

UNIVERSIDADE DE TAUBATÁS
Alexandre Atsuki Machado Terashima

PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS:
levantamento das ferramentas e critérios de seleção
mais utilizados no Brasil entre 2010 e 2015

Taubaté - SP

2016

Alexandre Atsuki Machado Terashima

PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS:
levantamento das ferramentas e critérios de seleção
mais utilizados no Brasil entre 2010 e 2015

Monografia apresentada para obtenção do Certificado de Especialização em MBA Gerência de Projetos do Programa de Pós-graduação em Administração do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.
Área de concentração: Administração - Gestão de Projetos
Orientador: Prof. Me. Párisio Vitor de Sena Abrahão

Taubaté - SP

2016

ALEXANDRE ATSUKI MACHADO TERASHIMA

PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS: levantamento das ferramentas e critérios de seleção mais utilizados no Brasil entre 2010 e 2015

Monografia apresentada para obtenção do Certificado de Especialização em MBA Gerência de Projetos do Programa de Pós-graduação em Administração do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.
Área de concentração: Administração - Gestão de Projetos

Data:

Resultado: _____

COMISSÃO JULGADORA

Prof. _____

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Dedico este trabalho aos mentores da minha vida, meus pais, Luiz e Rosana, cujas lições por eles ensinadas fazem a diferença no ontem, no hoje e no amanhã.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Párisio, por toda a dedicação e valiosa orientação nos momentos de dúvidas.

A todos os colegas e professores da Unifav do curso de MBA em Gerência de Projetos, pela imensa troca de conhecimentos e experiências.

À minha família e namorada pelo apoio e incentivo, não somente para a elaboração deste trabalho, mas para a conclusão de toda a jornada do curso. Faço aqui o pedido de desculpas por todo o tempo de ausência quando a minha presença e atenção era solicitada.

A todas as bibliotecárias, pelo rápido atendimento e ajuda na localização das obras utilizadas na literatura presente neste trabalho.

Enfim, a todos que, de alguma maneira, ajudaram a concluir mais um projeto da minha vida. Muito obrigado!

`A vida  um projeto em constante mudança,
mas que nos levam a um único objetivo_.

(autor)

RESUMO

Este trabalho aborda o tema Prioriza o de Projetos no Brasil e tem como objetivo identificar, através de técnicas bibliométricas, as ferramentas e critérios de prioriza o mais utilizados nos trabalhos publicados entre 2010 e 2015 nas bases de dados ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produ o, ANPAD - Associa o Nacional de Pós-Gradua o e Pesquisa em Administra o, BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Disserta es, e Scielo - Biblioteca Eletr nica Científica. A prioriza o dos projetos   necessária garantir o alinhamento aos objetivos estratégicos, melhor utiliza o dos recursos e assim aumentar a probabilidade de sucesso dos empreendimentos. O trabalho tem um caráter exploratório, com abordagem qualitativa e quantitativa em um universo de 57 publica es, onde a maior concentra o foi na região Sudeste. Foi identificado o uso de 17 ferramentas, sendo as de multicritérios as mais utilizadas, correspondendo a 46% da totalidade das incidências. A análise mostra que a ferramenta multicritério AHP - Processo de Análise Hierárquica   a mais utilizada, com 19% do total das incidências. As áreas com maior incidência nos trabalhos levantados são em projetos multidisciplinares com 53%, projetos de Inova o/DNP/P&D, com 16% e projetos Seis Sigma, com 12%. Dentre os critérios de sele o, os mais utilizados nos trabalhos foram critérios Técnicos, Retorno Financeiro e Alinhamento Estratégico, o que representa 35% do total de critérios.

Palavras-chave: Prioriza o de Projetos. Critérios de Sele o. Ferramentas de Prioriza o.

ABSTRACT

This paper includes the topic Project Prioritization in Brazil and aims to identify, using bibliometric techniques, project prioritization tools and criteria used in papers published between 2010 and 2015 in the databases ENEGEP - National Meeting of Production Engineering, ANPAD - National Association of Graduate Studies and Research in Administration, BDTD - Digital Library of Theses and Dissertations, and Scielo - Scientific Electronic Library Online. Project prioritization is necessary to achieve strategic goals and ensure best use of resources and increase projects success probability. It has qualitative and quantitative features with an exploratory approach and it is composed by 57 papers where Southeast region has the most concentration numbers of publications. It identified 17 tools and the multicriteria ones are the most used, corresponding 46% of all incidences. The analysis shows that the multicriteria tool, AHP - Analytic Hierarchy Process, is the most used, with 19% of all incidences. Areas with more incidences in the analyzed papers are Multidisciplinary projects with 53%, Innovation/ NPD/ R&D with 16% and Six Sigma projects with 12%. Among the selection criteria, the most used ones in the papers were Technical criteria, Financial Payback and Strategic Alignment, representing 35% of total.

Keywords: Project Prioritization. Selection Criteria. Prioritization Tools

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Formulário de avaliação de projeto	24
Tabela 2 - Seleção de projetos por pontuação.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide estratégica.	18
Figura 2 - Gerenciamento de Portfólio	20
Figura 3 - Etapas do Gerenciamento de Portfólio	21
Figura 4 - Etapas para Priorização de Projetos	23
Figura 5 - Classificação dos Recursos	27
Figura 6 - Matriz de classificação de portfólio	32
Figura 7 - Exemplo estrutural AHP	34
Figura 8 - Planilha para compilação de dados	37
Figura 9 - Etapas da pesquisa bibliográfica	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Escala Fundamental de Saaty	34
Quadro 2 - Versões do PROMETHSE	35

LISTA DE GRÉFICOS

Gráfico 1 - Total de trabalhos por ramo da empresa.....	39
Gráfico 2 - Total de trabalhos por área do projeto.....	40
Gráfico 3 - Total de ferramentas.....	41
Gráfico 4 - Quantidade de publicações por ano	41
Gráfico 5 - Estado onde foi realizado o trabalho	42
Gráfico 6 - Comparação de critérios entre literatura x pesquisa.....	43

SUMÉRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema	15
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
1.3 Delimitação do Estudo	16
1.4 Relevância do Estudo	17
1.5 Organização do Trabalho.....	17
2 REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 Planejamento estratégico.....	18
2.2 Gerenciamento de Portfólio.....	19
2.3 Seleção e Priorização de Projetos	22
2.4 Recursos	26
2.5 Critérios de Seleção.....	28
2.5.1 Decisão Multicritério	29
2.6 Ferramentas de Priorização	31
2.6.1 Matriz de Classificação de Portfólio	31
2.6.2 Pontuação	32
2.6.3 Avaliação econômica.....	33
2.6.4 AHP (Analytic Hierarchy Process).....	33
2.6.5 PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluations).....	35
3 MÉTODO.....	36

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICES.....	48
ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

Toda a organização, mesmo aquelas sem fins lucrativos, possuem metas e objetivos que devem ser seguidos para assegurar a sua permanência no mercado. Estas metas e objetivos estão ligados à estratégia da empresa, que são definidas através de um Planejamento Estratégico Organizacional.

Segundo PMI (2013), o planejamento organizacional influencia diretamente na priorização de projetos, que é baseada em riscos, capacidade de financiamentos e outros fatores relevantes ao plano estratégico da organização. Esta afirmação pode ser complementada segundo Cleland (2002), que comenta que a questão estratégica influencia fatores que abordam desde o custo, passando pelo cronograma, financiamento, elaboração e operação de um projeto. Portanto, para Woiler e Mathias (1996) a organização ser conduzida na direção correta se um processo de coleta e seleção de informações for adotado no planejamento estratégico.

O planejamento estratégico para Kerzner (2006, p.160) trata-se de: "um processo fundamental para a sobrevivência de todas as organizações, pois é por meio dele que a empresa se adapta a seu ambiente em constante mudança, sendo assim eficaz para todos os níveis e tipos de organizações".

As organizações, geralmente, dispõem de uma série de projetos que precisam ser executados. Perante esta situação, faz-se necessária a Seleção e Priorização dos Projetos mais adequados para a organização e que estejam diretamente alinhados com o Planejamento Estratégico Organizacional para propiciar maior retorno do investimento.

1.1 Problema

As empresas possuem em seus portfólios várias propostas de projetos e precisam estabelecer critérios de priorização entre elas para definir quais serão aprovadas. A utilização de critérios objetivos e uma ferramenta de Priorização de projetos se faz necessária para que as organizações possam escolher as propostas com maior potencial de sucesso e que estejam alinhadas aos seus objetivos estratégicos.

Há diversos métodos ou ferramentas de priorização apresentadas na literatura que podem auxiliar as empresas nesse processo de tomada de decisão, porém, escolher a ferramenta e os critérios mais adequados para a organização é uma tarefa simples, dada a diversidade encontrada.

Com este trabalho pretende-se responder a seguinte pergunta: quais as ferramentas de priorização de projetos e critérios de seleção mais utilizados nos trabalhos entre 2010 a 2015 no Brasil?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é mostrar, através da análise de trabalhos publicados no Brasil e técnicas bibliométricas, as ferramentas de priorização de projetos e os critérios de seleção mais utilizados durante o período compreendido entre 2010 a 2015.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ¿ Analisar trabalhos publicados no período de 2010 a 2015 que abordem o uso de ferramentas de priorização de projetos e critérios de seleção;
- ¿ Identificar as principais ferramentas de priorização e critérios de seleção encontrados na literatura;
- ¿ Analisar os resultados obtidos dos trabalhos em comparação aos resultados encontrados na literatura utilizada.

1.3 Delimitação do Estudo

O presente trabalho tem o objetivo de estudar o assunto Priorização de Projetos e como ele foi abordado no período de 2010 a 2015 pelos pesquisadores acadêmicos, em relação às ferramentas de priorização e os critérios de seleção mais utilizados pelas organizações. Foram analisados trabalhos nacionais publicados nas

bases de dados ENEGEP, ANPAD, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e Scielo.

1.4 Relevância do Estudo

As organizações possuem uma série de projetos em seu portfólio, e devem escolher os melhores e mais adequados, de acordo com sua estratégia, para obter o melhor retorno para a organização. Contando com recursos limitados, é necessário analisar o uso e distribuição dos recursos disponíveis e então, realizar a priorização de projetos, com base em um conjunto de critérios de seleção, para que a organização conquiste seus objetivos. Este trabalho analisa a Priorização de Projetos segundo publicações no período de 2010 a 2015, e apresenta, de maneira introdutória, as ferramentas de priorização de projetos e os critérios de seleção mais utilizados pela literatura, em comparação com os resultados obtidos nos trabalhos.

1.5 Organização do Trabalho

A divisão do trabalho é composta por cinco seções, sendo a primeira apresentando o conteúdo introdutório da Estratégia Organizacional, Seleção de Portfólio e Priorização de Projetos, bem como o problema da pesquisa e a justificativa deste trabalho. A segunda seção trata da revisão bibliográfica a respeito do Planejamento Estratégico, Gestão de Portfólio, Recursos, Priorização de Projetos, Decisão multicritério, Ferramentas de Priorização e os Obstáculos para priorizar projetos. A terceira seção é dedicada para a o método que foi elaborado a pesquisa bibliométrica, seguindo dos Resultados, que aparecem na quarta seção. Por último, na seção cinco, encontram-se as considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Planejamento estratégico

Segundo Clemente et al (2002), planejamento estratégico consiste em decisões que dizem respeito ao escopo de atividades e suas adequações ao ambiente externo e às capacidades da organização, à aplicação de recursos substanciais, às mudanças operacionais e ao atendimento das expectativas da alta administração.

Para PMI (2013) o planejamento estratégico é o principal meio de orientação para investimentos em projetos, pois é através deste planejamento que as empresas gerenciam seus portfólios. Kerzner (2006) comenta que se trata de um processo de elaborar e tomar decisões sobre o futuro da organização. Segundo Certo e Peter (1993), o planejamento estratégico considera fatores ambientais internos e externos, a visão e missão da empresa e compreende as etapas de elaboração, implementação e controle estratégico.

A Figura 1 apresenta a esquematização do planejamento estratégico, sendo: Visão, Missão, Objetivos, Estratégias, Táticas e Plano de ações.



Figura 1 - Pirâmide estratégica.

Fonte: <https://thumbs.dreamstime.com/z/diagrama-da-gerencia-da-piramide-da-estrategia-11849003.jpg>

Para Clements e Gido (2013) e Vargas (2003) cada projeto tem o seu propósito e suas particularidades, pois surge a partir de uma necessidade, um problema, oportunidade ou a algum evento inesperado e são identificados no processo de planejamento estratégico.

A sobrevivência de um empreendimento empresarial está diretamente relacionada à sua capacidade de gerar lucro (CLEMENTE et al, 2002, p.181). Nesse sentido, Cleland (2002) afirma que os projetos que são fontes de lucro, crescimento e a sustentabilidade da organização são os projetos externos, enquanto que os projetos internos consistem basicamente de investimento na própria organização com o objetivo de trazer algum tipo de melhoria, seja na produtividade da organização, na imagem, no processo de produção etc.

O planejamento estratégico pode contribuir com a administração dos recursos e auxiliar os projetos com base nos fatores de riscos, linhas específicas de negócios ou tipos gerais de projetos (PMI, 2013, p.4). Ainda, tem como objetivo estabelecer objetivos de mercado, determinar condições para a sobrevivência da organização, definir níveis de lucro e outras medidas financeiras aceitáveis, escolher os processos e decidir sobre a infraestrutura da organização (CLEMENTE et al, 2002, p.61).

Os critérios para cada um desses fatores serão definidos de acordo com a estratégia da organização. Levine (2005) expõe alguns passos para auxiliar no planejamento estratégico da organização:

- ¿ Publicação do plano de gerenciamento do portfólio de projeto para a alta administração que tomará as decisões;
- ¿ Desenvolvimento de projetos que apoiarão o plano estratégico;
- ¿ Definições de valores e benefícios que se aplicarão ao plano tático;
- ¿ Fronteiras de parâmetros de riscos aceitáveis;
- ¿ Projeto em longo prazo dos recursos estratégicos.

2.2 Gerenciamento de Portfólio

Para PMI (2013), portfólio é constituído por um grupo de projetos, programas e subportfólios, que são gerenciados como um todo para atingir aos objetivos estratégicos da organização.

O gerenciamento de portfólios se refere ao gerenciamento centralizado de um ou mais portfólios e tem como objetivo assegurar que os projetos e programas

sejam analisados a fim de priorizar a alocação de recursos, e que o gerenciamento do portfólio seja consistente e esteja alinhado com as estratégias organizacionais_ (PMI, 2013, p.10).

O gerenciamento de portfólio é importante para a organização, pois pode melhorar as chances de sucesso dos projetos bem como propicia-la a atingir seus objetivos estratégicos. Em seu portfólio existe uma série de projetos para serem executados, mas devido à disponibilidade limitada de recursos e ao alinhamento da estratégia da organização, é de fundamental importância a seleção e priorização de projetos.

O gerenciamento de portfólio leva em consideração os aspectos financeiros e a alocação de recursos disponíveis na organização. É de fundamental importância que os projetos existentes sejam coerentes com a estratégia da empresa. Mas o gerenciamento de portfólio vai muito além de analisar dados financeiros e os riscos envolvidos. Ele é um processo de tomada de decisões que visa o sucesso da organização. Ainda, o gerenciamento do portfólio de projetos ajuda a determinar a exata combinação de projetos e o correto nível de investimento para cada projeto_ (KERZNER, 2006, p.244), e, para Levine (2005, p.35, tradução nossa) é uma das camadas do planejamento tático que é executada para auxiliar o planejamento estratégico_ e também é o gerenciamento que maximiza a contribuição dos projetos para o bem estar e sucesso total da companhia_ (LEVINE, 2005, p, 22, tradução nossa). Uma visão mais detalhada do gerenciamento de portfólio é apresentada na Figura 2.

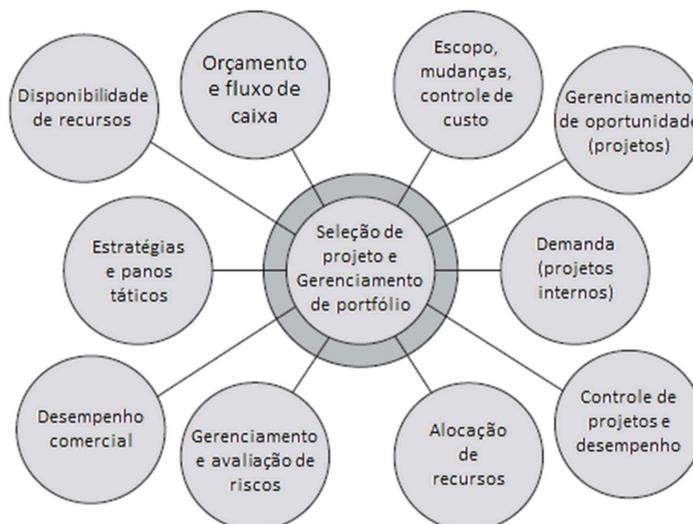


Figura 2 - Gerenciamento de Portfólio
Fonte: Levine, 2005, pg.91

As etapas do gerenciamento de portfólio são apresentadas de forma esquemática na Figura 3.

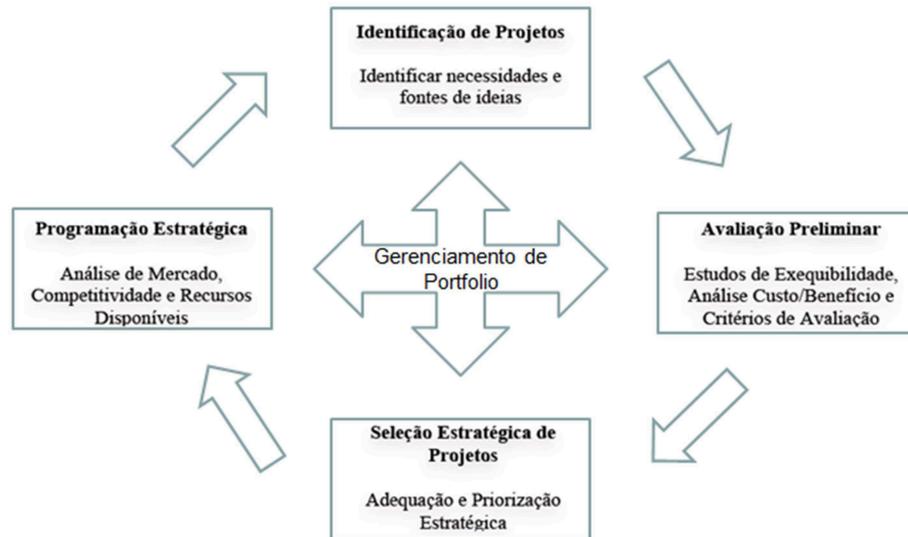


Figura 3 - Etapas do Gerenciamento de Portfólio
Fonte: Kerzner, 2006, p.248

Estas etapas serão descritas de acordo com Kerzner (2006), que explica que a primeira etapa, Identificação de Projetos, consiste em reunir as ideias e argumentos para os projetos. Pesquisa de mercado, pesquisa com os clientes, fornecedores, brainstorming, podem ajudar nesta etapa. O autor propõe três maneiras para classificar os projetos:

1ª maneira: classificar os projetos como sendo de sobrevivência ou crescimento.

2ª maneira: classificar os projetos como sendo ofensivos ou defensivos. Projetos ofensivos seriam os que visam conquistar novos mercados, enquanto que os defensivos procuram aumentar o ciclo de vida dos atuais produtos ou serviços.

3ª maneira: projetos de inovação, projetos da próxima geração, novos produtos de uma família, projetos de melhorias.

A segunda etapa, Avaliação Preliminar, consiste na realização de uma análise de viabilidade financeira, exequibilidade, tecnológica e de recursos humanos, a qual

tem como objetivo priorizar os projetos em função do grau de aderência ao planejamento estratégico, aos riscos e relação custo / benefício.

A terceira etapa, Seleção Estratégica de Projetos, alerta para uma realidade muito peculiar. A competitividade faz com que as empresas foquem em projetos de produtos inovadores, enquanto que o ciclo de vida dos produtos atuais diminui drasticamente. É de suma importância que os projetos de P&D, Pesquisa e Desenvolvimento, estejam alinhados ao planejamento estratégico e a equipe de desenvolvimento participe de forma efetiva na seleção de projetos.

Na quarta etapa, a Programação Estratégica, modelos de planejamento agregado, que segundo Kerzner (2006), contribuem para a identificação do uso excessivo de recursos, o que poderia mostrar a necessidade de readjusto do cronograma de projetos de alta prioridade, a repriorização ou mesmo o cancelamento de projetos.

Levine (2005), em adição a esses passos, comenta que os projetos devem ser consistentes com os valores e a cultura da organização e que devem contribuir direta ou indiretamente para um fluxo de caixa positivo. Ainda, projetos não devem apenas contribuir para o sucesso presente da organização, devem também possibilitar seu sucesso futuro.

2.3 Seleção e Priorização de Projetos

O objetivo desta etapa é priorizar o projeto que apresente maior valor (resultado/benefício) para a empresa. Uma definição mais detalhada é encontrada em Levine (2005):

Nesta fase, serão identificados e avaliados os projetos candidatos. A avaliação obriga a considerar a oportunidade (custos e benefícios) bem como os riscos (que modificam os benefícios esperados). Considera-se também a capacidade de lidar com as necessidades do projeto, muitas das quais são dependentes da disponibilidade de recursos (LEVINE, 2005, p.62, tradução nossa).

Adicionalmente a esta afirmação, Clements e Gido (2013) comentam que os benefícios podem ser quantitativos e qualitativos, tangíveis e intangíveis e ainda, as vantagens e desvantagens prós e contras de cada projeto, devem ser considerados e avaliados antes de serem implementados.

Levando em conta que o número de projetos potenciais possa exceder a capacidade de execução, se faz necessário encontrar maneiras de priorizá-los. Este processo deve ser estruturado e conduzido por uma equipe para eliminar a tendência de selecionar projetos por questões políticas, interesses ou emoções (LEVINE, 2005).

Clements e Gido (2013) apresentam as etapas para seleção e priorização de projetos:

- ¿ desenvolver um conjunto de critérios para avaliar o projeto;
- ¿ listar as hipóteses que serão usadas para cada projeto;
- ¿ coletar informações para ajudar na escolha do projeto. As informações podem ser qualitativas ou quantitativas e podem ser adquiridas através de pesquisas, grupos de discussão, entrevistas ou análise de relatórios;
- ¿ de posse de todas as informações e dados disponíveis, deve-se avaliar cada projeto em relação aos critérios estabelecidos.

As etapas citadas anteriormente são visualizadas na Figura 4.



Figura 4 - Etapas para Priorização de Projetos
Fonte: elaborado pelo autor com base em Clements e Gido (2013)

Os projetos priorizados deverão atender a dois conjuntos de objetivos. O primeiro trata dos requisitos e obrigações, enquanto que o segundo conjunto trata da

avaliação do desempenho do projeto, bem como prever a capacidade do projeto em atender aos critérios originais de seleção (LEVINE, 2005).

A participação de todos os envolvidos na execução do projeto é fundamental importância para o sucesso de uma organização. Para Cleland (2002), os gerentes de projetos podem contribuir com informações úteis para ajudar na seleção do projeto, através de Brainstorming, grupos de discussão e uso de consultores especializados.

Clements e Gido (2013) complementam que a convocação de reuniões para a seleção de projetos, com o uso de um sistema de pontuação em relação aos critérios, contribui para a priorização de projetos. É importante que cada membro, que realizar tal priorização, analise todos os projetos individualmente, para que esteja munido de todas as informações quando estiver frente ao comitê de avaliação. Um exemplo de análise de projetos é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Formulário de avaliação de projeto

Projeto	Projeto A	Projeto B	Projeto C
1. Descrição do projeto	Projeto A	Projeto B	Projeto C
2. Justificativa	Projeto A	Projeto B	Projeto C
3. Objetivos	Projeto A	Projeto B	Projeto C
4. Recursos necessários	Projeto A	Projeto B	Projeto C
5. Riscos	Projeto A	Projeto B	Projeto C
6. Conclusão	Projeto A	Projeto B	Projeto C

Fonte. Clements e Gido, 2013, pg.35

Comentários:

Projeto A: o principal concorrente já tem um produto similar e pode reduzir o preço.

Projeto B: uma nova tecnologia pode não funcionar conforme o esperado.

Projeto C: as características do produto podem não ser aceitas em alguns mercados internacionais.

Em adição a este formulário de avaliação de projeto, Clemente et al (2002) afirma que o Business Plan, Plano de Negócios, além de possibilitar a comunicação com pessoas externas à empresa, pode também contribuir para a divulgação interna do projeto e, conseqüentemente, contribuir para a seleção de projetos, pois é preciso vender o projeto internamente. Para que seu uso seja eficiente, é importante que o Plano de Negócios seja objetivo e convincente, ou seja, conter

informações diretas sobre benefícios e riscos. Para o autor, o Plano de Negócios deve conter:

- ¿ carta de abertura;
- ¿ folha de rosto;
- ¿ sumário;
- ¿ resumo executivo;
- ¿ empresa;
- ¿ projeto;
- ¿ orçamento e estrutura de capital;
- ¿ plano econômico-financeiro;
- ¿ documentos complementares.

O comprometimento da alta administração é primordial para o sucesso de seleção de projetos, pois ela define e informa as metas e objetivos, bem como os critérios e considerações dos projetos que farão parte do portfólio. Cabe a ela, juntamente com os gerentes de projetos, realizar análises periódicas do portfólio para evitar que recursos sejam utilizados em projetos não necessários (CLELAND, 2002; LEVINE, 2005; KERZNER, 2006; MENEZES, 2009). Opinião especializada também pode contribuir para a seleção de projetos, mas nem sempre esses especialistas são encontrados nas empresas (XAVIER, 2009; MENEZES, 2009).

A seleção e priorização de projetos é um processo contínuo que deve ser constantemente reavaliado. Levine (2005) indica dois passos para analisar os projetos selecionados. O primeiro passo trata do desempenho do projeto em relação às metas definidas para o projeto, tais como: programação, utilização de recursos, custos, resultados e qualidade. Os dados a serem avaliados consistem no status atual em relação ao planejado e a previsão de desempenho. O segundo passo é em relação aos critérios utilizados para a seleção dos projetos. Deve-se verificar se algo mudou, se as entregas do projeto ainda são necessárias e se poderão ser entregues em um prazo aceitável. Ainda, é preciso verificar se o projeto ainda está alinhado com a estratégia da organização, se o mercado fracassou ou se a tecnologia mudou, tornando este projeto obsoleto.

2.4 Recursos

Segundo Clements e Gido (2013, p.134): "é necessário estimar os tipos e quantidade de recursos que serão exigidos para executar cada atividade específica para depois estimar quanto tempo sua execução irá durar". O autor ainda afirma que "é preciso saber se a quantidade de cada tipo de recurso, pessoas, materiais, máquinas, etc, estarão disponíveis durante todo o tempo que o projeto necessitar.

Em alguns casos, será preciso adquirir recursos extras para atingir ao prazo. Toda essa estimativa servirá para determinar os custos e orçamento do projeto (CLEMENTS; GIDO, 2013; VARGAS, 2003; MAXIMIANO, 1997).

Existem duas maneiras de estimar o custo de um recurso: por empreitada ou pela hora de trabalho. O custo por empreitada é calculado para a realização de uma determinada atividade como um todo, independente do tempo necessário para a conclusão. O custo por hora de trabalho é atribuído pelo período de tempo que determinado recurso será utilizado (VARGAS, 2003).

Menezes (2009) comenta que a Estrutura Analítica do Projeto, EAP, também pode servir para a identificação dos recursos necessários para a realização das atividades, com seus respectivos custos. Trata-se de uma representação gráfica do projeto que deixa explícito os componentes do projeto e o que é necessário para concluí-lo.

Para Woiler e Mathias (1996) e Kerzner (2006) a capacidade de execução das organizações está inteiramente relacionada com a quantidade de recursos que elas possuem e a qualidade deles. Vargas (2003) complementa que estes recursos são utilizados integralmente ou parcialmente. Recursos humanos com pouca qualidade devem ser utilizados em período integral para evitar a perda de tempo na mudança de atividade. Já recursos como gerentes, por exemplo, devem ser utilizados em atividades parciais de supervisão, para que seus tempos sejam mais bem aproveitados.

A Figura 5 apresenta as classificações dos recursos que são encontrados em uma organização, segundo Kerzner (2006).



Figura 5 - Classificações dos Recursos
 Fonte: elaborado pelo autor com base em Kerzner (2006).

- ¿ Recursos tangíveis: equipamento, instalações, mão de obra, materiais, dinheiro, informação / tecnologia.
- ¿ Recursos humanos: são compreendidos pela diretoria, gerentes e funcionários como um todo onde cada membro possui um grau de conhecimento, habilidade, capacidade e talento.
- ¿ Recursos físicos: planta, equipamentos, redes de distribuição, matéria prima e mão de obra.
- ¿ Recursos organizacionais: estrutura organizacional, departamento de projetos, estrutura formal de dependência entre cargos, sistema de planejamento, sistema de cronogramas, sistema de controles, as políticas e procedimentos.
- ¿ Recursos financeiros: essenciais para qualquer empresa conseguir crescer. Não inclui somente o poder aquisitivo disponível na organização, mas também, a capacidade de gerar mais recursos e obter linhas de créditos.
- ¿ Recursos intangíveis: cultura organizacional, reputação, marca, patente, marca registrada, know how e a relação com clientes e fornecedores. A combinação desses fatores permite que a organização tenha uma vantagem competitiva.
- ¿ Responsabilidade social: recurso intangível onde a organização tem como objetivo atender às expectativas das pessoas em relação ao meio ambiente, geração de empregos, qualidade etc.

2.5 Critérios de Sele o

A prioriza o de projetos   realizada através de um conjunto de critérios que varia de organiza o para organiza o. No geral as organiza es estabelecem critérios de sele o que podem ser subjetivos, objetivos, quantitativos ou apenas intuitivos (KERZNER, 2006; XAVIER, 2009).

Uma decisão   baseada em critérios determinados e conhecidos no momento. Uma mudança nos fatores dessa escolha pode conduzi-la a péssimos resultados. Nesse ponto, destaca-se a importância do contínuo acompanhamento e reavalia o dos projetos. Assim, um projeto selecionado hoje poderá vir a ser descontinuado ou preterido em detrimento de outros, seguindo os mesmos critérios com os quais foi selecionado (XAVIER, 2009, p.62).

Diversos são os critérios que podem ser encontrados na literatura. Os mais utilizados, segundo Cleland (2002), Levine (2005), Kerzner (2006), Xavier (2009) e Clements e Gido (2013), são:

-   Alinhamento estratégico;
-   Retorno Financeiro;
-   Riscos;
-   Tecnologia necessária;
-   Custo x benefício;
-   Recursos.

A tabela completa com todos os critérios pode ser vista no Apêndice A.

Um ponto importante a considerar   que um critério de sele o pode ser considerado mais importante do que outro, sendo necessária a atribui o de pesos para cada critério.

Esta atribui o deve ser feita da maneira mais cuidadosa possível, para todos os tipos de critérios, pois o resultado final da soluço do problema dependerá inteiramente dos pesos que cada critério obteve (GOMES; ALMEIDA, 2009).

Os autores expõem os fatores que influenciam na atribui o de pesos:

- ¿ bem-estar geral do tomador de decis²o;
- ¿ habilidade de adaptar-se a outras pessoas e meios;
- ¿ ética e disciplina;
- ¿ aprendizado social;
- ¿ relacionamento entre membros do grupo;
- ¿ senso crítico;
- ¿ esforço pessoal do grupo para melhor representar a realidade;
- ¿ busca de uma metodologia de soluções adequada.

2.5.1 Decis²o Multicritério

A necessidade de resolver problemas de decis²o logísticos militares durante a Segunda Guerra Mundial contribuiu na experiência para que métodos inteiramente matemáticos fossem criados na década de 50. Métodos probabilísticos surgiram na década seguinte, para serem aplicados em trabalhos técnicos que não exigissem um método matemático muito complexo. Os métodos baseados em decis²o multicritério começaram a surgir na década de 70, através das escolas de decis²o americana e francesa. A escola americana tem como base o valor dos critérios em relação às alternativas disponíveis, que são analisados de forma hierárquica. Já a escola francesa mostra-se mais flexível em relação ao problema, pois não há necessariamente a comparação entre as alternativas e nem uma estrutura hierárquica. No geral, estes métodos foram criados para servir de apoio para a tomada de decis²o e escolha entre as alternativas, que são compostas por variáveis de decis²o que podem ser factíveis e não factíveis.

Para Gomes e Almeida (2009) o contexto multicritério possui as seguintes características:

- ¿ possuiu decisões complexas que envolvem várias pessoas;
- ¿ cada pessoa possui sua própria subjetividade;
- ¿ trabalha com a objetividade considerando a subjetividade;
- ¿ possui o pressuposto que o problema não está inteiramente definido ou estruturado.

Essas decisões tomadas em grupo devem possuir objetividade, pois mesmo que a avaliação de um membro seja divergente da avaliação dos demais, no final, a decisão deve ter o consenso de todos. Adicionado a isso, um conjunto de critérios com pesos, juntamente com as vantagens e desvantagens de cada solução e um claro entendimento do problema constituem o modelo de decisão em grupo. Deve-se considerar que o Apoio Multicritério – Decisão, AMD, não trará a solução final, muito menos a verdade absoluta para o problema. A qualidade da informação é de extrema importância para o tratamento analítico do problema (GOMES; ALMEIDA, 2009; GOMES; ARAYA; CARIGNANO, 2011).

Para a utilização do AMD, é necessário aceitar a presença de critérios subjetivos no problema e, aceitar que o valor para cada critério será diferente entre os membros da equipe. Deve-se ainda ter em mente que os critérios envolvidos geralmente são conflitantes entre si. A aceitação desses critérios subjetivos dificultará a solução do problema (GOMES; ALMEIDA, 2009). Um questionamento para a utilização da decisão multicritério encontra-se no Anexo A.

Segundo Gomes e Almeida (2009) e Gomes, Araya e Carignano (2011), as etapas para utilização da decisão multicritério são as seguintes:

- ¿ identificar os tomadores de decisão;
- ¿ definir a estrutura do problema e alternativas;
- ¿ definir o conjunto de critérios;
- ¿ escolher qual método utilizar;
- ¿ identificar o sistema de preferência do tomador de decisão;
- ¿ escolher o procedimento de agregação (relacionamento entre critérios);
- ¿ implementar.

Os autores expõem ainda as vantagens da decisão multicritério:

- ¿ pode ser utilizada por não especialistas (com ajuda de softwares amigáveis);
- ¿ é um método lógico e transparente;
- ¿ pode possuir critérios qualitativos e quantitativos;
- ¿ os julgamentos podem ser exercidos em escalas cardinais ou verbais;

- ¿ trabalha com critérios independentes quanto dependentes;
- ¿ incorpora questões do comportamento humano nos processos de decisões.

2.6 Ferramentas de Priorização

Para Cleland (2002) a seleção de projetos conta com modelos numéricos que indicam o valor de importância de um determinado projeto para a organização e os modelos qualitativos que usam percepções subjetivas da importância do projeto tais como: contribuição às estratégias da organização, apoio aos gerentes-chaves, capacidade tecnológica e das pessoas envolvidas, potenciais clientes.

De maneira análoga, Xavier (2009) e Vargas (2003) expõem que os modelos de seleção e priorização se enquadram em dois tipos: métodos de medição dos benefícios e modelos matemáticos. O primeiro tipo trata de um modelo comparativo de pontuação (scoring) ou modelo econômico. O segundo tipo, modelos matemáticos, utiliza algoritmos de programação linear ou não linear, dinâmico, integral e multiobjetivos.

Nas seções seguintes serão apresentadas, com mais detalhes, algumas ferramentas mais comumente encontradas na literatura.

2.6.1 Matriz de Classificação de Portfólio

Segundo Kerzner (2006) o processo de seleção mais utilizado é o da matriz de classificação de portfólio. Cada projeto passa por uma avaliação SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats), em relação aos pontos fortes e fracos, bem como suas oportunidades ou ameaças (riscos). A etapa seguinte consiste em analisar os benefícios do projeto e a qualidade dos recursos necessários para sua execução. Para o autor, a utilização da matriz, apresentada na Figura 6, auxilia no planejamento de capacidades, determinando o quanto de trabalho a organização pode desenvolver.

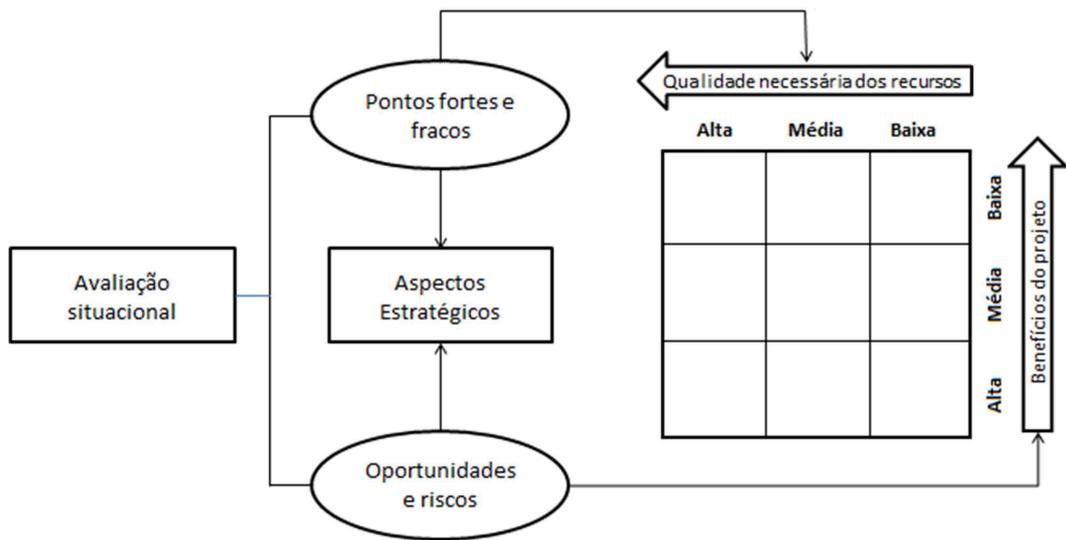


Figura 6 - Matriz de classificação de portfólio
 Fonte: Adaptado de Kerzner, 2006, pg.179, 181

2.6.2 Pontuação

Um exemplo de seleção de projetos por pontuação é apresentado na Tabela 2, onde são comparados três projetos (A, B e C). Cada critério recebe uma pontuação segundo seu grau de importância no projeto, em uma escala de zero (sem importância) a dez (muito importante). Os projetos são analisados individualmente considerando todos os critérios, que recebem o peso segundo sua importância no projeto. A pontuação final de cada projeto é obtida através da soma ponderada das notas de cada critério. Neste exemplo, fica claro que o Projeto B será o selecionado.

Tabela 2 - Seleção de projetos por pontuação

CRITÉRIOS	PESO	NOTAS PROJETO A	NOTAS PROJETO B	NOTAS PROJETO C
Retorno financeiro	10	10	8	6
Aumento da participação do mercado	8	7	10	8
Melhoria da imagem da empresa	7	8	9	10
Utilização de sua capacidade ociosa	7	6	9	10
Desenvolvimento de novas tecnologias	4	10	8	6
Pontuação final de cada projeto		294	318	288

Fonte. Xavier, 2009, pg.52

2.6.3 Avaliação econômica

Para Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2001) as ferramentas financeiras são as mais utilizadas na priorização de projetos. São constituídas basicamente pelo VPL (Valor Presente Líquido), ROI (Retorno sobre Investimento), Payback e VCE (Valor Comercial Esperado). Seu uso é possível desde que os dados de entrada tenham credibilidade. Portanto é essencial que as previsões e estimativas de custo, mercado, volume de vendas, etc, estejam corretas, caso contrário, os resultados estarão comprometidos.

2.6.4 AHP (Analytic Hierarchy Process)

Um dos primeiros métodos de seleção multicritério foi o AHP (GOMES; ALMEIDA, 2009). Ele foi criado por Thomas L. Saaty, na década 70, o Processo de Análise Hierárquica é o principal da escola americana e, tem como objetivo a decomposição do problema em níveis hierárquicos para facilitar seu entendimento e realizar a priorização das alternativas para uma avaliação global. O método possui algumas variações que surgiram após a criação da versão Clássica, como o AHP Multiplicativo e o Referenciado. A diferença entre as versões está basicamente na maneira de como é executada a solução do problema.

Para Gomes, Araya e Carignano (2011) os elementos fundamentais na ferramenta AHP são:

- ¿ Atributos e propriedades: comparação entre alternativas x propriedades (critérios);
- ¿ Correlação binária: determinar o grau de preferência entre duas alternativas de um determinado critério;
- ¿ Escala fundamental: criada para auxiliar o tomador de decisão, que possui um limite psicológico de julgar corretamente entre cinco a nove pontos de distinção, a escala visa a priorização das alternativas através da atribuição de valor com base em uma escala linear, composta de cinco pontos de avaliação juntamente com mais quatro pontos intermediários. O Quadro 1 apresenta a escala fundamental;

2 Hierarquia: conjunto de elementos homogêneos dispostos de forma hierárquica, segundo uma ordem de preferência.

Quadro 1 - Escala Fundamental de Saaty

1	Igual importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o juízo favorecem uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência ou juízo -favorece fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra. Pode ser demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra, com o mais alto grau de segurança.
2,4,6,8	Valores intermediários	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições.

Fonte: Gomes, Araya e Carignano, 2011, pg.48 com base em Saaty, 1980

O estudo do processo pode ser dividido em duas etapas: estruturação e hierarquização do problema de decisão e modelagem do método. O nível mais alto da hierarquia representa o objetivo global, enquanto nos níveis sucessivamente inferiores colocam-se os critérios que apresentam algum impacto no critério do nível superior. O último nível é composto das alternativas disponíveis. Um exemplo estrutural pode ser visto na Figura 7. O objetivo destas etapas é permitir ao decisor, ou o grupo de decisores, a realização da estruturação do problema e, para isso, deve-se considerar os critérios em relação aos níveis hierárquicos. É essencial representar o problema na maneira mais real possível e analisar as alternativas partindo da hierarquia mais baixa. É importante ressaltar que estes critérios devem ter o mesmo grau de importância no nível de hierarquia em que se encontra e não pode haver redundância entre eles (GOMES; ARAYA; CARIGNANO, 2011).

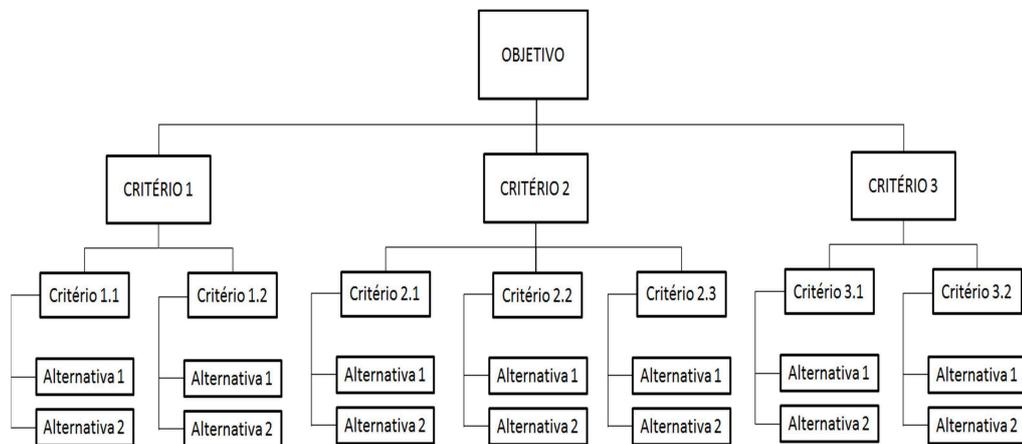


Figura 7 - Exemplo estrutural AHP
 Fonte: elaborado pelo autor

2.6.5 PROMSTHSE (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluations)

Trata-se de outra ferramenta de origem francesa que lida com problemas multicritérios de alternativas finitas. Para Gomes, Araya e Carignano (2011), assim como ELECTRE, esta ferramenta também possuiu diferentes versões que, de uma maneira geral, visam ordenar as alternativas por prioridade.

Quadro 2 mostra as principais características de cada versão.

O desempenho dos critérios de cada alternativa passa por uma comparação binária, onde o valor (0) zero representa a indiferença e o valor (1) um representa a preferência.

Quadro 2 - Versões do PROMSTHSE

1 T	h	/
L	ixf	ixot
LL	ixf	ixot
III	IXot	ixf
L'	ixf	ixot
1	ixf	ixot
1 L	IXot	ixf

Fonte: elaborado pelo autor com base em Gomes, Araya e Carignano (2011)

Esta ferramenta pode ser utilizada em conjunto com um software de cálculo desenvolvido pelos próprios criadores, o PROMSTHSE Calculation (Promcalc).

3 MSTODO

Trata-se de uma pesquisa bibliométrica que reuniu 57 trabalhos brasileiros publicados durante o período de 2010 a 2015. Para Araújo (2006), a bibliometria  uma técnica quantitativa e estatística que gera indicadores obtidos de publicaes científicas ou técnicas.

Quanto  metodologia de pesquisa, este trabalho tem abordagem quantitativa, pois  considera o que pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informaes para classificlas e analislas. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão). (KAUARK; MANHAES; MEDEIROS, 2010, p.6,7).

Quanto ao objetivo, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois tem como função localizar as informaes para a avaliação de uma situação concreta desconhecida (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Primeiramente realizou-se a pesquisa nas bases de dados ENEGEP, ANPAD, Biblioteca Digital de Teses e Dissertaes e Scielo com as palavras priorizao seleção projetos. Inicialmente foram coletados 96 trabalhos. Em seguida realizou-se a filtragem inicial, que era a análise dos resumos. Foram selecionados os trabalhos que apresentaram ferramenta de priorização de projetos já existente na literatura, a proposição de uma nova ferramenta ou qualquer conteúdo que indicasse que o termo da pesquisa seria desenvolvido no trabalho.

Com o término do primeiro filtro, realizou-se a segunda filtragem, que consistia da análise integral de todo o conteúdo dos trabalhos, eliminando aqueles que passaram na filtragem inicial, mas que não apresentaram informaes relevantes para esta monografia. De uma maneira geral, as sessões Método e Resultados eram as que apresentaram maior quantidade de informaes. Com isso, foram selecionados apenas trabalhos que utilizaram ferramentas de priorização juntamente com critérios de seleção, o que resultou em 57 trabalhos no total.

Elaborou-se uma planilha eletrônica no programa Excel, da Microsoft, para a compilação dos dados, contendo os campos: Número do trabalho, Ramo da empresa, área do Projeto, Instituição, Local, Ferramenta e os anos de 2010 a 2015. A planilha  apresentada na Figura 8.

nº	Ramo	Área do projeto	Instituição	Local	Ferramenta	2015	2014	2013	2012	2011	2010
3											
わ											
わ											
わ											

Figura 8 - Planilha para compilação de dados
Fonte: elaborado pelo autor

O Ramo de atuação das empresas foi classificado de acordo com a Tabela CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), do IBGE, com exceção dos ramos Trabalho Técnico, Outros e Confidencial. Esta tabela pode ser vista no Anexo B. O ramo Trabalho Técnico foi encontrado em trabalhos que não utilizaram nenhuma empresa em seu estudo, tratando apenas de informações técnicas. O ramo Outros consiste naqueles que não foram encontrados na tabela CNAE ou empresas que possuem mais de um ramo de atuação. Trabalhos onde os autores ocultaram o ramo da empresa em estudo receberam a classificação Confidencial.

Em relação à Área do projeto, muitos trabalhos apresentaram a priorização entre duas ou mais áreas da organização, por ser motivo criou-se a Área Multidisciplinar. Nela, o uso dos recursos disponíveis seria decidido entre projetos de várias áreas distintas, não sendo apenas entre projetos de uma única área. A Área Outros, foi constituída de áreas que apresentaram apenas uma incidência, sendo: produtiva, responsabilidade social e sustentabilidade. Quanto à Área Técnica, esta foi mencionada nos estudos com caráter inteiramente didático, não se baseando em alguma área específica de uma organização.

Elaborou-se também uma planilha específica para inserir os critérios de seleção utilizados pelos trabalhos. Após a análise de todos os trabalhos, bem como o preenchimento das planilhas, gerou-se gráficos utilizando a função Inserir Gráfico do Excel, para a apresentação dos resultados.

Os resultados foram apresentados em cinco gráficos:

- ¿ Total de trabalhos por ramo da empresa;
- ¿ Total de trabalhos por área do projeto;
- ¿ Estado onde foi realizado o trabalho;

- ¿ Total de ferramentas;
- ¿ Comparação de critérios entre literatura x pesquisa.

O fluxograma com as etapas da pesquisa bibliométrica é apresentado na Figura 9.

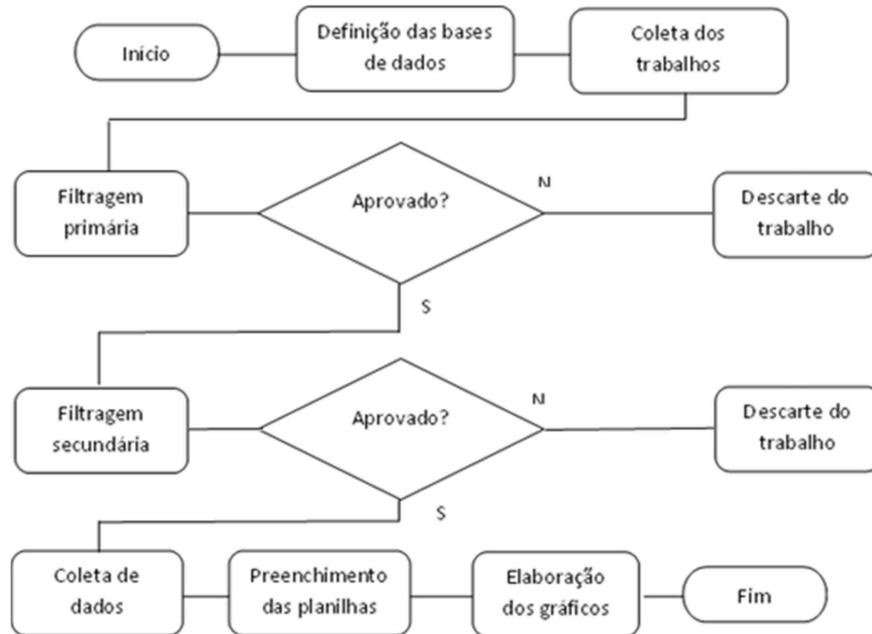


Figura 9 - Etapas da pesquisa bibliométrica
Fonte: Elaborado pelo autor

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise e compilação das informações de todos os artigos consultados, foram geradas tabelas para possibilitar a compreensão do problema apresentado nesta monografia.

No Gráfico 1, encontra-se o ramo de atuação das empresas estudadas nos artigos. É possível perceber que a maior incidência ocorreu para trabalhos que não se basearam em alguma empresa em específico, ou seja, tratavam-se de trabalhos inteiramente teóricos. Em segundo lugar, com oito incidências, encontram-se as empresas do setor de indústrias de transformação. Empatados no terceiro lugar, estão as empresas de prestação de serviços e consultoria juntamente com as empresas geradoras/distribuidoras de energia elétrica.

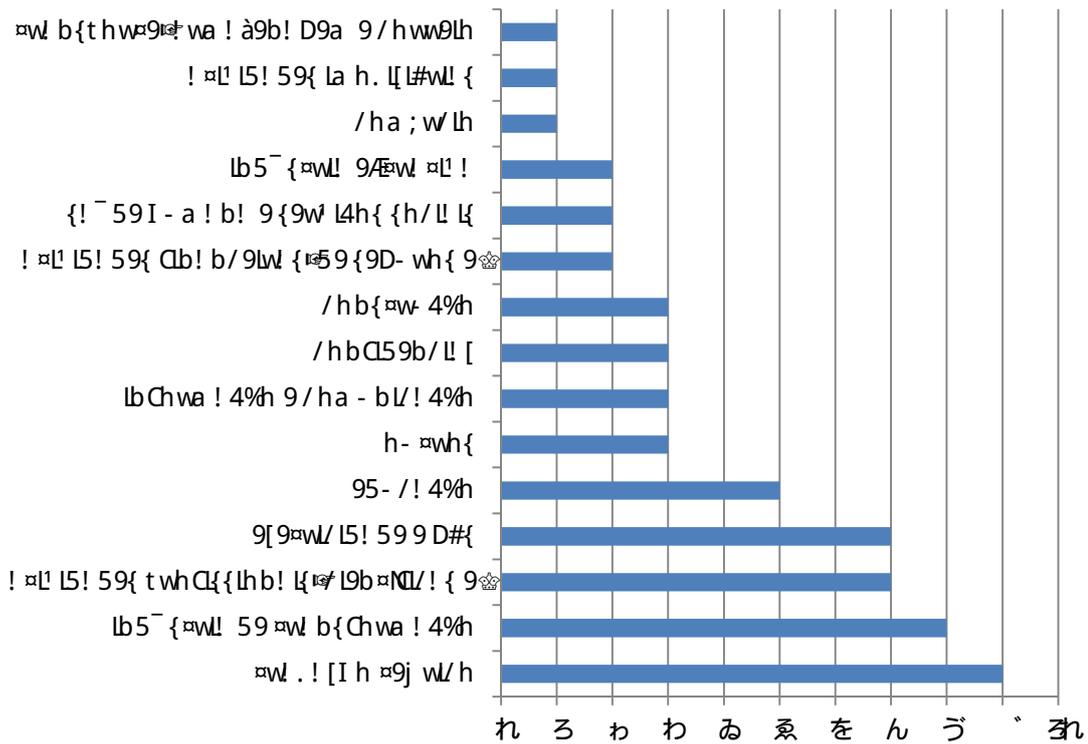


Gráfico 1 - Total de trabalhos por ramo da empresa
Fonte: elaborado pelo autor

As incidências encontradas nas áreas dos projetos estão no Gráfico 2, onde é possível verificar que a área Multidisciplinar foi a mais demandada na empresa, correspondendo a 53% do total das áreas. Projetos voltados para a área de

inovação e projetos Seis Sigma ocupam a segunda e a terceira posição, com nove e sete incidências, respectivamente.

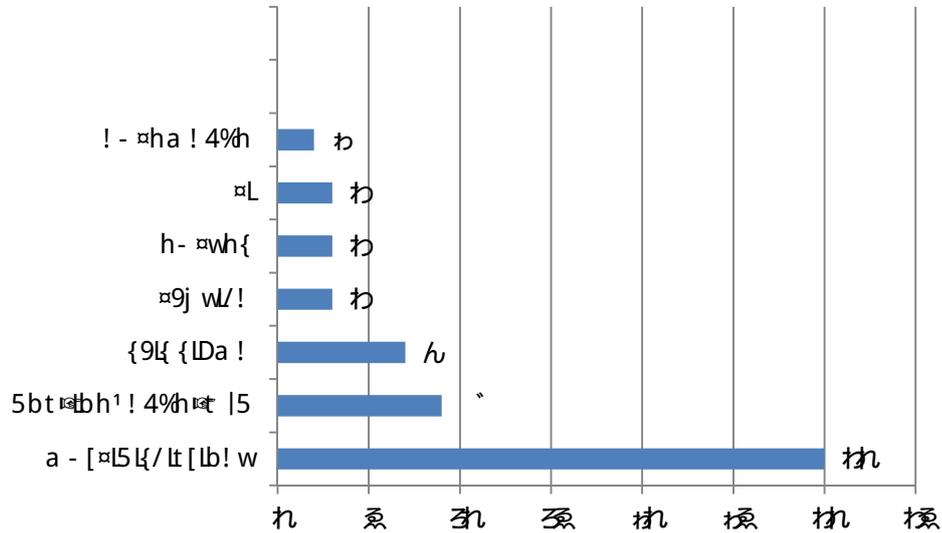


Gráfico 2 - Total de trabalhos por área do projeto
 Fonte: elaborado pelo autor

No Gráfico 3, é possível verificar quais as ferramentas de priorização que foram mais utilizadas nos trabalhos coletados. A ferramenta da escola americana, AHP, foi a mais utilizada, concordando com Gomes, Araya e Carignano (2011) que comentam que a Análise Hierárquica é uma das ferramentas mais utilizadas para decisão multicritério. Em segundo lugar encontra-se a ferramenta Prométhée, da escola francesa, cuja soma das suas versões somaram dez incidências. A ferramenta de Pontuação ocupa a terceira colocação, juntamente com o Modelo Proposto, apresentando seis incidências. Observando a quantidade das ferramentas multicritério, é perceptível a preferência por este tipo de seleção, pois na soma, ela apresenta vinte e nove incidências (46%), de um total de sessenta e três ferramentas. As ferramentas classificadas como Própria foram criadas segundo uma metodologia específica da empresa estudada, sendo utilizada única e exclusivamente por tal empresa. O Modelo Proposto é constituído de ferramentas que foram criadas através da união de ferramentas de priorização encontradas na literatura, para serem testadas e implementadas de fato, ou apenas para propósito teórico. O quadro com a descrição das ferramentas utilizadas nos trabalhos pode ser visto no Apêndice C.

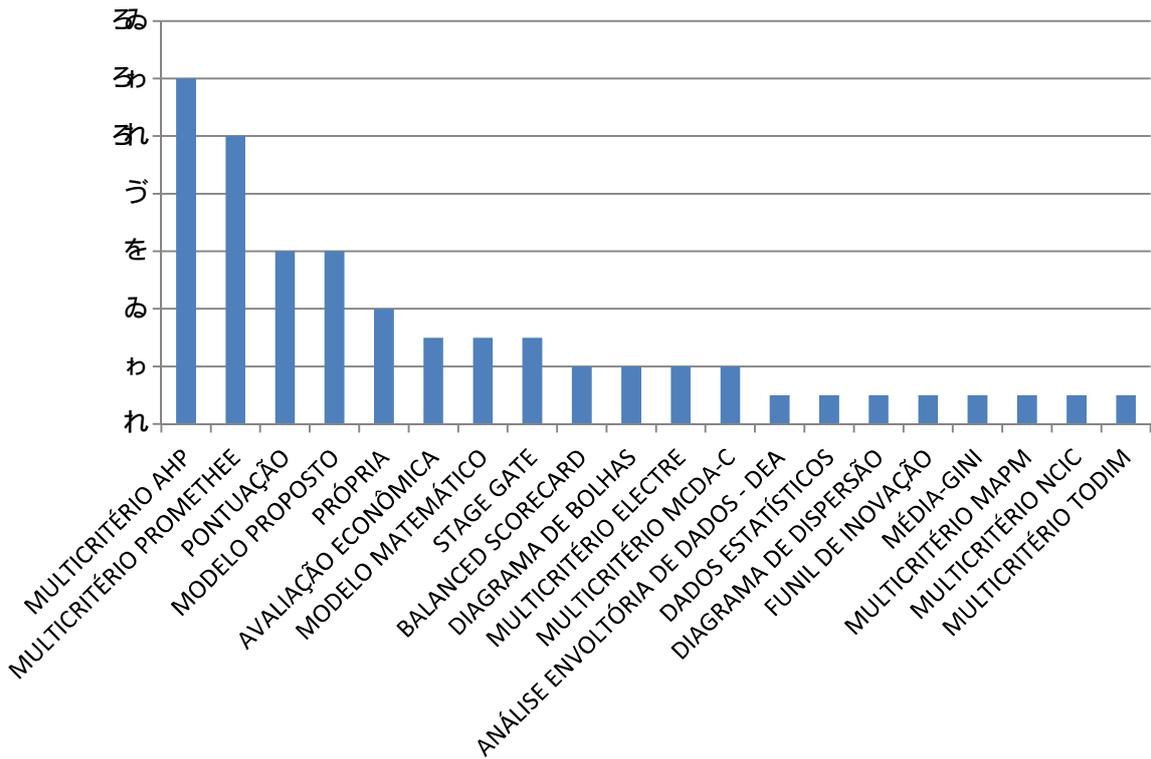


Gráfico 3 - Total de ferramentas
 Fonte: elaborado pelo autor

A pesquisa mostrou que os anos de 2010, 2012 e 2013 houve maior quantidade de publicações, com treze incidências para o primeiro ano e doze incidências para 2012 e 2013, como pode ser visto no Gráfico 4. Nota-se também que após este período, elas começaram a diminuir consideravelmente até o ano de 2015, que é o período limite desta pesquisa.

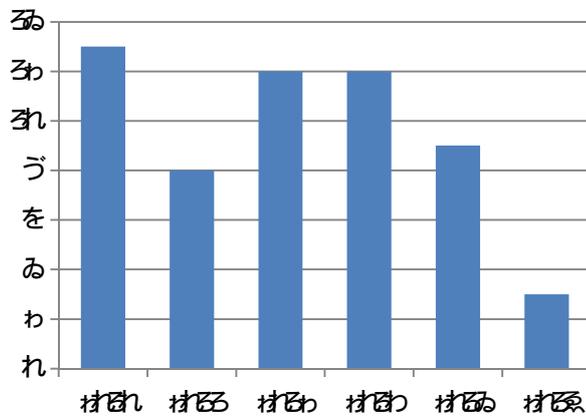


Gráfico 4 - Quantidade de publicações por ano
 Fonte: elaborado pelo autor

As localizações onde foram realizados os trabalhos consultados podem ser vistas no Gráfico 5. A região Sudeste do Brasil, que na pesquisa foi composta pelos estados de São Paulo (22), Rio de Janeiro (8) e Minas Gerais (3), detém da maioria das incidências, com uma soma total de trinta e três. A região Sul, composta por Rio Grande do Sul (6), Santa Catarina (4) e Paraná (3), totalizou treze incidências. A terceira região com mais incidências foi a região Nordeste, representada pelo estado de Pernambuco (10). A região Norte foi representada apenas pelo estado da Amazonas (1).

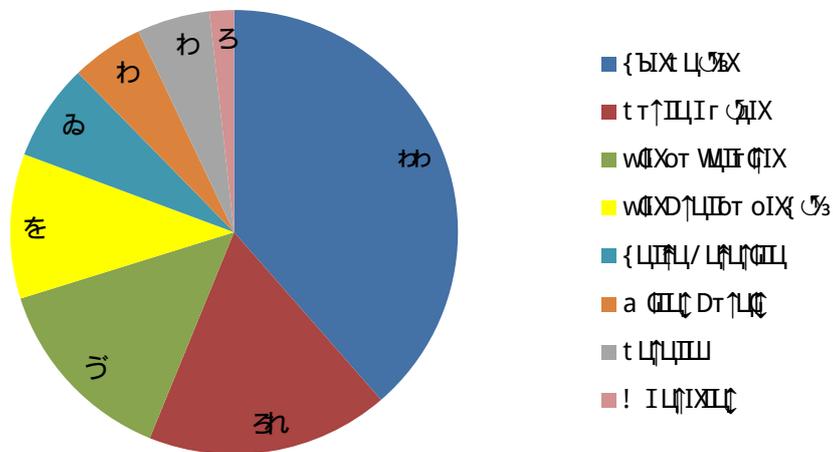


Gráfico 5 - Estado onde foi realizado o trabalho
Fonte: elaborado pelo autor

Os critérios utilizados nos trabalhos consultados podem ser vistos no Gráfico 6. Eles foram comparados em relação aos critérios citados na literatura. É possível ver que todos os autores que estudam de seleção e priorização de projetos utilizam o Retorno financeiro e o Alinhamento estratégico como critérios de decisão, mas nem todos os trabalhos utilizaram estes critérios em suas decisões. Com isso, é possível perceber que o resultado obtido através da pesquisa bibliométrica, para os critérios de seleção, difere (para a amostra desta monografia) da literatura. Observa-se que os critérios coletados dos trabalhos estão todos abaixo do nível dos critérios da literatura.

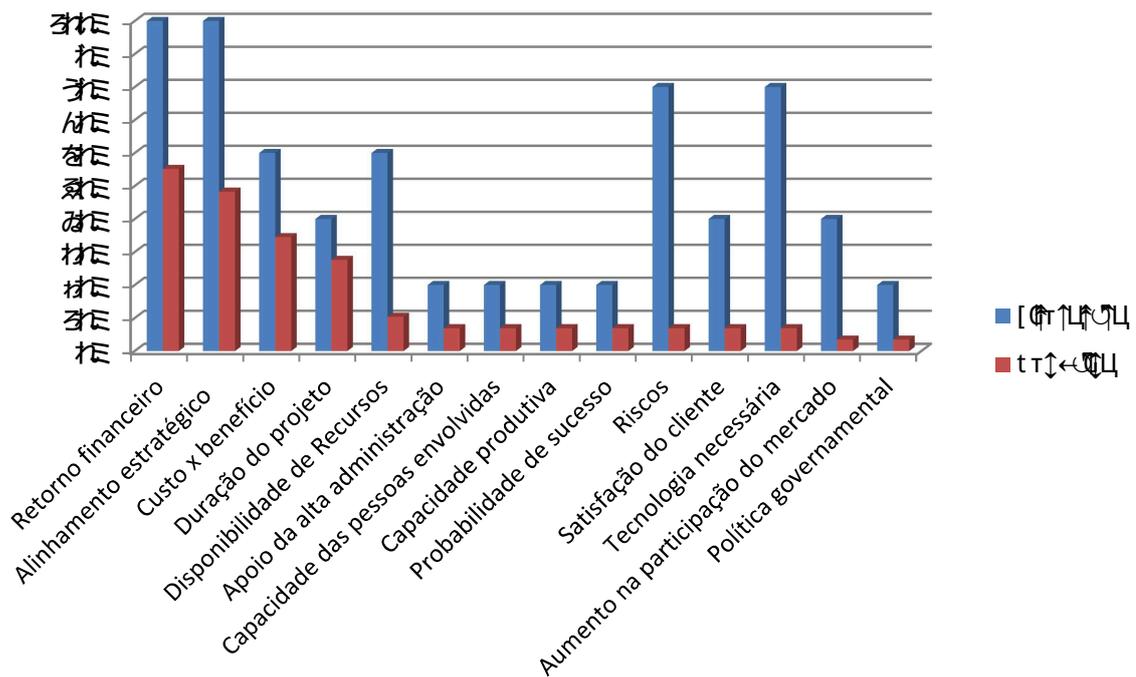


Gráfico 6 - Comparação de critérios entre literatura x pesquisa
 Fonte: elaborado pelo autor

Outros critérios de seleção também estavam presentes nos trabalhos e, a maioria, utilizaram critérios Técnicos, ou seja, critérios que são específicos e aplicados apenas em uma determinada empresa, em um ramo de atuação específico. Porém, este tipo de critério não foi mencionado na literatura consultada, bem como os outros restantes. Com base nesses fatos, percebe-se que as empresas utilizam critérios que mais se adaptam à realidade presente no cenário em que atuam, independente do que indica a literatura. A tabela com todos os critérios utilizados pelos trabalhos pode ser vista no Apêndice B.

Outra informação identificada na pesquisa foi a quantidade média de critérios utilizados nos trabalhos, que foi de aproximadamente cinco critérios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou analisar o assunto Priorização de Projetos e como ele foi estudado no Brasil entre 2010 e 2015 nas bases de dados ENEGEP, ANPAD, BDTD e Scielo. De caráter exploratório, utilizou técnicas bibliométricas para identificação das ferramentas de priorização e critérios de seleção mais utilizados nos trabalhos publicados.

A região Sudeste obteve o maior número de trabalhos, o que pode ser explicado pela maior concentração de universidades, que, segundo INEP (2014), representa 48% do total das universidades no Brasil.

Verificou-se também a preferência pelas ferramentas de decisão multicritério, resultando em 46% do total das ferramentas. A ferramenta de Análise Hierárquica, AHP, foi a mais utilizada, representando 19% das incidências, confirmando o que diz a literatura sobre sua preferência em relação às ferramentas multicritério. Já para os critérios de seleção, os resultados mostraram mais incidências para critérios Técnicos, que são específicos e utilizados por uma organização em particular, o que diferenciou da literatura presente neste trabalho, que não citou a respeito destes critérios.

A pesquisa também mostrou que no período de 2010 a 2013 houve maior quantidade de trabalhos e que no período de 2014 e 2015, ocorreu uma redução de 47% no número de publicações sobre a priorização de projetos. Segundo INEP (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) o número de matrículas em cursos de pós-graduação aumentou 59% no último período, em comparação ao primeiro período, o que resultou em um questionamento para pesquisas futuras: quais temas da área de gerenciamento de projetos foram mais estudados no Brasil, no período de 2010 a 2015? Esta pesquisa poderia responder o porquê da significativa redução das publicações sobre o tema desta monografia e, possivelmente, mostrar uma tendência para um novo assunto.

REFERÊNCIAS

ACTON, Q. Ashton. Issues in Industrial Relations and Management. 1 ed. United States of America: Scholarly Editions, 2013.

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em Questão, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

BARBIERI, José Carlos; ALVARES, Antônio Carlos T.; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel R.. Gestão de Ideias para Inovação Contínua. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BUTLER, John C. et al. Enabling e-transactions with multi-attribute preference models. European Journal of Operational Research n.186 p. 748-765, 2008. Disponível em: <http://opim.wharton.upenn.edu/~kartikh/reading/kerem.pdf>. Acesso em: 22 de Setembro 2016.

CERTO, Samuel C.; PETER, J. Paul. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia. São Paulo: Makron Books, 1993.

CLELAND, David I.; IRELAND, Lewis R.. Gerência de Projetos. Rio de Janeiro: Reichmann & Afonso, 2002.

CLEMENTE, Ademir; et al. Projetos empresariais e públicos. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CLEMENTS, James P; GIDO, Jack. Gestão de Projetos. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

COOPER, Robert. G.; EDGETT, Scott J.; KLEINSCHMIDT Elko J.. Portfolio Management for New Products. 2 ed. Cambridge, Massachusetts: Perseus Book, 2001.

CORREA, Sonia Maria Barros Barbosa. Probabilidade e Estatística. 2 ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003. Disponível em: http://www.sema.edu.br/editor/fama/livros/educacao/ESTATISTICA/livro_probabilidade_estadistica_2a_ed.pdf. Acesso em: 22 de Setembro 2016.

DREAMSTIME. Pirâmide estratégica. Disponível em: <https://thumbs.dreamstime.com/z/diagrama-da-gerencia-da-piramide-da-estrategia-11849003.jpg>. Acesso em: 19 de novembro 2016.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões; ALMEIDA, Adiel Teixeira de. Tomada de Decisão Gerencial: enfoque Multicritério. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; ARAYA, Marcela Cecilia González; CARIGNANO, Claudia. Tomada de Decisões em Cenários Complexos - Introdução aos Métodos Discretos do Apoio Multicritério - Decisão. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela CNAE. Disponível em: <http://cnae.ibge.gov.br/?view=estrutura> Acesso em 22 de Julho 2016

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Tabela Sinopses Estatísticas da Educação Superior - Graduação. Disponível em: http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_superior/sinopse_educacao_superior_2014.zip. Acesso em 21 de Setembro 2016.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Relatórios Técnicos. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de Outubro 2016.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resultados 2015. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2015/Tabelas_Resumo_Censo_Superior_2015.xls. Acesso em 15 de Outubro 2016.

JUGEND, Daniel; BARBALHO, Sanderson C. M.; SILVA, Sérgio Luís da. Gestão de Projetos: teoria, prática e tendências. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

KAUARK, Fabiana da; MANHÚES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. Metodologia de Pesquisa - Um guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KAPLAN, Robert S.; FILHO, Luiz E. F.; NORTON, David P.. A estratégia em ação: balanced scorecard. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KERZNER, Harold. *Gestão de Projetos As Melhores Práticas*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KERZNER, Harold. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 10 ed. United States of America: Wiley, 2009.

KIMURA, H.; SUEN, A.S. Ferramentas de Análise Gerencial Baseadas em Modelos de Decisão Multicriteriais. *RAE-eletrônica*, vol.2, n.1, jan-jun/2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v2n1/v2n1a07>. Acesso em: 11 de Setembro 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEVINE, Harvey A.. *A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios, and Maximizing Benefits*. 1 ed. United States of America: Jossey-Bass, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. *Administração de Projetos Como Transformar Ideias em Resultados*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

MENEZES, Luís Cesar de Moura. *Gestão de Projetos*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PMI - Project Management Institute. *PMBOK Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos*. 5 ed. Pensilvânia, Estado Unidos, 2013.

RINGUEST, J. L.; GRAVES, S. B.; H., C. R. Mean-Gini analysis in R&D portfolio selection. *European Journal of Operational Research*, v. 154, n. 1, p. 157-169, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/4871333_Mean-Gini_analysis_in_RD_portfolio_selection. Acesso em: 23 de Setembro 2016

SHERMAN, H.D; ZHU,J.. *Improving Service Performance using Data Envelopment Analysis (DEA)*. Springer, XXII, 328 p., 2006. Disponível em: <http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9780387332116-c2.pdf?SGWID=0-0-45-322801-p147613261>. Acesso em 22 de Setembro 2016.

VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de Projetos*. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

WOILER, Sams²o; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: Planejamento, Elabora⁷o e An@lise. 1 ed. S²o Paulo: Atlas, 1996.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. Gerenciamento de Projetos Como definir e controlar o escopo do projeto. 2 ed. S²o Paulo: Saraiva, 2009.

APNNDICES

APNDICE A - Critérios de seleção da literatura

Critérios de seleção	Autores				
	Xavier, 2009	Clements; Gido, 2013	Kerzner, 2006	Cleland, 2002	Levine, 2005
Alinhamento estratégico	X	X	X	X	X
Retorno financeiro	X	X	X	X	X
Riscos	X	X	X	-	X
Tecnologia necessária	X	X	X	X	-
Custo x benefício	X	-	X	-	X
Disponibilidade de Recursos	-	-	X	X	X
Aumento na participação do mercado	X	X	-	-	-
Melhoria da imagem da empresa	X	-	-	X	-
Satisfação do cliente	X	-	X	-	-
Investimento necessário	-	X	-	-	X
Duração do projeto	-	X	X	-	-
Qualificação técnica	X	-	-	-	-
Volume de vendas	-	X	-	-	-
Estabelecimento de novos mercados	-	X	-	-	-
Preço de venda	-	X	-	-	-
Custo de fabricação por unidade	-	X	-	-	-
Impacto sobre recursos humanos	-	X	-	-	-
Reação pública	-	X	-	-	-
Reação dos concorrentes	-	X	-	-	-
Requisitos para aprovação	-	X	-	-	-
Capacidade produtiva	-	-	X	-	-
Métodos de <i>marketing</i> semelhantes	-	-	X	-	-
Canais de distribuição semelhantes	-	-	X	-	-
Expectativas dos interessados	-	-	X	-	-
Política governamental	-	-	X	-	-
Pagamento adiantado do projeto	-	-	-	X	-
Apoio da alta administração	-	-	-	X	-
Capacidade das pessoas envolvidas	-	-	-	X	-
Potenciais clientes	-	-	-	X	-
Probabilidade de sucesso	-	-	-	-	X

Fonte: elaborado pelo autor

APNNDICE B - Critérios utilizados nos trabalhos

/ /	v
фд	3h
wt	3e
!	3o
/	3h
5	3
LI	h
/IXI	h
LI	е
LI	о
bт	о
'	о
5	о
b	о
/	о
т	о
!	о
LI	о
П	о
w	о
{	о
t	о
w	о
t	о
/	о
LI	о
/	о
t	о
т	о
т	о
!	о
a	о
{	о

Fonte: elaborado pelo autor

ANEXOS

ANEXO A - Questionamento para os Níveis Multicritério

Nível I - Objetivo da decisão e espírito da recomendação

- Sob qual forma convém modelar a decisão?
- Como diferenciar as diversas possibilidades de ação?
- Onde posicionar a fronteira entre o que é e entre o que não é possível?
- Em qual espírito elaborar os modelos?
- Qual a forma de uma eventual recomendação?

Nível II - Análise das consequências e elaboração dos critérios

- Na forma segundo a qual ela foi modelada, em que a decisão condiciona a evolução do processo?
- Quais as consequências das decisões possíveis de interferir com os objetivos e sistemas de valores de um agente qualquer de decisão?
- Entre as consequências assim explicitadas, quais devem ser formalizadas e como?
- Até que ponto tais consequências são discriminantes para esclarecer a decisão, levando-se em conta, notadamente, os fatores de imprecisão, de incerteza e de indeterminação?
- Como construir critérios capazes de levar em conta essas consequências e esses fatores?

Nível III - Modelagem das preferências globais e abordagens operacionais para a agregação das performances

- Entre a variedade (geralmente grande) de que se dispõe para definição dos critérios, como selecionar aquele (no caso de uma análise monocritério) ou aqueles (no caso de uma análise multicritério) que permitem apreender ao máximo a totalidade das consequências?
- Que se deve exigir de uma família de critérios (eventualmente reduzida a um único) para que ela se constitua em uma base de diálogo aceitável entre os diferentes agentes de decisão?
- No caso de uma análise multicritério, como agregar as performances de uma ação segundo os diversos critérios de tal forma que a dita ação possa ser declarada boa ou ruim, melhor ou pior do que outra?
- Quais informações concernentes à importância relativa dos critérios devem-se considerar e como?

Nível IV - Procedimentos de pesquisa e elaboração da recomendação

- Como tirar partido do trabalho realizado nos níveis precedentes a fim de fornecer respostas e mesmo elaborar uma recomendação?
- Quais procedimentos de tratamento utilizar?
- Como analisar os resultados para tirar conclusões?
- Pode-se elaborar uma recomendação final ou devem-se questionar algumas das opções consideradas em níveis anteriores?
- Segundo quais modalidades deve-se comunicar a recomendação final às pessoas responsáveis a fim de garantir uma inserção boa (isto é, efetiva) no processo de decisão?

Fonte: Gomes e Almeida (2009) pg.82,83

ANEXO B - Tabela de classifica 2o CNAE (Classifica 2o Nacional de Atividades Econ micas)

Se�2o	Divisões	Descri�2o CNAE
A	01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODU�2O FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	05 .. 09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
C	10 .. 33	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMA�2O
D	35 .. 35	ELETRICIDADE E GÁS
E	36 .. 39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINA�2O
F	41 .. 43	CONSTRU�2O
G	45 .. 47	COMÉRCIO; REPARA�2O DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	49 .. 53	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	55 .. 56	ALOJAMENTO E ALIMENTA�2O
J	58 .. 63	INFORMA�2O E COMUNICA�2O
K	64 .. 66	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	68 .. 68	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	69 .. 75	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	77 .. 82	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	84 .. 84	ADMINISTRA�2O PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	85 .. 85	EDUCA�2O
Q	86 .. 88	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	90 .. 93	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREA�2O
S	94 .. 96	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	97 .. 97	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	99 .. 99	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUI�2OES EXTRATERRITORIAIS

Fonte: IBGE, 2016.