

A TEORIA DA DECISÃO NA ESCOLHA DE FORNECEDORES PARA PROJETOS

Carlos Magno da Silva Xavier

Sócio-Diretor da Beware Consultoria Empresarial Ltda

Professor do MBA em Gerência de Projetos da FGV

magno@beware.com.br

Resumo

Este artigo apresenta como a Teoria da Decisão pode ser útil no julgamento de propostas de fornecedores, de forma a escolhermos a proposta mais vantajosa para o nosso projeto. Como queremos um ponto de equilíbrio entre escopo, preço, prazo e qualidade (características do produto ou serviço, experiência da empresa etc.), precisamos utilizar o conceito de “objetivos múltiplos e conflitantes”.

Introdução

O gerenciamento de aquisições de um projeto inclui os processos para comprar ou adquirir os produtos, serviços ou resultados necessários de fora da equipe do projeto para realizar o trabalho (PMI, 2008).

Segundo XAVIER e outros (2006), o ambiente globalizado e cada vez mais especializado em que as empresas estão inseridas faz com que cresça a cada dia a necessidade de conduzir adequadamente os processos de aquisição de produtos e serviços. Quando essas aquisições se referem a projetos podem ter, como consequência, impactos negativos no sucesso do seu gerenciamento, especialmente no cumprimento de prazos e orçamentos, assim como na qualidade dos produtos e serviços produzidos.

Um aspecto importante a ser levado em consideração quando da decisão de adquirir produtos ou serviços para projetos, consiste no fato de que, uma vez contratado parte do escopo do projeto, o contratante e, portanto, a equipe do projeto, dependerá do fornecedor para o sucesso do projeto. Neste caso, como o cliente não terá controle total

sob a parte do escopo contratada ao fornecedor, a decisão pela aquisição encerra em si um risco importante e que deve ser objeto de gerenciamento por parte da equipe do projeto.

O gerenciamento das aquisições em um projeto inicia quando da decisão de contratar ou não um produto ou serviço necessário para o atendimento do escopo do projeto. Após decidirmos o que contratar, devemos especificar o produto ou serviço de uma forma que os potenciais fornecedores tenham condições de entender a nossa necessidade e apresentar as suas propostas. Para divulgarmos essa especificação é necessário elaborar uma solicitação de proposta (Request for Proposal - RFP) ou de cotação (Request for Quotation - RFQ). Dependendo do caso, iremos divulgar também a minuta do instrumento contratual e os critérios para a avaliação das propostas. Esses critérios podem ser obrigatórios ou facultativos. Após o recebimento das respostas dos potenciais fornecedores, iremos fazer o julgamento das propostas, aplicando os critérios de avaliação estabelecidos. Primeiro aplicamos os obrigatórios, eliminando as que não atendem às necessidades do projeto. Depois classificamos as propostas de acordo com critérios que as diferenciem. O que vemos normalmente no mercado é que as

empresas decidem principalmente em razão do menor preço apresentado. Essa decisão traz um sério risco para os projetos em razão de não levar em conta a diferença de qualidade entre as empresas e, eventualmente, entre os produtos e serviços apresentados.

Este artigo irá apresentar como a Teoria da Decisão pode ser útil no julgamento de propostas de fornecedores, de forma a escolhermos a melhor proposta, levando em conta tanto o preço como a qualidade do que está sendo ofertado. Como queremos contratar pelo menor preço possível a melhor qualidade (características do produto ou serviço, experiência da empresa etc.), precisamos utilizar o **conceito de “objetivos múltiplos e conflitantes”**.

O artigo procura atender à norma NBR ISO 9001:2000 no que se refere ao processo de aquisição, item 7.4, a qual orienta:

“A organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos da organização. Critérios para seleção, avaliação e reavaliação devem ser estabelecidos. Devem ser mantidos registros dos resultados das avaliações e de quaisquer ações necessárias, oriundas da avaliação.”

Referencial Teórico

Utilizaremos como fonte principal para o referencial teórico o artigo “Objetivos Múltiplos y en conflicto” (Pavesi, 2002).

Os objetivos múltiplos

Um objetivo, para um decisor determinado, é um estado futuro de uma variável do universo, que esse decisor pretende obter. Em geral, todo decisor ostenta vários objetivos simultâneos, o que denominaremos objetivos múltiplos.

Não há objetivo sem um decisor e nem há decisor sem pelo menos um objetivo. Portanto, um objetivo é essencialmente subjetivo e inerente a uma ou mais pessoas. Quando falamos dos objetivos de uma organização, de um país, de um comitê, estamos abusando da linguagem: os objetivos sempre pertencem a pessoas físicas. Os que têm objetivos são os

membros do grupo, mais ou menos compartilhados com os demais membros, objetivos que se expressam através de um mecanismo de consenso (de agregação) adotado de alguma forma por esses membros.

Todo decisor sempre tem múltiplos objetivos porque tem múltiplos valores. Muitos desses objetivos são contraditórios entre si, talvez incoerentes, geralmente mal definidos. Em geral, o decisor aperfeiçoa seus objetivos em cada uma de suas esferas de atuação. É uma otimização local que não garante a otimização global de todos seus objetivos em todas suas esferas de atuação.

Como saber se o que se ganha em um dos objetivos compensa o que se perde em outro, admitindo que tal compensação seja possível? Não existe outra solução senão medir de alguma forma (a “utilidade” é uma possível medida).

O conflito de objetivos

Dois objetivos estão em conflito quando o incremento na realização de um implica uma redução na obtenção do outro. Frequentemente existe confusão entre restrição e objetivo. Ela se deve a que alguns objetivos joguem o papel de restrições na obtenção de outros, em determinadas situações. Uma restrição é tudo o que restringe, impede que uma variável adote todos os comportamentos potenciais imagináveis. Um objetivo pode ser ou não uma restrição para outro objetivo. A qualidade do “objetivo” é outorgada pelo decisor a uma determinada variável e esta pode ser ou não pode ser uma restrição.

Como se evita o conflito na vida real

“Existindo múltiplos objetivos simultâneos, eleja o mais importante que admita ser otimizado (maximizado ou minimizado) e transforme todos os demais em restrições dentro das quais o primeiro objetivo deva ser otimizado”. “Transformar todos os demais em restrições” significa lhes fixar valores, (máximos, mínimos ou fixos, de acordo com o caso).

O Método Linear para resolver os casos de objetivos múltiplos e em conflito

Os métodos para resolver os casos de objetivos em conflito são numerosos. Yoon e

Hwang (1995) individualizaram 17 métodos e os reduziram a 13. Na realidade, podem ser mais se levar em conta os diferentes métodos de fixação das ponderações e de avaliação dos atributos. Existindo informação suficiente sobre os atributos, os métodos podem se classificar, de acordo com a medição dos mesmos, em qualitativos (ordinais) e em quantitativos (cardinais, ou seja, proporcionais e também de intervalo).

O método mais utilizado é o método linear, que é quantitativo. O Método Linear implica que devemos fixar ponderações para todos os objetivos, ou seja, números que meçam a importância relativa de cada um deles em relação aos demais. O Método Linear exige que a escala de medição dos atributos seja única e, além disso, seja de intervalo ou proporcional. Não podemos somar quilômetros com pesos e com anos nem multiplicar legitimamente os valores designados ao "aspecto" por um número. Portanto, a redução a uma escala única substituta (de intervalo ou proporcional) é obrigatória.

Se não se tem em conta os problemas mencionados (ponderação e avaliação sobre uma escala única), ao Método Linear é trivial. Trata-se de achar o equilíbrio ponderado de todos os resultados (valores) de cada alternativa e eleger a alternativa cujo equilíbrio seja o máximo.

O método linear é um método compensatório. Mas até quanto é admissível a compensação? Levada a seus extremos, poderíamos chegar a absurdos: por exemplo, um míssil com eficiência 0% mas um alcance de 1000 km poderia resultar superior ao míssil B com um alcance de 30 km e uma eficiência de 95%. A eficácia 0% não é admissível na prática. O Método Linear é cego neste sentido: suas curvas de indiferença cruzam o quadrante cartesiano de uma coordenada à outra, chegando (teoricamente, pelo menos) a admitir opções com atributos avaliados em zero ou em cifras absurdas. Esta capacidade extrema de compensação se corrige fixando limites, restrições ou umbrais mínimos e máximos por debaixo ou por cima dos quais não se admite a opção.

A ponderação

Dados dois ou mais objetivos (atributos) O_j , a ponderação P_j de cada um

deles mede sua importância relativa para o decisor, a força da preferência do decisor com respeito a cada atributo em relação aos demais. A ponderação, chamada também de peso relativo, se mede em uma escala proporcional.

A ponderação é uma medida do grau de importância que o decisor designa a cada um dos objetivos. A relação entre as ponderações de dois objetivos é a Taxa de Substituição e esta é, por definição, medida em uma escala proporcional: é a tangente de uma curva de indiferença, a relação entre duas quantidades cardinais, a proporção de uma em substituição da outra. A relação entre duas ponderações indica quanto mais ou menos importante é um objetivo (atributo) com respeito a outro. Ele implica, obrigatoriamente, em uma escala racional.

Importante: Sempre existe ponderação. Se a ponderação não aparece expressamente definida, todos os atributos têm a mesma importância, ou seja, a ponderação é a mesma para todos (1 para todos, para ser mais prático).

Como estabelecer a ponderação?

A ponderação dos objetivos é outro dos elementos absolutamente subjetivo da decisão. Não existem ponderações objetivas. A fixação das ponderações deve ser muito cuidadosa já que um erro, uma distorção, um descuido nas ponderações pode levar a decisões distintas. A metodologia aconselhada para estabelecer com o máximo de segurança as ponderações dos atributos é a seguinte (método direto):

- 1) Listar os atributos que se quer alcançar com independência do nível desejado. Até 5 atributos, a situação é manejável. Deve-se observar que frente a uma mesma situação, especialistas podem requerer atributos distintos. É necessário, em certas circunstâncias, tratar de eliminar diferenças provenientes de uma má definição da situação, de problemas de linguagem, de episódios circunstanciais, de interesses particulares alheios ao problema etc. Isso se consegue através de trabalho em grupo, às vezes interdisciplinar e finalmente se resolve com a decisão do responsável.

- 2) Ordenar os atributos por ordem de importância. Chegou o momento de considerar

se os de menor importância necessitam ser incluídos. Deve-se ter cuidado já que a eliminação de muitos atributos de menor importância individual pode ter muita importância aglomerada. De todo modo, sempre há tempo para modificar a análise.

3) Fixar tentativamente a ponderação. Para isso, é conveniente tomar o último atributo, o menos importante, e dar-lhe ponderação 1. Logo se toma o que se segue em importância crescente e se pergunta quão mais importante é este que o anterior e fixe um número que indique essa relação. Se segue com o terceiro atributo mais importante e se repete a pergunta com referência ao primeiro atributo e com referência ao segundo. Continue até esgotar os atributos.

4) Verificação adicional das ponderações. O método anterior pode não ser suficiente já que compara os atributos individualmente para verificar a coerência da ponderação (em casos que não sejam extraordinários, geralmente basta), mas não compara as distintas combinações de objetivos.

5) Normalização das ponderações. Como já foi dito, sempre é conveniente normalizar as ponderações a 1, a 10, a 100.

As dificuldades para estabelecer as ponderações. Métodos alternativos.

As ponderações revelam as importâncias relativas dos objetivos para o último decisor e, todas as vezes em que se pode, é conveniente que surjam de um processo de discussão grupal.

A avaliação

O problema principal é que, no Método Linear, uma troca de unidade de medida pode modificar o resultado da análise. É, portanto, necessário evitar este perigo. Para isto, unificaremos todas as medições do grau (nível) de realização de todos os atributos em uma única escala de medição de intervalo (ou proporcional) utilizando uma medição substituta (que substitua a original).

→ A Medição Substituta

A escala substituta obtida deve ter limites inferiores e superiores: de 1 a 10, de 0 a 5, de 0 a 100 etc., qualquer uma delas é aceitável. A

escala substituta deve ser obrigatoriamente numérica. Seus intervalos devem ser iguais. Para isso é necessário:

- 1) Atribuir os valores máximos e mínimos da escala substituta aos valores máximos e mínimos da escala original.
- 2) Dividir a escala original entre seus máximos e mínimos em vãos iguais entre si e atribuir-lhes a intervalos iguais da escala substituta.

→ Atribuição de máximos e mínimos

O número máximo da escala substituta deve ser atribuído ao estado do atributo sob análise que o decisor considere como máximo possível (ou, eventualmente, desejável). Por outro lado, o mínimo da escala deve ser atribuído ao estado do atributo considerado o mínimo possível (ou, eventualmente, desejável)

A transformação é a seguinte, para uma escala 0-10:

	Duração	Escala Substituta
Máximo	50 h	10
	40 h	6,67
	30 h	3,33
Mínimo	20h	0

Para evitar as dificuldades de estabelecer estados máximos e mínimos ideais, alguns autores aconselham a fixar o máximo (e só o máximo) ou um mínimo (e só o mínimo) ou ambos, nos valores máximo ou mínimo que a situação oferece. Já que se trata de medições efetuadas originalmente em escala racional, a forma de calcular a escala substituta é intuitivamente trivial.

Preço: se fixamos 10 a \$4.000, a \$3.000 se atribuirá:

$$(3.000/4.000) \times 10 = 7,5$$

Quilômetros: se fixamos 10 a 85.000 km, 50.000 km se atribuirá:

$$(50.000/85.000) \times 10 = 5,88$$

O Método Linear é sensível à troca de unidade de medida, portanto, não se deve utilizar escalas substitutas distintas em um mesmo problema (por exemplo, uma escala 0-10 para alguns atributos e uma escala 1-5 para outros). Recomenda-se tomar como

valores máximos (mínimos) dos atributos, os valores máximos (mínimos) desejáveis e possíveis da escala original de medição. O desejável deve ser possível de encontrar ou realizar-se, não tem sentido tomá-lo como base de cálculo.

O erro mais comum é utilizar como escala substituta a ordem das magnitudes originais dos atributos. Isso viola os axiomas que definem as ordens. Ao não informar sobre a “distância” entre os elementos ordenados, uma ordem não é passível da multiplicação e da adição que requer o Método Linear.

→ Os números chamados neutros

Um método muito comum na literatura para facilitar a constituição de uma escala substituta é o dos chamados “números neutros”. Trata-se simplesmente de tomar a medida mínima de cada atributo (ou o mínimo desejado ou possível), dar-lhe valor 1 e utilizá-lo como divisor de todas as demais medidas.

O Método de Churchman

Segundo Pavesi (2002), o “Método Churchman”, apresentado em 1957, tem sido a base para todos os demais que têm sido propostos desde então. Esse método propõe:

- 1) Ordenar os atributos (objetivos) por ordem de importância
- 2) Fixar uma ponderação provisória, começando com 1 para o mais importante (ao contrário do Método Direto, que o 1 é para o menos importante). As ponderações dos demais devem ser menores que 1 (0,8; 0,6 etc.). Pode também usar o 10 como o mais importante.
- 3) Testar os pesos comparando cada um com os demais. Se um objetivo é mais importante que todos os demais, então a soma das ponderações de todos os demais deve ser menor. Se não for mais importante deve-se ir retirando os menos importantes na comparação.

Aplicação prática do Método Linear

Descrição do caso

Para analisarmos a aplicação do método linear em um caso real, escolhemos a tomada de decisão na seleção de uma empresa de consultoria para apoiar uma

empresa na melhoria dos seus processos de gerenciamento de projetos.

O escopo da consultoria consistiria em: levantamento da situação atual e maturidade organizacional; definição de política para o gerenciamento de projetos; definição de metodologia para o gerenciamento de projetos; definição de ferramenta para suporte ao gerenciamento de projetos; e planejamento da implantação da metodologia e da ferramenta de GP.

Os objetivos

Nesse tipo de serviço é fator crítico de sucesso a experiência da empresa e da equipe alocada ao projeto. Desta forma, o decisor elencaria os seguintes objetivos:

- O1: Selecionar a melhor proposta
- O2: Menor valor da proposta;
- O3: Maior experiência da empresa;
- O4: Melhor qualidade da equipe.

O alcance do primeiro objetivo depende dos demais. O segundo objetivo está ligado ao preço e o terceiro e o quarto estão associados à técnica apresentada na proposta. Normalmente as propostas com melhor técnica não têm o menor preço. Temos, portanto, um caso de múltiplos e conflitantes objetivos.

A primeira coisa a fazer é estabelecer a hierarquia de objetivos, o que pode ser visto na figura 1:

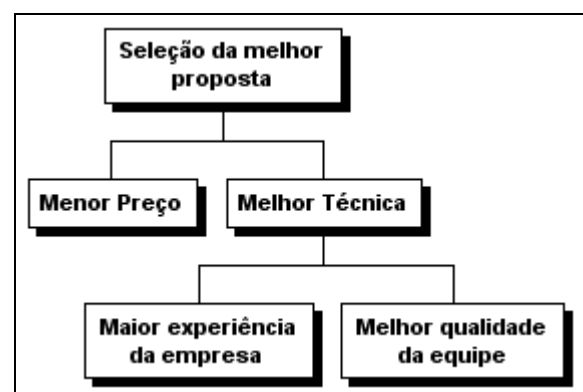


Figura 1 – Hierarquia de objetivos

A possibilidade de eliminação do conflito

Uma das formas de evitar esse conflito, e visto anteriormente, é eleger o objetivo mais importante que possa ser maximizado ou

minimizado, transformando todos os demais em restrições. Assim sendo, na prática, as empresas elegem como objetivo mais importante o menor preço. Desta forma são colocadas várias restrições (critérios obrigatórios ou pré-requisitos) que irão estabelecer um filtro da parte técnica. Dentre as propostas que atenderem a esses pré-requisitos é selecionada a de menor preço. Essa forma de lidar com os objetivos, embora mais simples, leva a que não selecionemos a melhor opção de custo-benefício. Em projetos, especialmente, essa questão é crítica, pois um problema de qualidade ou de atraso por parte do fornecedor pode trazer um prejuízo muito maior do que a economia que foi feita ao selecionar a proposta de menor preço.

Assim sendo, não vamos eliminar o conflito no nosso modelo. Para tanto, utilizaremos o método linear para a tomada de decisão.

Um modelo com base no método linear para tomada de decisão

O primeiro passo é estabelecer uma escala única, uma vez que não podemos somar banana com laranja, no caso, preço e técnica. Assim sendo, trazemos tudo para a escala "índice", formando um índice de preço e um índice técnico. Criamos então a fórmula de avaliação a seguir.

$AF = FP \times IP + (10 - FP) \times IT$	Onde: AF = avaliação final da proposta; IP = índice de preço da proposta; IT = índice técnico da proposta; FP = Fator de ponderação
---	---

O fator de ponderação deve ser estabelecido de acordo com a importância relativa do preço em relação à técnica. Podemos, neste caso, estabelecer esse fator como 5, indicando que os dois itens têm a mesma importância.

O próximo passo é definir o cálculo de cada um dos índices.

ÍNDICE DE PREÇO DA PROPOSTA (IP)

O índice de preço de cada proposta será obtido através da aplicação da fórmula abaixo:

$IP = \frac{VMP}{VP}$	IP = índice de preço da proposta; VMP = valor da proposta de menor preço global dentre todas as propostas habilitadas; VP = valor do preço global da proposta em exame.
-----------------------	---

ÍNDICE TÉCNICO DA PROPOSTA (IT)

O índice técnico (IT) de cada proposta será determinado pela aplicação da seguinte igualdade:

$IT = \frac{NT}{MNT}$	IT = índice técnico; NT = nota técnica da proposta em exame; MNT = maior nota técnica dentre todas as propostas.
-----------------------	--

Nota técnica

Para o estabelecimento da nota técnica listamos os objetivos a serem atingidos, que são: maior experiência da empresa; e melhor qualidade da equipe. A ponderação entre esses objetivos deve ser estabelecida, mais uma vez, de acordo com a importância relativa. Neste caso consideramos que a experiência da empresa é um pouco mais importante do que a qualidade da equipe. A nota técnica seria então definida pela seguinte fórmula:

$NT = \frac{6 \cdot E + 4 \cdot Q}{10}$	NT = nota técnica da proposta em exame; E = pontuação obtida para a proposta no critério experiência da empresa proponente; Q = pontuação obtida para a proposta no critério qualidade da equipe da proponente;
---	---

O próximo passo é estabelecer uma escala substituta para a pontuação de cada objetivo, de forma a termos um único intervalo. Foi escolhido o intervalo 0 a 10.

Pontuação para o critério Experiência do Proponente (E)

A pontuação obtida por cada proposta, neste critério, será calculada conforme as descrições a seguir:

DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO
1. O Proponente apresentou seis (6) ou mais atestados de ter implantado metodologia de Gerenciamento de Projetos em pelo menos uma empresa de médio ou grande porte* nos últimos 2 anos**.	EP1 = 10 (dez)
2. O Proponente apresentou cinco (5) atestados de ter implantado metodologia de Gerenciamento de Projetos em pelo menos uma empresa de médio ou grande porte* nos últimos 2 anos**.	EP2 = 8 (oito)
3. O Proponente apresentou quatro (4) atestados de ter implantado metodologia de Gerenciamento de Projetos em pelo menos uma empresa de médio ou grande porte* nos últimos 2 anos**.	EP3 = 6 (seis)
4. O Proponente apresentou três (3) atestados de ter implantado metodologia de Gerenciamento de Projetos em pelo menos uma empresa de médio ou grande porte* nos últimos 2 anos**.	EP4 = 4 (quatro)
5. O Proponente apresentou dois (2) atestados de ter implantado metodologia de Gerenciamento de Projetos em pelo menos uma empresa de médio ou grande porte* nos últimos 2 anos**.	EP5 = 2 (dois)

Pontuação para o critério Qualidade da Equipe da proponente alocada ao projeto, exceto o gerente do projeto (Q)

A pontuação obtida por cada proposta, neste critério, será calculada conforme as descrições a seguir, que indica que, relativamente, é mais importante a experiência profissional do que a certificação.

Item	Pontuação	Métrica
1) Profissional com Certificação PMP	1 ponto	Por profissional PMP alocado ao projeto, até o máximo de 4 pontos ***
2) Profissional com experiência em implantação de metodologia de Gerenciamento de Projetos em pelo menos uma empresa de médio ou grande porte* nos últimos 2 anos**.	2 pontos	Por projeto implantado pelo profissional (orientação PMBOK®), até o máximo de 6 pontos**

Nas duas tabelas acima, a pontuação varia de zero a dez, uma vez que essas escalas devam ser equivalentes.

Obs.:

* Considerar como definição de empresas de médio e grande porte, a definição constante na Carta Circular nº. 64/02 do BNDES (anexo III);

** Comprovado através de atestado de qualificação técnica, emitido pela(s) empresa(s) ou órgão(s) citado(s);

*** Comprovado através da apresentação de cópia autenticada da certificação PMP

**** Comprovado por meio da apresentação de certidões negativas de débito.

Conclusão

O gerenciamento de aquisições em projetos desempenha um papel crucial como fator crítico de sucesso. Como parte desse processo, temos um ponto fundamental que é a escolha do fornecedor. Essa decisão não deve levar em conta somente o preço, mas

também a qualidade da empresa e de seu produto ou serviço.

A teoria da decisão é uma técnica útil para o processo de seleção de fornecedores, especialmente por ser comum nos depararmos com objetivos múltiplos e conflitantes. Vimos neste artigo um resumo dessa teoria quando trata desse tipo de decisão, tendo sido apresentado um modelo com base em um caso prático.

Sabemos que toda decisão é subjetiva. Por isso, procuramos minimizar essa subjetividade ao estabelecer critérios que permitam, de forma quantitativa avaliar e comparar propostas.

Bibliografia

PAVESI, Pedro. **Objetivos Múltiplos y en conflicto**. FCE-UBA, 2002

PMI. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK - Project Management Body of Knowledge)**. Ed. Project Management Institute 4ª Ed. U.S.A - 2008.

XAVIER, Carlos Magno e outros. **Gerenciamento de Aquisições em Projetos**. Editora FGV – 2006

YOON, P. e HWANG C., **Multiple Attribute Decision Making: An Introduction**. Sage, Thousand Oaks, Cal., 1995.

Sobre o Autor:



Carlos Magno da Silva Xavier magno@beware.com.br

Carlos Magno da Silva Xavier foi eleito em junho de 2010 uma das cinco personalidades brasileiras da década na área de gerenciamento de projetos. É Capitão-de-Mar-e-Guerra da reserva da Marinha do Brasil, mestre pelo Instituto Militar de Engenharia (IME) e Sócio-Diretor da Beware Consultoria Empresarial Ltda. Sua experiência profissional, de mais de vinte anos em gerência de projetos inclui a consultoria de implantação de metodologia de gerenciamento de projetos em grandes empresas (TIM, BR Distribuidora, Eletronuclear, Marinha do Brasil, Petrobras e outras), assim como o gerenciamento de riscos na contratação, construção e automação de grandes empreendimentos (Plataforma de Petróleo, Sede empresarial e Fábricas). É autor / co-autor de nove (9) livros: “Projetando com Qualidade a Tecnologia em Sistemas de Informação” (LTC – Livros Técnicos Científicos); “Gerenciamento de Projetos – Como definir e controlar o escopo do projeto” (Editora Saraiva); “Como se tornar um profissional em Gerenciamento de Projetos” (Qualitymark Editora); “Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware” (Brasport); “Metodologia Simplificada de Gerenciamento de Projetos – Basic Methodware” (Brasport); “O Perfil do Gerente de Projetos Brasileiro” (Brasport); “Gerenciamento de Aquisições em Projetos” (Editora FGV); “Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor” (Brasport); e “Análise de Projetos (Editora Saraiva). É certificado “Project Management Professional” (PMP) pelo Project Management Institute (PMI). É professor do MBA em Projetos da Fundação Getúlio Vargas desde 2001.