)$$

Onde:

b_i é índice de dificuldade de implantação do i -ésimo quesito de interesse; e

b_i' é o fator de carregamento (0 a 100%) obtido da Tabela 1 para cada quesito de interesse.

Os fatores de carregamento para indicar as habilidades dos gerentes significam o quão importante

determinado quesito de interesse é para a caracterização de cada um dos três tipos de habilidades.

Por exemplo, o quesito “elabora uma boa visão de oportunidades/ inovações para o grupo e para a companhia” tem um fator de carregamento 0,90 para a habilidade administrativa. Assim, elaborar uma boa visão de oportunidades/ inovações para o grupo e para a companhia é muito importante (90%) para identificar um gerente de projetos com habilidades administrativas e de nada influi para identificar habilidades técnicas e pessoais. Já o quesito “apresenta boas idéias de como realizar tarefas na sua área de atuação específica” é muito importante para identificar habilidades técnicas e não administrativas nem tão pouco pessoais.

O parâmetro θ representa a competência do gerente de projeto na boa aplicação de cada quesito de interesse específico. Teoricamente este parâmetro pode assumir valores de $-\infty$ e $+\infty$. Para que mantivesse a mesma escala do nível de dificuldade b , assumiu-se novamente a variação de -3 a 3, o que é bem razoável da literatura corrente sobre a Teoria de Resposta ao Item. Assim, temos:

$$\theta_i = \frac{3\theta'_i - 6}{2} \quad (3)$$

Onde:

θ_i é habilidade organizacional para aplicação do i -ésimo quesito de interesse;

θ'_i é a média das respostas obtidas na pesquisa (0 a 7).

Para obter a pontuação da maturidade gerencial do gerente de projeto avaliado partiremos da definição de Esperança, que é uma variável aleatória que nos fornece a média de todos os valores que esperaríamos, ou seja, é o valor médio que resultaria se observássemos muitas vezes uma variável aleatória, também chamado de Valor Esperado. Neste caso calculamos a Esperança de atendimento a um quesito de nível de importância b_i , sendo $P(\theta_i)$ a probabilidade de atendimento do item por um gerente de projeto de nível de maturidade θ_i , ou seja:

$$E(x) = b_i \cdot P(\theta_i) \quad (4)$$

Isto significa, por exemplo, que no quesito de interesse “defende os projetos da equipe”, partindo do nível de maturidade do gerente de 58% para alcançar satisfatoriamente esse quesito de interesse, o qual possui uma importância de 71% para aquela habilidade específica de maior fator de carregamento, ou seja, habilidade administrativa, é esperado um alcance de 52,56%.

Como desejamos obter o Valor Esperado do alcance de n quesitos de interesse, devemos dividir a somatória dos valores esperados de todos os quesitos de interesse pela somatória das importâncias de todos estes. A nota da empresa é então calculada por:

$$\pi = \frac{\sum_{i=1}^n E_j(x)}{\sum_{i=1}^n P(\theta_i)} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i \cdot P(\theta_i)}{\sum_{i=1}^n P(\theta_i)} \quad (5)$$

5. Aplicação do Método e Conclusão

Para validação desta proposta, aplicamos este modelo em uma empresa de Economia Mista que está há 25 anos no mercado do ramo de informática no Estado de Goiás, a qual desenvolve serviços de desenvolvimento e manutenção de software, treinamento, geoprocessamento, consultoria, instalação e manutenção de equipamentos e redes de computadores, entre outros. Possui um total de 215 funcionários, sendo que somente na área técnica (onde realizamos a pesquisa) existem 115 funcionários.

A empresa possui uma política de qualidade com Certificação ISO, que busca “Fornecer soluções em Tecnologia da Informação com qualidade, visando a satisfação de seus clientes através do atendimento aos seus requisitos e a melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade”. Dentro dos objetivos setoriais, a Divisão de Assistência Técnica busca “aumentar a satisfação dos clientes, em relação ao atendimento dos seus requisitos e a qualidade dos serviços prestados pela divisão; agilizar a devolução dos equipamentos que vem para manutenção no laboratório e solucionar mais problemas dos usuários via Help Desk.”

No período de junho a dezembro de 2004, com o intuito de aplicar o método, foi feita uma pesquisa junto aos funcionários da Divisão Técnica da empresa em que participaram da pesquisa 60 funcionários. Foram aplicados questionários para avaliação numa escala de 1 a 7 do gerente de projeto para todos os quesitos de interesse listados na Tabela 1. Foi realizada uma preleção informando que queríamos levantar qual a percepção que cada funcionário tinha com relação à sua realidade, apresentamos o modelo e ressaltamos a necessidade de empenho para um bom trabalho. Foram também inseridas questões para avaliar o ambiente de trabalho estimulante ou não, a satisfação pelo trabalho e o produtividade da equipe.

A tabulação e processamento dos dados das maturidades gerenciais são mostrados na Figura 1. Escolhemos estratificar a maturidade gerencial por habilidades para que possam ser fomentadas ações corretivas e de conceituação tanto na equipe gerenciada quando no gerente de projeto de forma a balancear as habilidades com o objetivo de maximizar o desempenho organizacional. Pode-se verificar também, na última barra, a identificação do quão o ambiente é estimulante.

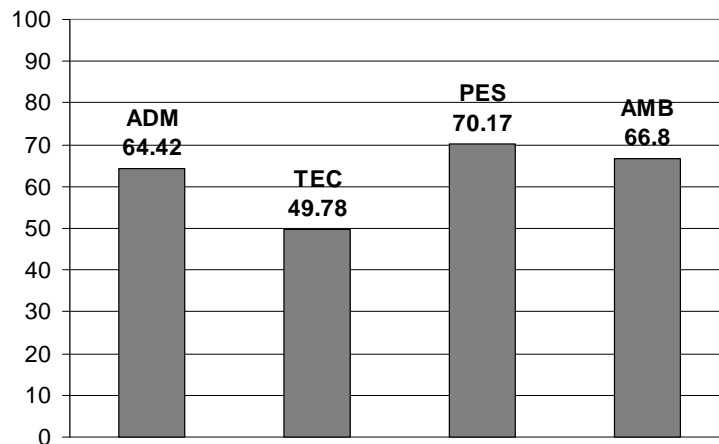


Figura 1 - Maturidade gerencial (%) estratificada por habilidades dos gerentes de projeto.

Percebe-se que em um ambiente de trabalho com quase 70% de grau de estímulo à produtividade, há uma razoável maturidade gerencial administrativa, a qual, segundo CORDERO ET. AL. (2004), é a mais requisitada para este tipo de ambiente. Conclusão esta que não desvanece a necessidade de aperfeiçoamento das habilidades técnicas do gerente de projeto ou de sua percepção pela equipe gerenciada.

Partindo dessas conclusões, pôde-se traçar um plano de trabalho, principalmente para conceituação e treinamento, isto para o ano de 2006, a fim de obter um melhor ganho nos recursos humanos da empresa, investindo no capital humano, potencializando as habilidades do gerente de projetos e fazendo com que os subordinados percebam isso, fortalecendo a cultura organizacional.

8. Referências Bibliográficas

SOBRENOME, Nome; SURNAME, Name. **Título do artigo ao qual se fez referência.** Rev. Consultada, 1:1-5, abr. 1999.

SOBRENOME, Nome. **Título do livro.** N.º Edição. Local: Editora, 1999, n.º p.

SOBRENOME, Nome; SURNAME, Name. Capítulo N: Título do Capítulo. In: SOBRENOME DO AUTOR DO LIVRO, Nome. **Título do Livro.** N.º Edição. Local: Ed. Editora, 1999. pgin-pgfin

CORDERO R, FARRIS G. F. and DITOMASO NANCY: **Supervisors in R&D Laboratories: Using Technical, People, and Administrative Skills Effectively.** IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 51, No. 1, February 2004

O'REILLY, C. and CHATMAN, J. **Culture as social control: corporations, cults, and commitment.** In **Research in Organizational Behavior**, Vol. 18, B. Staw and L. Cummings, eds., pp. 157–200, JAI Press, Greenwich, CT, 1996.

O'REILLY III **"Organizations" Technology Management Handbook.** Ed. Richard C. Dorf Boca Raton: Crc Press Llc, 2000

TUSHMAN, M. and O'REILLY, C. Winning through Innovation: **A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal**, Harvard Business School Press, Cambridge, MA, 1997.

9. Autores



Lucília Gomes Ribeiro, MSc (luciliaribeiro@terra.com.br):

Lucília é Bacharel em Processamento de Dados e recebeu em 2005 o título de Mestre em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal de Goiás. Atua como professora na Universidade Federal de Goiás e na Universidade Católica de Goiás. No ano de 2005 recebeu o Prêmio "Ser Humano" categoria Gestão de Pessoas pela Associação Brasileira de Recursos Humanos.



Leonardo Guerra de Rezende Guedes, Dr. (leonardo.guedes@uol.com.br):

Leonardo Guedes é Professor Titular nas Universidades Católica e Federal de Goiás. Obteve os títulos de Doutor e Mestre em engenharia Elétrica e de Computação pela UNICAMP e realizou estágio pós-doutoral na Universidade de Ryukku no Japão na área de controle de qualidade de processo produtivos de tecnologia. No campo de atuação classista, Leonardo Guedes é atualmente Presidente da Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas ABEE-GO e foi Vice-Presidente do CREA-GO. No campo profissional exerceu a Direção Técnica da Companhia Municipal de Processamento de Dados de Goiânia e a Diretoria Técnico-Científica da Fundação Aroeira da PUC-GO. Recebeu títulos de Relevantes Serviços Prestados à Nação pela ADESG-GO, CREA-GO e Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia CONFEA. É portador da Comenda Pedro Ludovico Teixeira auferida pela Assembléia Legislativa do Estado de Goiás pelas relevantes contribuições à Engenharia no Estado. Recebeu o Prêmio "Ser Humano" categoria acadêmica da Associação Brasileira de Recursos Humanos em 2005.