

METODOLOGIA DE APOIO À DECISÃO PARA DETERMINAR NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO EM PROJETOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS UTILIZANDO MÉTODOS MULTICRITÉRIAS E ESCALAGEM PSICOMÉTRICA: ESTUDO DE CASO DAS CONCESSÕES DE RODOVIAS NO BRASIL

Selma Regina Martins Oliveira
Joaquim José Guilherme de Aragão
Mestrado em Transportes
Universidade de Brasília

RESUMO

O presente trabalho se propõe a desenvolver uma abordagem acerca das parcerias público-privadas, de seu papel como instrumento estratégico para o desenvolvimento nacional, sobretudo no setor de infra-estrutura em transportes. Entretanto, tais parcerias revelam-se como instrumentos altamente complexos que precisam ser dominados. Para isso, busca-se um suporte metodológico lastreado em sistemas inteligentes. Esse suporte metodológico considera uma sequência de procedimentos voltados para a priorização das necessidades de informações, com vistas a subsidiar os gestores nas decisões em projetos de PPP, na medida em que determina a informação mínima e crítica para este gerenciamento. A elaboração deste suporte partiu da determinação dos fatores críticos de sucesso. Em seguida identificou as áreas de informação, e por fim, priorizou-se as necessidades de informações. Com vistas a reduzir a subjetividade dos resultados apresentados, adotamos, como métodos de apoio para a análise e avaliação dos dados, os métodos multicritérios *Compromise Programming*, *Electre III* e *Promethee II* e o método de escalagem psicométrica Lei dos Julgamentos Categóricos. Os resultados alcançados mostraram-se satisfatórios, validando o procedimento metodológico de determinação de necessidades de informações em projetos de parcerias público privadas.

ABSTRACT

This paper intends to discuss its role concerning the public private partnerships, of its role as strategic instrument for the national development, above all in the infrastructure section in transports. However, such partnerships are revealed as instruments highly complex that need to be dominated. For that, a support methodological based in the multicriterial methods. That methodological support considers a sequence of procedures aiming to prioritize the needs of the information, with views to support the managers in the decisions in projects of PPP, in the measure that it determines the minimum and critical information for this administration. The elaboration of this support started with the determination of the critical factors of success. Afterwards it identified the areas of information, and finally, it was prioritized the needs of information. Aiming to reduce the subjectivity of the presented results, we adopted, as support methods for the analysis and evaluation of data, the methods multicriteriais *Compromise Programming*, *Electre III* and *Promethee II* and the method of ordering of the Law of the Categorical Judgements. The reached results were satisfactory, validating the methodological procedure of determination of needs of information in projects of partnerships public toilets.

1. SOBRE ESSE ENSAIO

Recentemente tem-se visto um incremento na cooperação entre os setores público e privado para o desenvolvimento e operação de infra-estruturas de transportes. No Brasil, historicamente o financiamento dos serviços de infra-estruturas em transporte encontrou no Estado o principal provedor de recursos. O quadro que hoje se apresenta é um contraponto entre a demanda por investimentos e a capacidade do Estado (isoladamente) em fazer frente, com os instrumentos financeiros orçamentários. Nesse contexto, as parcerias público-privadas colocam-se em discussão como uma alternativa para que os novos investimentos se viabilizem. Mas, dada a complexidade que se exige para a montagem e a gestão desta categoria de projetos, mister se faz a racionalidade e organização dos elementos cognitivos mínimos que permitam subsidiar as decisões estratégicas em projetos de PPP.

Os projetos de PPP colocam questões relevantes e de grande complexidade, num contexto de incerteza e risco, como a instabilidade econômica, política e social, o marco regulatório, os aspectos institucionais, as licitações e as contratações de projetos, os impactos na comunidade e a engenharia financeira dos projetos, subsídios governamentais e gestão de riscos. Esses

fatores condicionam a atratividade de um projeto de PPP, sobretudo o seu retorno e estabilidade. Nesse espectro, uma questão central que se coloca é conhecer o ambiente em que se insere os projetos. De igual importância, estão as informações necessárias para assegurar a eficiência na montagem e gerência dos projetos (negócios). A racionalização e a organização das informações tornam-se determinantes para o sucesso da implementação dessa categoria de projetos em PPP, exigindo procedimentos e métodos cada vez mais desenhados para as mudanças de paradigmas, detectando e avaliando ameaças e oportunidades apresentadas. Requer assim, a aplicação de um método prático, simples e econômico, que estabeleçam prioridades de informações em PPP de forma pragmática e seja aplicado de forma permanente e recorrente.

O presente ensaio pretende contribuir para a discussão acerca das parcerias público-privadas, de seu papel como instrumento estratégico para o desenvolvimento nacional, sobretudo no setor de infra-estrutura em transportes. Para isso, apresenta um procedimento metodológico voltado para a determinação das necessidades de informações, com vistas a subsidiar os gestores nas decisões em projetos de PPP, na medida em que determina a informação mínima e crítica para este gerenciamento. Sendo assim, a abordagem dada neste estudo buscou tornar o espectro de decisão mais inteligente, disponibilizando informações sobre o desenvolvimento e gerência dos projetos.

A elaboração deste suporte partiu da determinação dos fatores críticos de sucesso. Em seguida identificou as áreas de informação, e por fim, priorizou-se as necessidades de informações. Para esse procedimento utilizou os métodos multicriteriais: “Compromise Programming, Electre III e Promethee II” e o método de escalagem da “Lei dos Julgamentos Categóricos” de Thurstone (1927). Descrevem-se a seguir as parcerias público-privadas (PPP). Contudo, a aplicação ao caso de estudo será desenvolvido nas concessões de rodovias no Brasil, tendo em vista, em primeiro lugar a inexistência de projetos na modalidade PPP no Brasil. Outro fator que justifica a escolha é a similaridade das PPP em relação às concessões.

2. A QUESTÃO DA NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO

Para o alcance de resultados pretendidos no desenvolvimento e gerência de um projeto PPP, a boa prática recomenda o cumprimento de uma sequência de ações articuladas, indo desde a identificação de oportunidades para a criação do projeto, até a gestão dos contratos. Requer a aplicação de metodologias especialmente desenhadas para tal efeito e de disponibilidade de infra-estruturas institucionais e legais que proporcionem as bases jurídicas, econômicas e sociais para o adequado funcionamento desta opção.

Uma diversidade de eventos pode frustrar as expectativas de rentabilidade e estabilidade do projeto. Para isso, a perspectiva da eficiência deve estar balizada em informações confiáveis sobre as decisões a serem tomadas. Por exemplo, para levar a cabo o financiamento e seu custo, que são pressupostos para justificar a viabilidade econômico-financeira, é necessário o fácil acesso às informações referente a mercados financeiros doméstico e internacional. Disto resulta o *payback* do projeto e os custos de recuperação do capital investido. Tal qual o financiamento, hão de ser considerados os aspectos institucionais, como por exemplo o papel das agências no controle e fiscalização, visando garantir a transparência nas operações acertadas entre os parceiros. Outros pontos substanciais e intrínsecos ao projeto, são a seleção de licitação, adjudicação, contratação e supervisão.

Para garantir a viabilidade de tais projetos torna-se elementar, regras claramente predefinidas e adequadamente difundidas. A partir dessa discussão, pressupõe-se estruturas de informações de elevada complexidade e muitas vezes de difícil acesso, demandando métodos refinados de identificação, seleção, captura, aplicação e avaliação destas informações e conhecimentos que atendem as necessidades para o eficiente gerenciamento dessa categoria de projetos. A informação releva-se como elemento estratégico, como instrumento facilitador de aprimoramento, contribuindo para a capacidade institucional do Poder Público e do empresariado, em suas funções de formulação, avaliação, execução de tais projetos. A informação deve ser precisa, completa, econômica, flexível, confiável, relevante, simples, oportuna e verificável, que assegure valor às decisões estratégicas dos gestores de tais projetos. O eficiente gerenciamento desse recurso traduz-se em: identificação de necessidades da informação; aquisição da informação; organização e armazenagem da informação; desenvolvimento de produtos para a manipulação da informação e serviços; distribuição e uso da informação.

Para monitorar a informação através da: identificação, coleta, armazenamento e disseminação da informação certa, é relevante a presença dos sistemas de inteligência. Eles apóiam as decisões, na medida em que permitem o acompanhamento permanente do ambiente de atuação dos projetos, visando diminuir riscos na tomada de decisão, a partir de uma base de conhecimento sobre o negócio. Com base nesses pressupostos, desenvolvemos uma proposta de trabalho para determinar as necessidades de informações em PPP onde são sistematizados um conjunto de passos, para melhor consistência analítica.

3. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA DETERMINAR NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO EM PROJETOS DE PPP

O desenvolvimento da metodologia aplicada às parcerias público-privadas acontece modelando as necessidades de informações requeridas para alimentar as diversas atividades desenvolvidas (pelas áreas de informação) na montagem e gestão de projetos de PPP, a partir dos Fatores Críticos de Sucesso. Em seguida, identificam-se e avaliam-se as Áreas de Informação. Por fim, ponderam-se, por importância, as áreas de informação em relação aos Fatores Críticos de Sucesso, definindo-se neste momento, a priorização de cada informação. Em síntese, há o seguinte procedimento: *Fase 1: Determinação dos FCS; Fase 2: Identificação das Áreas de Informação; e Fase 3: Priorização das necessidades de informação a partir do cruzamento dos FCS e Áreas de Informação.* Descrevem-se a seguir tais fases.

Fase 1: Determinação dos FCS

A determinação dos FCS é possível a partir da combinação de diversos métodos, conforme a analogia de Leidecker e Bruno (2001). São os seguintes métodos: (a) análise ambiental (variáveis externas: política, economia, legislação, tecnologia etc); (b) análise da estrutura da indústria (visa analisar as necessidades dos usuários, a evolução da demanda, nível de satisfação dos usuários, suas preferências e necessidades; conhecer o estado da arte que o negócio pode angariar por meio das inovações tecnológicas. Visa este método permitir que estas informações possam ser reconhecidas a partir dos FCS, à medida em que se definem as necessidades de informações estratégicas e cria filtros eficazes na operacionalização do sistema de inteligência; (c) consulta a especialistas (busca extrair informações de decisores); e (d) fatores temporais / intuitivos (intuição e percepção de conhecedores do projeto). Paralelamente a utilização destes métodos, há uma satisfatória revisão da literatura.

Fase 2: Determinação das Áreas de Informação

Definidos os Fatores Críticos de Sucesso (FCS), torna-se necessário definir as áreas de informação em função da respectiva afinidade existente com os diferentes componentes dos FCS. A confirmação das áreas de informação deve ser por meio de entrevistas / consultas com especialistas. Paralelamente a essa consulta, há um estudo da literatura especializada. Para avaliar as áreas de informação, utiliza-se método de escalagem Lei dos Julgamentos Categóricos de Thurstone (1927).

O Modelo dos Julgamentos Categóricos proposto por Thurstone em 1927 descreve o comportamento mental para explicar a estrutura de preferências de um juiz em relação a um conjunto de estímulos $\{O_1, O_2, \dots, O_n\}$. Os estímulos podem ser entendidos como as diversas opiniões que uma pessoa tem a respeito de um comportamento ou, ainda, podem representar objetos reais que provocam no juiz um julgamento sobre algum atributo desses mesmos objetos (Souza, 1988). Ou seja, o método é uma modelagem de comportamento mental que tem por objetivo explicar a estrutura de preferências dos especialistas em relação a um conjunto de estímulos. Esse procedimento parte de um conjunto constituído por m classes, exaustivas e mutuamente exclusivas, em que devem ser necessariamente postos os n estímulos O_1, O_2, O_n . Na escala de estímulos adotada, C_1 contém os estímulos menos intensos do que aqueles pertencentes a C_2 no que diz respeito à característica C ; C_2 contém estímulos menos intenso do que os pertencentes a C_3 em relação à mesma característica C e assim sucessivamente (Souza, 1988).

Conforme discorre o modelo, avalia-se cada estímulo pelo seu valor de escala, sendo este processo mental chamado de “processamento de discriminação modal”, e explicitam-se as preferências mediante as comparações efetuadas com os valores de escala. Este mecanismo é mental inconsciente e conhecido unicamente através de suas manifestações perceptíveis e que são representadas pelas escolhas reveladas empiricamente através das frequências relativas das preferências. Uma questão relevante é a natureza psicofísica do método. As manifestações de preferências ocorrem em instantes diversos, e dessa forma, os valores da escala variarão em função da própria dinâmica de seu processo mental. Assim, tendo em vista a aleatoriedade do processo de escalagem dos estímulos, deve-se substituir a noção de preferência, pela probabilidade da preferência.

Esta fase de avaliação das áreas de informação está sistematizada nas seguintes Etapas: *Etapas* 1: determinação das frequências por pares de estímulos. *Etapas* 2: determinar as frequências das categorias ordinais. *Etapas* 3: calcular a matriz $[\delta_{ij}]$ das frequências relativas acumuladas. Ressalta-se no entanto, que os resultados a serem obtidos na Etapa 3 refletem as probabilidades de intensidade de preferências dos especialistas em relação aos estímulos, no caso em questão são os Fatores Críticos de Sucesso. O resultado das preferências é, então, apresentado em ordem crescente de importância. Essa metodologia é melhor detalhada em Oliveira (2004).

Fase 3: Priorização das necessidades de informação a partir do cruzamento dos FCS e Áreas de Informação

O propósito desta fase é priorizar as informações para os projetos de PPP. Concretamente avalia aqui o desempenho das áreas de informação em relação aos fatores críticos de sucesso. Estabelece-se a forma de avaliação das áreas de informação em função dos fatores críticos de sucesso (que ora denominamos alternativas e critérios propostos). Tal fase será realizada mediante o seqüenciamento de três níveis, que resulta na matriz de julgamento (Figura 1). São esses os níveis:

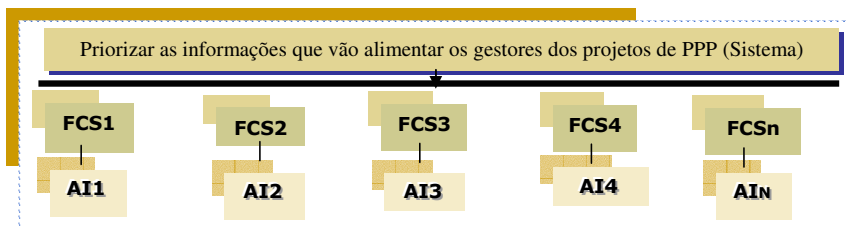


Figura 1: Priorização das Informações

No *primeiro nível* da Estrutura Hierárquica define-se qual é o objetivo a ser alcançado nesta fase. No *segundo nível* (Fatores Críticos de Sucesso - Critérios) retomam-se os fatores críticos (já identificados) que servem como referência para avaliar e selecionar sobre qual das áreas de informação deve os gestores fazer ênfase. No *terceiro nível* (Áreas de Informação-Alternativas): definem-se as áreas de informação em função dos FCS.

Definida e identificada a estrutura hierárquica, parte-se para a construção da matriz de julgamento, utilizada no levantamento dos dados nesta etapa do trabalho. Tal procedimento tem por objetivo obter dos decisores o julgamento da importância relativa entre os elementos (áreas de informação e fatores críticos de sucesso), comparando-os par a par.

Para avaliar as áreas de informações que asseguram os FCS de forma global serão adotados os métodos *Compromise Programing*, o *Electre III* e o *Promethee II*. Estes métodos estabelecem a classificação geral a partir das preferências dos especialistas em relação a determinados atributos. O *Electre* considera uma graduação contínua de preferência da concordância entre as preferências forte e fraca e o *Promethee II* trabalha buscando maximizar a função de preferência entre as alternativas, indicando a intensidade de preferência de uma alternativa em relação a outra, onde se obtém uma ordenação total, com a escolha da alternativa com o maior fluxo líquido de importância. Esses métodos são melhor detalhados por Oliveira (2004).

4. APLICAÇÃO DO SUPORTE METODOLÓGICO

O propósito desta seção é apresentar a aplicação do suporte metodológico, tendo em vista dotar os gestores de projetos de concessões / PPP de investimentos em infra-estrutura, de informações, permitindo-lhes: (a) monitorar o ambiente político, econômico e social, os aspectos da regulamentação, jurídicos e de riscos que impactam direta e indiretamente a organização; (b) decisões mais acertadas quanto à negociação contratual, sobretudo os direitos e as obrigações entre os parceiros; (c) escolha dos melhores parceiros; (d) melhor montagem e gerência do projeto; (e) definição acertada quanto à política de competição; (f) definição de critérios tarifários e estrutura de custos; (g) definição acertada quanto aos investimentos em projetos de infra-estruturas de transportes rodoviários; (h) melhor gestão da engenharia financeira; (i) definição dos resultados a alcançar; e (j) gestão da repartição de riscos. Para tal propósito, foram utilizados os dados coletados dos especialistas com vínculo direto em projetos (concessões), na montagem e gerência, pertencentes aos quadros das seguintes instituições: (a) Agência Nacional de Transportes Terrestres-ANTT; (b) Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP; (c) Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID; (d) Banco Nacional de Desenvolvimento Social – BNDES; (e) Concessionária CONCEPA; (f) Concessionária. ECONORTE; (g) Concessionária.ECOSUL; (h) Tribunal de Contas da União – TCU. Esta escolha das

concessões rodoviárias justifica-se sobretudo, por não contemplar projeto revestido sob a modalidade de PPP em nosso País. Um segundo fator que contribuiu para esta decisão é a similaridade apresentada em relação às PPP. Tal qual as PPP, as decisões acerca dos projetos de concessões também se constituem de procedimentos altamente subjetivos de análise, e por isso mesmo custosos e repletos de riscos, exigindo, portanto, domínio técnico de diversos processos tecnológicos, contratuais (jurídicos), financeiros e políticos. O desenrolar geral de uma concessão desdobra-se em um conjunto, concatenado, de subprocessos. De forma análoga às PPP, o mesmo conjunto de regras para viabilizar os projetos de concessões, como a definição de um fluxograma geral das concessões: (a) a construção do acordo político; (b) o desenho do projeto; (c); a avaliação e a engenharia financeira; e (d) a criação de condições gerais que favoreçam a montagem e a gestão de projetos de concessões. A seguir descrevem-se os procedimentos metodológicos propostos aplicados ao caso de estudo das concessões de rodovias no Brasil. A determinação das necessidades de informação contemplou as seguintes fases: (1) *determinação dos FCS*; (2) *determinação das Áreas de Informação*; e (3) *priorização das necessidades de informação*. Descrevem-se a seguir tais fases.

Fase 1: Determinação dos fatores críticos de sucesso (FCS)

Visa esta fase identificar as necessidades de informação na montagem e gestão dos projetos de parcerias público-privada. Esta fase é elementar na construção dos mapas “mentais”, porque identificam-se aqui as necessidades de informações estratégicas para os projetos e as informações a serem coletadas, as quais alimentarão o sistema de tomada de decisão. Conforme ressaltam Oliveira e Aragão (2003), os Fatores Críticos de Sucesso nas parcerias público-privadas apresenta o seguinte ordenamento por importância: em primeiro lugar, o fator “Político”; em segundo, o fator “Econômico e Financeiro”; em terceiro lugar, o fator “Jurídico”; em quarto lugar, o fator “Mercadológico”; e em quinto lugar, o fator “Técnico”. A partir dos FCS define-se de forma mais clara as ações estratégicas com vistas ao alcance dos objetos pretendidos pelos projetos. Na sequência priorizam-se as áreas de informação.

Fase 2: Identificação das áreas de informação

Após a determinação dos FCS, procedeu-se à determinação das áreas de informação. Tal fase está sistematizada na (1) identificação das áreas de informação e (2) avaliação das áreas de informação.

A seguir descrevem as etapas da determinação das áreas de informação.

Etapas da Identificação das áreas de informação

A identificação das áreas de informação aconteceu com base na afinidade destas, com os fatores críticos de sucesso, e confirmadas por meio de entrevistas com os especialistas. E o resultado permitiu definir quatro grupos, os quais vêm representar as áreas de informação: Área de Informação “Técnica”; “Econômica e Financeira”; “Mercadológica” e “Gestão Governamental Políticas Públicas”.

Descrevem-se a seguir tais áreas.

- *Área de Informação Técnica*: Esta área visar articular ações relacionadas ao planejamento, aquisição, incorporação e administração do projeto, incluindo neste rol os contratos, seleção dos parceiros, junção de projetos etc. Os objetivos desta área traduz-se em otimizar: (a) processo de seleção de projetos (relacionamento com planejamento e política de infraestrutura), (b) critérios de decisão; (c) características técnicas dos projetos; (d) adequação legal dos projetos, (e) adequação ambiental e social dos projetos, etc.

- **Área de informação Econômica e Financeira:** Visa-se com esta área articular as informações econômicas e financeiras do projeto tais como, a estrutura de custos, a engenharia financeira, as fontes de financiamentos, ao retorno financeiro (*cash flow*), custo de capital, preço da tarifa, engenharia financeira etc. Tal área tem por objetivo otimizar os resultados econômicos e financeiros referentes às seguintes questões: (a) *Estrutura de custos*; (b) *Mapeamento e Gerência de Riscos*; (c) *Tipologia de Risco*; (d) *Engenharia Financeira*: Fluxos e Critérios para o desenho da engenharia; (e) *Fluxos*: (a) Pagamentos a Desenhista do Projeto, (b) Pagamentos a Organismos, etc.

- **Área de informação Governamental Políticas Públicas:** Visa-se com esta área articular as informações referentes às seguintes questões: à Política Econômica, Creditícia, Tributária, Trabalhista, de Preços e as Licitações, Fiscalização e Políticas de Competição, entre outras.

- **Área de informação para Negócios / Mercadológica:** Esta área tange as questões referentes ao usuário, a evolução da demanda, aos fatores socioeconômicos, custos, tecnologia etc. Os objetivos desta área relaciona-se sobretudo à otimização dos Processos de negociação entre atores como, (a) Governo e outros Serviços Públicos, (b) Organismos Representativos, (c) Agência de Desenvolvimento, (d) Concessionário e Subconcessionários, (e) Concessionários de outros serviços, (f) Desenhista do Projeto, (g) Agências de Fomento, etc.

Os objetivos das áreas de informação definem especificamente o que deve ser atingido pelas referidas áreas para satisfazer um ou mais objetivos dos projetos (negócio), contribuindo para o melhoramento do desempenho do projeto em termos de qualidade, produtividade e rentabilidade.

Etapas 2: Avaliação das áreas de informação

Após identificadas tais áreas de informação, estas foram avaliadas com o apoio do método dos Julgamentos Categóricos de Thurstone (1927). Oliveira (2004) encontrou os seguintes resultados, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Frequências relativas acumuladas

ESTÍMULOS	C1	C2	C3	C4	$\mu_i = -\sum_{j=1}^4 Z_{ij} / 4$	CLASSIFICAÇÃO
Área Institucional Governamental Políticas Públicas	-1,22	-0,80	-0,43	1,22	-1,23	1ª
Área Institucional Econômica e Financeira	-1,22	-0,80	0,43	1,22	-0,36	2ª
Área Institucional Técnica	-0,76	0,13	1,22	1,22	1,81	3ª
Área Funcional Mercadológica	0,13	3,86	3,86	3,86	11,73	4ª

Conforme se observa a “Área Governamental Políticas Públicas” é a área mais importante.

Fase 3: Priorização das necessidades de informação a partir do cruzamento dos FCS e Áreas de Informação

Com o propósito de saber sobre que área os decisores dos projetos devem fazer uma “forte gestão”, procedemos a priorização das necessidades de informação. Esse procedimento foi realizado cruzando-se as áreas de informação com os FCS. Essa sistemática foi a base para

estabelecer o ordenamento em relação à importância de cada uma das informações. A estrutura dessa hierarquia compreendeu a identificação do objetivo desta etapa. A seguir a Figura 2 ilustra tal estrutura.

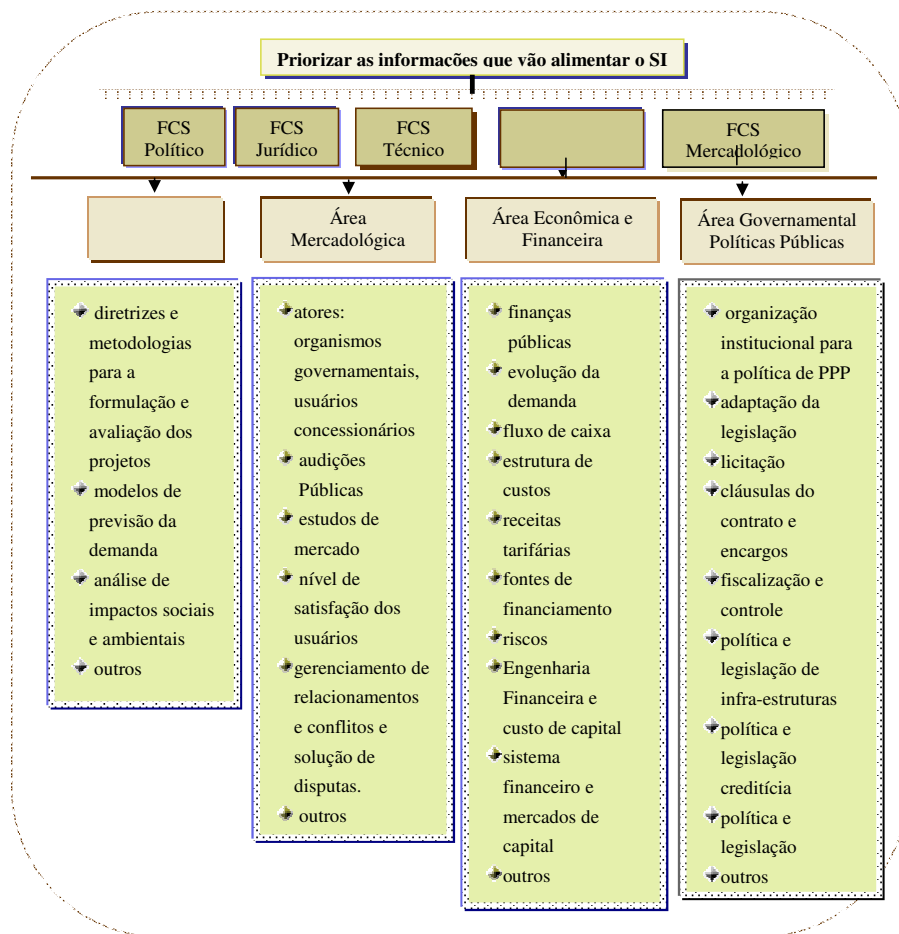


Figura 2: Priorização das necessidades de informação

- 1) *Primeiro Nível da Estrutura Hierárquica:* O objetivo desta etapa é priorizar as informações que vão alimentar o SI.
- 2) *Segundo Nível:* Neste nível da estrutura hierárquica, são os fatores críticos de sucesso (já identificados): *Político, Jurídico, Técnico, Econômico e Financeiro e Mercadológico*, que servem como referência aos julgadores para avaliar e selecionar sobre qual das áreas de informação os gestores deverão fazer ênfase.

- 3) *Terceiro Nível*: Neste nível estão as áreas de informação (já identificadas): Técnica, Mercadológica, Econômica e Financeira e Governamental Políticas Públicas, cuja definição e detalhamento realizou-se na seção anterior. O processo de priorização determinou a classificação das áreas de informação em ordem de importância, segundo o julgamento dos avaliadores.

Definida a estrutura hierárquica, partiu-se para a construção das matrizes de julgamento, conforme valores acumulados na Tabela 2, matriz essa que foi utilizada nas entrevistas para a avaliação dos fatores e das áreas de informação pelos especialistas do setor de transporte.

Tabela 2: Matriz de Julgamento das prioridades das áreas de informação em relação aos FCS (valores acumulados)

Alternativas	Critérios				
Áreas de Informação	Fatores Críticos de Sucesso				
	Político	Jurídico	Técnico	Econ e Financeiro	Mercadológico
Institucional Técnica	12	16	43	32	27
Funcional Mercadológica	11	21	28	33	43
Institucional Econ. e Financeira	15	24	24	43	31
Institucional Política Públicas	41	34	18	22	27

De posse da matriz (Tabela 2), procedeu-se à aplicação dos métodos multiobjetivos: *Promethee II*, *Electre III* e *Compromise Programming* para efetuar a seleção da área que apresenta um melhor desempenho para assegurar os fatores críticos de sucesso de forma global. Os resultados das preferências dos especialistas, com base nos métodos, podem ser visualizados respectivamente na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Avaliação das Áreas de Informação pelos métodos Compromise Programming, Electre III e Promethee II

ALTERNATIVA	COMPROMISE PROGRAMMING E PROMETHEE II	ELECTRE III
ÁREAS DE INFORMAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
Institucional Governamental	1ª	1ª
Políticas Públicas		
Institucional Técnica	2ª	3ª
Funcional Mercadológica	3ª	2ª
Institucional Econômica e Financeira	4ª	2ª

Os resultados apresentados pelos métodos “Compromise Programming”, “Electre III” e “Promethee II” apontaram a “Área Gestão Governamental Políticas Públicas” como a mais relevante para assegurar os FCS. Esta área responde, pois, pelo desenvolvimento de atividades relacionadas ao planejamento, execução e avaliação das questões políticas, e seus objetivos definem o que deve ser alcançado pela referida área, para satisfazer um ou mais objetivos do empreendimento, contribuindo para o melhoramento do desempenho e gestão do projeto em termos de qualidade, produtividade e rentabilidade. Para isso, a coleta, análise e processamento das informações devem reforçar sobremaneira o conjunto de atividades que conformam esta área, sobretudo no que tange as informações referentes às ações de:

(a) *Política e ambiente institucional das PPP / concessões*: incluiria nessa questão, as ações referentes à organização institucional para viabilizar as PPP, a adaptação na legislação e adequação da estrutura do setor público, assim como as ações de planejamento estratégico do desenvolvimento das infra-estruturas.

(b) *Negociações na montagem dos projetos e seleção dos concessionários*: relacionam-se aqui, as questões referentes ao processo licitatório, as contratações de consultorias e as legislações pertinentes às licitações, assim como as suas implicações para as concessões / PPP.

(c) *Ambiente jurídico geral*: buscaria aqui, desenvolver ações referentes à política e legislação de regulação da informação e conhecimento especializados, à defesa da concorrência e do consumidor em projetos de concessões / PPP, à legislação tributária, à legislação de infra-estruturas, à política econômica, ao planejamento urbano, à política de produtividade, à legislação tarifária, à legislação creditícia, à legislação trabalhista, à fiscalização e controle e a questão da regulação de segurança e qualidade.

5. ANÁLISE DE DESEMPENHO DAS ÁREAS DE INFORMAÇÃO EM RELAÇÃO AOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

O resultado apontou a área Gestão Governamental Políticas Públicas como a mais importante na preferência dos especialistas. Em seguida, procedeu-se a análise e avaliação dos resultados acerca do desempenho das áreas de informação em relação aos fatores críticos de sucesso. Para a consecução desta etapa, utilizou-se os métodos Programação de Compromisso, *Promethee II* e *Electre III*. Em termos de desempenho das áreas de informação (alternativas) que melhor assegurar os fatores críticos de sucesso, os resultados obtidos pelos métodos *Compromise Programing* e *Promethee II* não apresentaram diferenças em suas classificações. Já os resultados apresentados pelo *Electre* foram divergentes em relação aos resultados apresentados pelos outros métodos. Tais variações devem-se tão-somente pelos próprios limiares de veto p, q, e v, respectivamente, de indiferença, preferência forte e veto ou incomparabilidade. Observa-se que há uma discrepância na estrutura de seus resultados (classificação). O *Electre III* apresentou um grupo de solução com estrutura hierárquica mais flexível. Isto se deve a própria concepção do método, como também à consideração bastante explícita do aspecto indiferença e incomparabilidade entre as alternativas. Como vantagem dessa estrutura de resultados, pode-se concluir por uma maior facilidade de hierarquização final menos rígida, em torno de um reduzido grupo de alternativas que apresentaram alguma incomparabilidade foram classificadas através de outras alternativas, que não apresentaram a mesma característica, que se posicionam em uma situação de desvantagem, em relação a outros critérios. Observa-se que tais alternativas não são comparáveis com nenhuma outra alternativa. Da mesma forma que a incomparabilidade, outra característica importante dos métodos *Electre III* e *Promethee II* é a intransitividade. Considerando que o *Compromise Programming* baseia-se na distância da alternativa avaliada a um vetor solução ideal, conclui-se que esse método tenha características transitivas. Assim sendo, os métodos *Compromise Programing* e *Promethee II* são os métodos que melhor se adequam para a seleção da área que apresenta ao melhor desempenho para assegurar os FCS. Os resultados apontaram o seguinte ordenamento: em primeiro lugar, a Área Institucional Políticas Públicas; em segundo, a Área Institucional Técnica; em terceiro; a Área Funcional Mercadológica; em quarto, a Área Institucional Econômica e Financeira.

Os resultados apresentados pelos métodos *Promethee II* e *Compromise Programing* vêm refletir a preferência, na visa dos especialistas pela Área Governamental Políticas Públicas,

com 38,8% das preferências. Vale dizer que o sucesso de um projeto depende do quão assegurado os fatores críticos de sucesso para o negócio. No entanto, esse desempenho está relacionado ao conjunto de ações articuladas pela rede de especialistas (pessoas) presentes em cada Área de Informação.

A Área Institucional Governamental Políticas Públicas responde, pois, pelo desenvolvimento de atividades relacionadas ao planejamento, execução e avaliação das questões políticas, e seus objetivos definem o que deve ser alcançado pela referida área, para satisfazer um ou mais objetivos do empreendimento, contribuindo para o melhoramento do desempenho e gestão do projeto em termos de qualidade, produtividade e rentabilidade. Para isso, a coleta, análise e processamento das informações devem reforçar sobremaneira o conjunto de atividades que conformam esta área, sobretudo no que tange as informações referentes às ações: (a) Política e ambiente institucional das PPP / concessões: incluiria nessa questão, as ações referentes à organização institucional para viabilizar as PPP, a adaptação na legislação e adequação da estrutura do setor público, assim como as ações de planejamento estratégico do desenvolvimento das infra-estruturas. (b) Negociações na montagem dos projetos e seleção dos concessionários: relacionam-se aqui, às questões referentes ao processo licitatório, as contratações de consultorias e as legislações pertinentes às licitações, assim como as suas implicações para as concessões / PPP. (c) Ambiente jurídico geral: buscaria aqui, desenvolver ações referentes à política e legislação de regulação da informação e conhecimento especializados, à defesa da concorrência e do consumidor em projetos de concessões / PPP, à legislação tributária, à legislação de infra-estruturas, à política econômica, ao planejamento urbano, à política de produtividade, à legislação tarifária, à legislação creditícia, à legislação trabalhista, à fiscalização e controle e a questão da regulação de segurança e qualidade.

Esta área deve ser definida com o propósito de estruturar o Sistema de Gestão do Conhecimento, com vistas a viabilizar os projetos de PPP. Além disso, é elementar que os gestores enfatizem esta área na gestão e coleta de informações, tendo em vista a sua importância estratégica para o sucesso do negócio.

6. CONCLUSÕES

Por se tratar de uma temática tão relevante no contexto de nosso País, recomendamos que este trabalho, dada a factibilidade demonstrada do método, seja continuado e atualizado de forma permanente, permitindo o acompanhamento das mudanças ocorridas no contexto que se insere os projetos de parcerias. É notável um tratamento inteligente ao ambiente de decisões dessa categoria de projetos, por meio das informações aqui sistematizadas, o que torna mais eficiente as decisões acerca do desenvolvimento e gestão dos projetos de PPP em infra-estrutura de transporte.

Destaca-se como elementos relevantes nesse trabalho o “método dos julgamentos categóricos”, mediante o qual conseguimos estabelecer o escalonamento nas probabilidades de preferências dos decisores. Indubitavelmente, a relevância de tal método está no caráter probabilístico que estes assume, dadas as preferências dos decisores em instantes diversos. Em seguida, é notável destacar a importância dos métodos “multiobjetivos *Promethee II*, *Electre III* e *Compromise Programing*”. Esses métodos prestaram as suas contribuições na determinação do desempenho das áreas de informação.

Reconhece-se a relevância do Fator Político como o mais importante da série apresentada, e paralelamente a essa questão, ressalta-se a importância da Área Governamental Políticas

Públicas para assegurar os fatores críticos de sucesso em projetos PPP. É elementar que os gestores enfatizem esta área na gestão e coleta de informações.

A metodologia aqui proposta deve ser considerada como mais um instrumento de apoio à gestão em projetos de PPP, fortalecendo e potencializando as estratégias dos decisores acerca de tais projetos. Busca-se assim por meio deste método, uma orientação mais pragmática e eficiente subsidiando as diretrizes para o seu desenvolvimento no longo prazo, garantindo a competitividade nacional no que tange a essa categoria de projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Leidecker, J. K. e Bruno, A.V. (2001) Identifying and using critical success factors. Long Range Planning
- Oliveira, S. R. e Aragão, J.J.G. (2003). Fatores críticos de sucesso e a necessidade de informação em projetos de parcerias público-privadas em infra-estrutura de transporte: proposta de um sistema inteligente. XVII ANPET – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte. Novembro – 10 a 14 / 2003. Volume 2. Rio de Janeiro / RJ.
- Oliveira (2004), S. R. M. (2004). Proposta Metodológica para a Gestão do Conhecimento de apoio à decisão de investimentos em infra-estrutura de transporte: uma aplicação ao caso das concessões rodoviárias no Brasil. Dissertação de Mestrado em Transportes / Engenharia Civil da Universidade de Brasília.
- Souza, J. (1988). Métodos de Escalagem Psicossocial. Vol. V, Brasília: Thesaurus.
- Thustone, L. L (1927). A law of comparative judgment. Psychological Review.

Selma Regina Martins Oliveira
Joaquim José Guilherme de Aragão
selmaregina@unb.br
aragão@unb.br

Universidade de Brasília
Mestrado em Transportes

Capítulo 20

Gestão de Transporte

