

Information Systems and Technology Management 2

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Marcos William Kaspchak Machado

(Organizador)

Information Systems and Technology Management 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

143 Information systems and technology management 2 [recurso eletrônico] / Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Information Systems and Technology Management; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-7247-202-9

DOI 10.22533/at.ed.029191903

1. Gerenciamento de recursos de informação. 2. Sistemas de informação gerencial. 3. Tecnologia da informação. I. Machado, William Kaspchak. II. Série.

CDD 658.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra denominada “*Information Systems and Technology Management*” contempla dois volumes de publicação da Atena Editora. O volume II apresenta, em seus 26 capítulos, um conjunto de estudos sobre a aplicação da gestão do conhecimento aos processos de gestão organizacional, operacional e de projetos.

As áreas temáticas de gestão organizacional e de projetos mostram a importância da aplicação dos sistemas de informação e gestão do conhecimento na cultura organizacional e no desenvolvimento de novos projetos.

Este volume dedicado à aplicação do conhecimento como diferencial competitivo para inovação em processos produtivos, traz em seus capítulos algumas aplicações práticas de levantamento de dados, gestão da cultura e governança empresarial, além de ferramentas de monitoramento da qualidade da informação.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos, e valiosos conhecimentos, e que auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de gestão do conhecimento e aplicações dos sistemas de informação para formação de ambientes cada vez mais inovadores.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MODELAGEM NO PROCESSO DE LEVANTAMENTO DE REQUISITOS UTILIZANDO A GESTÃO DO CONHECIMENTO: ESTUDO DE CASOS	
Ivan Fontainha de Alvarenga Fernando Hadad Zaidan Wesley Costa Silva Carlos Renato Storck Thiago Augusto Alves	
DOI 10.22533/at.ed.0291919031	
CAPÍTULO 2	22
A INTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO COMO MEDIDA EFETIVA DE RESULTADOS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO INTERFIRMAS: A PROPOSTA DE UM FRAMEWORK TEÓRICO	
Luciana Branco Penna José Márcio de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.0291919032	
CAPÍTULO 3	37
THE ECONOMICS OF APIS	
Anaury Norran Passos Rito José Carlos Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.0291919033	
CAPÍTULO 4	52
IT GOVERNANCE AND ORGANIZATIONAL CULTURE: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW OF STUDIES CARRIED OUT AND PUBLISHED	
José Luis de Medeiros Sousa Enio Tadashi Nose Luiz Gustavo Argentino Alessandro Marco Rosini	
DOI 10.22533/at.ed.0291919034	
CAPÍTULO 5	64
GESTÃO DE PESSOAS E CULTURA ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO NA CENTENÁRIA FUNDAÇÃO VISCONDE DE CAIRU/BAHIA	
Tiago Dias Rocha Isac Pimentel Guimarães Antonio Carlos Ribeiro da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0291919035	
CAPÍTULO 6	79
SISTEMA DE GESTÃO DOS RECURSOS DA UNIÃO – NOVA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE GOVERNANÇA	
Luiz Lustosa Vieira Ilka Massue Sabino Kawashita José Antônio de Aguiar Neto	
DOI 10.22533/at.ed.0291919036	

CAPÍTULO 7	101
APIS AND MICROSERVICES	
Anaury Norran Passos Rito	
José Carlos Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.0291919037	
CAPÍTULO 8	122
AUDITORIA INTERNA E A MANUTENÇÃO DO CONTROLE INTERNO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DO AGRONEGÓCIO	
Pamela Florencio da Silva	
Adélia Cristina Borges	
Bassiro Só	
Roberto Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0291919038	
CAPÍTULO 9	137
CULTURA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TI E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	
Mônica Mancini	
Edmir Parada Vasques Prado	
DOI 10.22533/at.ed.0291919039	
CAPÍTULO 10	150
DIRETRIZES PARA UM MODELO ÁGIL DE GOVERNANÇA, GESTÃO E MATURIDADE DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	
Gliner Dias Alencar	
Alcides Jeronimo de Almeida Tenorio Junior	
Hermano Perrelli de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190310	
CAPÍTULO 11	167
A INFLUÊNCIA DO <i>LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT</i> NA ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	
Eliana Santos de Oliveira	
Marília Macorin de Azevedo	
Antonio Cesar Galhardi	
DOI 10.22533/at.ed.02919190311	
CAPÍTULO 12	177
THE CONCEPTUAL DEVELOPMENT OF THE AGILE GOVERNANCE THEORY	
Alexandre J. H. de O. Luna	
Philippe Kruchten	
Hermano P. de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190312	
CAPÍTULO 13	202
DEFINITIONS FOR AN APPROACH TO INNOVATIVE SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT	
Robson Godoi de Albuquerque Maranhão	
Marcelo Luiz Monteiro Marinho	
Hermano Perrelli de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190313	

CAPÍTULO 14	221
GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETOS DE MANUFATURA ENXUTA: ANÁLISE BIBLIOMETRICA 2007-2017	
Rosenira Izabel de Oliveira Fernando Celso de Campos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190314	
CAPÍTULO 15	234
SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS: COMO AS ORGANIZAÇÕES DEFINEM CRITÉRIOS	
Ana Claudia Torre Rosária de Fátima Macri Russo	
DOI 10.22533/at.ed.02919190315	
CAPÍTULO 16	249
ANÁLISE PARA INCORPORAÇÃO DE UM PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE EM UM FRAMEWORK DE GOVERNANÇA DE TI	
Cecilia Emi Yamanaka Matsumura Mauro Cesar Bernardes	
DOI 10.22533/at.ed.02919190316	
CAPÍTULO 17	294
PEOPLE AND INFORMATION SECURITY: AN INSEPARABLE BOUNDARY	
Camila Márcia Silveira Teixeira Jorge Tadeu Neves	
DOI 10.22533/at.ed.02919190317	
CAPÍTULO 18	307
A MULTI-MODEL APPROACH FOR PROVISION OF SERVICES THE INFORMATION TECHNOLOGY FOR FEDERAL PUBLIC ADMINISTRATION BRAZILIAN	
Luiz Sérgio Plácido da Silva Suzana Cândido de Barros Sampaio Renata Teles Moreira Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190318	
CAPÍTULO 19	316
MODELOS DE BUSCA, ACESSO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB DE DADOS – ESTUDOS DE USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO	
Francisco Carlos Paletta Ligia Capobianco	
DOI 10.22533/at.ed.02919190319	
CAPÍTULO 20	329
PERFSONAR: AN INFRASTRUCTURE FOR QUALITY MONITORING OF COMPUTER NETWORKS OVER THE INTERNET	
Priscila da Silva Alves Gutembergue Soares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.02919190320	

CAPÍTULO 21	345
SOFTWARE AHP SMART CHOICE: UMA FERRAMENTA DE ESTUDO DO MÉTODO AHP	
Alexandre Mendes Rodrigues Ivan Carlos Alcântara de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190321	
CAPÍTULO 22	361
CCI – COMPETÊNCIAS COGNITIVAS INTEGRADAS PARA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS	
João Carlos Wiziack Vitor Duarte dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190322	
CAPÍTULO 23	379
INCLUSÃO DIGITAL DOS SUJEITOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA INSTITUCIONAL	
Eliane Apolinário Vieira Avelar Ewerton Alex Avelar Alcenir Soares dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.02919190323	
CAPÍTULO 24	391
TRABALHO PRECÁRIO E SALÁRIO DOS BIBLIOTECÁRIOS NO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO: DESVENDANDO RELAÇÕES DE CLASSE E GÊNERO	
Maria Mary Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190324	
CAPÍTULO 25	409
GERADOR DE TENSÃO DE PELTIER	
Gabriel Muniz de Almeida Glória Denise Claro da Silva Alessandro Corrêa Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.02919190325	
CAPÍTULO 26	415
UMA REFLEXÃO SEMÂNTICA SOBRE A CANÇÃO “PACIÊNCIA” DE LENINE E DUDU FALCÃO	
Ivaldo Luiz Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190326	
SOBRE O ORGANIZADOR	429

SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS: COMO AS ORGANIZAÇÕES DEFINEM CRITÉRIOS

Ana Claudia Torre

Universidade Nove de Julho
São Paulo, SP

Rosária de Fátima Macri Russo

Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil
São Paulo, SP

RESUMO: A formação de um portfólio de projetos e sua priorização dependem de uma série de tomadas de decisões de pessoas com percepções, julgamentos e interesses diferentes. Os julgamentos individuais podem ser pesados usando ferramentas de apoio à decisão, capazes de resolver dificuldades de tomada de decisão em ambientes de múltiplas escolhas. Porém, para a aplicação de um método multicritério, há a necessidade da definição dos critérios, e a falta de diretrizes para o estabelecimento de critérios para a seleção de projetos é o principal desafio enfrentado pelas organizações no gerenciamento de portfólio. Este trabalho possui como principal finalidade a identificação de processos de definição de critérios para a seleção e priorização de projetos que as organizações tem utilizado na prática. Para o alcance de tal objetivo, foi utilizado um método de pesquisa qualitativa, que por meio de 14 entrevistas em profundidade, tornou possível a identificação das etapas que estão

sendo seguidas pelos tomadores de decisões das organizações na definição de critérios para a seleção e priorização de projetos.

PALAVRAS-CHAVE: Portfólio, Seleção, Priorização, Critérios.

ABSTRACT: The formation of a portfolio of projects and their prioritization depend on a series of decisions taken by people with different perceptions, judgments and interests. When a consensus is not reached, individual judgments can be weighed using decision support tools that can solve decision-making difficulties in multi-choice environments. However, for the application of a multicriteria method, the criteria need to be defined, and the lack of guidelines for establishing criteria for project selection is the main challenge faced by organizations in portfolio management. This work has as main purpose the identification of the processes of definition of criteria for the selection and prioritization of projects that organizations have used in practice. To reach this goal, a qualitative research method was used, which through in-depth interviews, it became possible to identify the steps that are taken by the decision makers of the organization to define criteria for selection and prioritization of projects.

KEYWORDS: Portfolio, Selection, Prioritization, Criteria.

1 | INTRODUÇÃO

A necessidade de obter resultados cada vez melhores com menos recursos, faz com que as empresas passem a selecionar projetos e investir apenas naqueles capazes de gerar vantagem competitiva (Carvalho, Lopes e Marzagão, 2013). Segundo esses autores, o processo de gerenciamento do portfólio é responsável por definir quais projetos serão realizados, com a garantia de que apenas os projetos que ajudarão a organização alcançar os seus objetivos estratégicos serão selecionados, a devida sequência de execução, além do respectivo monitoramento e controle dos projetos.

Segundo Rahmani et al. (2012), para que uma organização selecione os melhores projetos de forma a ter máxima contribuição aos seus próprios objetivos, é necessário a definição e o sólido entendimento dos critérios de decisão, e encontrar medidas para avaliá-los. Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1997) identificaram a falta da definição clara de diretrizes para o estabelecimento de critérios para a seleção de projetos, dessa forma as decisões acabam sendo baseadas em opiniões e decisões políticas, levando a falhas como manter no portfólio projetos que não contribuem para os objetivos da organização.

A justificativa para a realização deste trabalho é a existência de diversas aplicações de métodos multicritérios em seleção e priorização de projetos estratégicos bem sucedidos, como por exemplo os trabalhos de Neves e Camanho (2015), Oztaysi (2014) e Amiri (2010). Porém, há estudos que demonstram as dificuldades para a definição de critérios que são utilizados na aplicação de métodos multicritérios. Conforme demonstrado pela revisão sistemática de Russo e Camanho (2015), a maioria dos autores, apesar de apresentarem uma grande variedade de critérios estabelecidos para a aplicação de um método multicritério, focalizam a importância do contexto, como tratar o problema e os métodos e cálculos envolvidos, e não discorrem de forma clara e detalhada sobre a definição dos critérios. Portanto, o objetivo da presente pesquisa é identificar como estão sendo realizados os processos de definição de critérios para seleção e priorização de projetos na prática nas organizações.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PORTFÓLIO DE PROJETOS

Portfólio pode ser definido como um conjunto de projetos que serão gerenciados de acordo com os objetivos estratégicos de uma organização, os projetos não precisam ser necessariamente interdependentes ou ter objetivos relacionados, devem ser quantificáveis, ou seja, que possam ser medidos, classificados e priorizados (PMI, 2013).

A gestão eficaz de um portfólio de projetos consiste em fazer escolhas

estratégicas, ou seja, quais mercados, produtos e tecnologias a empresa vai investir, onde serão alocados os recursos escassos, como os projetos serão selecionados, como se terá um equilíbrio entre o número de projetos e os recursos disponíveis (Cooper, Edgett e Kleinschmidt, 1999).

A gestão de portfólio é um processo complexo de tomada de decisão que atualiza constantemente o conjunto de projetos de uma empresa, ou seja, a todo o momento novos projetos estão sendo avaliados, selecionados e priorizados, e os projetos que estão acontecendo podem ser acelerados ou excluídos, e os recursos transferidos para os projetos ativos. O processo de decisão de portfólio possui muitas informações indefinidas, oportunidades dinâmicas, necessidades de considerações estratégicas, interdependência entre os projetos e múltiplos decisores e partes interessadas, além disso, esse processo desenvolve novas estratégias para a organização (Cooper, Edgett e Kleinschmidt, 1999).

O processo de decisão de portfólio abrange uma série de processos de tomada de decisão dentro da empresa, incluindo revisões periódicas do conjunto de projetos, comparação da importância de cada projeto, verificação dos projetos de forma individual, sempre respeitando a estratégia da organização (Cooper et al., 1999). Para o gerenciamento do portfólio de projetos, uma das fases é a seleção e priorização dos projetos (Castro e Carvalho, 2010), que será abordada no capítulo seguinte.

2.2 SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS

A seleção de portfólio de projetos é uma decisão crucial em muitas organizações, que devem tomar suas decisões conscientes sobre a complexidade de seus investimentos, devido aos diferentes níveis de risco, necessidades de recursos e interação entre os projetos existentes (Ghasemzadeh e Archer, 2000). Para esses autores há algumas dificuldades associadas à seleção de projetos para portfólio, como por exemplo, múltiplas escolhas, fatores conflitantes, objetivos qualitativos (difícil de ser aferido), incertezas, riscos, interdependência de projetos, limitações de recursos, restrições de financiamentos, mão de obra e equipamentos.

Levine (2005) entende que a seleção de projetos fornece um processo para orientar a elaboração de proposta de projetos, avaliar os valores e benefícios dos projetos, avaliar os riscos que podem modificar os benefícios, alinhar os projetos com as estratégias e objetivos organizacionais, realizar uma alocação favorável de recursos, estabelecer critérios de seleção e classificar projetos, e, selecionar projetos para formar um portfólio.

Tomando como problema de decisão a priorização de projetos, ou seja, um ranqueamento dos projetos para estabelecer um portfólio que ofereça o melhor valor global para um determinado orçamento, entende-se que isto dependerá de critérios para estabelecer prioridades, bem como dos benefícios que a organização receberá

e os custos que ela pode suportar. Como tais benefícios são multidimensionais (participação de mercado, lucro, ajuste estratégico, imagem, responsabilidade social, segurança, etc.), isso constitui um problema multicritério (Montibeller, Franco, Lord, & Iglesias, 2009).

Conceitualmente o processo de priorização é simples, embora os critérios variem de acordo com as estratégias organizacionais, o processo não é diferente do utilizado para selecionar projetos para um portfólio, porém quando se trata de priorização há um interesse no ROI – *Return On Investment* – Retorno sobre Investimento, no alinhamento com os objetivos estratégicos, na probabilidade de entrega no prazo e dentro do orçamento, entre outros fatores (Levine, 2005).

As decisões de priorização de projetos contêm altos níveis de intangibilidade e incerteza, uma vez que há a presença de muitas variáveis que os tornam difíceis de avaliar e quantificar. Com a utilização de um método multicritério de tomada de decisão, os julgamentos incertos podem ser representados por números exatos baseados em escalas numéricas (Oztaysi, 2014).

A priorização de projetos envolve a comparação simultânea de um número de projetos em dimensões particulares a fim de estabelecer um *ranking* dos projetos mais alinhados com os critérios estabelecidos (Archer e Ghasemzadeh, 1999).

Após a execução da seleção e da priorização, os projetos são iniciados e há a necessidade de um monitoramento que identifique quaisquer condições que possam alterar as características do projeto ou os critérios de seleção. Se os valores assumidos na fase de proposta forem alterados, deve ser analisado se o projeto permanece ou não no portfólio. Para facilitar a avaliação periódica do status e do desempenho do projeto, há duas técnicas bem conhecidas: análise do valor acumulado e o processo *Stage-Gate* (Levine, 2005).

Para a realização da seleção e/ou priorização, há a necessidade do estabelecimento de critérios. A definição de critério é tratada no item a seguir.

2.3 CRITÉRIOS

Para atender a alta demanda de projetos, as organizações precisam tomar decisões devido às restrições que enfrentam. Escolher entre diversas alternativas é uma questão complexa de tomada de decisão multicritério, o que requer uma definição clara de critérios para seleção e priorização dos projetos pelos tomadores de decisão (Padovani, Muscat, Camanho e Carvalho, 2008).

Saaty (2008) salienta que os critérios podem ser intangíveis, ou seja, não ter um peso para servir de guia para classificar as alternativas e criar prioridades entre os próprios critérios, o que torna a avaliação das prioridades das alternativas uma tarefa desafiadora.

Segundo Keeney (2007), há três tipos de critérios: os naturais, os de proxy e os construtivos. Os naturais são de uso geral e possuem uma interpretação comum,

podem ser medidos ou contados fisicamente, eles podem medir o grau em que o objetivo foi atingido, como por exemplo, se o objetivo é minimizar o número de mortes de um determinado local, o critério natural é o número de mortes. Os critérios de proxy possuem qualidades dos critérios naturais, geralmente envolvem uma escala que é de uso geral que pode ser contado ou medido fisicamente, porém, não medem diretamente o objetivo de preocupação, por exemplo, se tratando de limites de velocidade, o critério de proxy para o objetivo “minimizar fatalidades” seria o “número de acidentes de veículos”. O número de acidentes com veículos está relacionado com o número de mortes, porém não mede diretamente essas fatalidades. E, finalmente, os critérios construtivos são desenvolvidos para medir diretamente a realização de um objetivo quando nenhum critério natural existe, como por exemplo, se há o objetivo de “promover a criação de emprego”, o critério construtivo seria “equivalentes de emprego em tempo integral líquido criado”.

A definição dos critérios deve respeitar três axiomas: da exaustividade, quando os critérios escolhidos devem representar todas as alternativas que o problema considera; da coesão, quando as relações das alternativas com os critérios devem ser coerentes (um critério não pode ter mais coesão com uma alternativa que outro), e da não redundância, ou seja, não deve haver critérios semelhantes. Além disso, deve-se prestar atenção quanto a independência de cada critério, no sentido de dispersão, quando fatores que não foram utilizados para definir um critério não devem influenciar o critério, no sentido de preferência, quando subconjuntos de uma família de critérios possuem preferência, e de ordem estrutural, ou seja, não deve haver fatores que influenciam conjuntamente vários critérios (Gomes e Gomes, 2014).

No trabalho realizado por Keeney e Gregory (2005) há uma especificação de um conjunto de cinco propriedades que um bom critério deve ter: deve ser inequívoco, totalmente claro, que não cause dúvidas de suas consequências; deve ser abrangente, que abranja uma gama de possíveis consequências para o alcance do objetivo; deve ser direto, ligado diretamente com as consequências de interesse; deve ser operacional, quando todas as informações necessárias para descrever as consequências possam ser obtidas; e deve ser compreensível, ou seja, deve ser facilmente compreendido e comunicável. Além disso, Keeney (2007) aponta que, para a construção dos critérios, pessoas com profundo conhecimento das consequências dos critérios e dos objetivos que se pretende alcançar devem ser envolvidas para esta definição, que também é considerada uma tomada de decisão.

Keeney (2012) sugere que a ferramenta *brainstorming* é uma boa opção para criar alternativas ou simular situações que podem ocorrer e que ajudam a entender as consequências dos critérios e dos objetivos antes de tomar decisões complexas. O *brainstorming* é usado de diversas formas como um guia no processo de geração de alternativas em grupo, é capaz de melhorar a qualidade e inovar as alternativas criadas. As discussões em grupo melhoram a obtenção de uma gama de pensamentos de cada indivíduo, além de estabelecer um senso crítico comum (Keeney, 2012).

A pessoa que trabalha para direcionar um grupo de pessoas na discussão e definição de alternativas pode ser vista como alguém que trabalha para facilitar a estruturação de problemas dentro de um grupo, esta função é a parte essencial do trabalho do facilitador (Montibeller et al., 2009).

3 | MÉTODO

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa qualitativo, que pode fazer com que um fenômeno possa ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte (Godoy, 1995). Para isso, o pesquisador vai a campo verificar o fenômeno por meio das perspectivas fornecidas, por exemplo, entrevistas de pessoas nele envolvidas (Godoy, 1995).

Primeiramente foi realizada uma revisão da literatura com o objetivo de tentar localizar informações relacionadas com o processo de definição de critérios para seleção e priorização de projetos em organizações. A revisão da literatura é uma análise crítica de artigos que foram publicados sobre um determinado tema, serve para encontrar trabalhos existentes, ou seja, para encontrar problemas que já foram estudados e os que necessitam ser aprofundados (Ferreira, 2015).

A segunda parte da pesquisa foi da realização de entrevistas. A entrevista é um dos métodos de coleta de dados considerada uma modalidade de interação entre duas ou mais pessoas, uma conversação dirigida, com um propósito definido. Uma das vantagens da entrevista é a de estreitar a relação do entrevistador com o entrevistado, e permitir um melhor entendimento dos significados, dos valores e das opiniões dos atores.. Outra vantagem é que a condução da entrevista pode ser flexível, tanto no processo de pesquisa quanto na avaliação de seus resultados, visto que o entrevistado é quem constói a interpretação do pesquisador (Fraser & Gondim, 2004).

Para o alcance do objetivo proposto por este trabalho, foram realizadas 14 entrevistas em profundidade com especialistas em gerenciamento de portfólio e em aplicação de métodos multicritérios, os quais possuem suas características registradas na Figura 1, para verificar como os critérios estão sendo definidos na prática. As entrevistas foram norteadas por um roteiro pré definido, com 20 questões, divididas em questões gerais, que se referem a questões relacionadas com seleção e priorização de projetos, questões sobre seleção de projetos e questões sobre priorização de projetos. As entrevistas tiveram uma duração de 50 minutos em média e buscaram entender o processo de definição de critérios para seleção e priorização de projetos utilizados pelos especialistas.

Entrevistado	Sexo	Idade	Formação	Experiência em portfólio	Tipo de empresa
E1	Masculino	43 anos	Doutorado	11 anos	Privada

Entrevistado	Sexo	Idade	Formação	Experiência em portfólio	Tipo de empresa
E2	Masculino	61 anos	Mestrado	+ de 20 anos	Pública e privada
E3	Masculino	42 anos	Pós graduação	4 anos	Privada
E4	Masculino	51 anos	Mestrado	5 anos	Privada
E5	Masculino	43 anos	Doutorado	8 anos	Pública
E6	Masculino	58 anos	Doutorado	14 anos	Pública
E7	Masculino	48 anos	Mestrado	15 anos	Privada
E8	Masculino	43 anos	Mestrado	16 anos	Privada
E9	Feminino	38 anos	Pós graduação	2 anos	Privada
E10	Masculino	31 anos	Pós graduação	7 anos	Privada
E11	Masculino	51 anos	Mestrado	1 ano	Privada
E12	Masculino	39 anos	Mestrado	5 anos	Pública
E13	Masculino	51 anos	Pós graduação	4 anos	Privada
E14	Feminino	51 anos	Doutorado	2 anos	Privada

Figura 1: Características dos entrevistados

Fonte: Autor

Não foi definido previamente o número de entrevistados, as entrevistas foram realizadas até o momento em que as informações coletadas começaram a se repetir. Conforme Fraser e Gondim (2004), após diversas entrevistas serem realizadas, se houver a percepção do esgotamento das respostas, novas entrevistas não agregam mais valor para a compreensão do fenômeno que está sendo estudado.

As entrevistas foram gravadas com as devidas autorizações dos entrevistados, foram transcritas e encaminhadas para a validação dos mesmos. Os autores Marshall e Rossman (2014) relatam a contribuição que os dispositivos de gravação de voz e imagem podem trazer, além disso, esses autores enfatizam que um processo de transcrição dos dados deve ser criado, o que gera eficiência na análise de dados.

4 | RESULTADOS

Na primeira etapa da pesquisa, foi realizada uma revisão da literatura, com o objetivo de identificar artigos que registram a aplicação de métodos multicritérios. Os artigos resultantes desta pesquisa foram lidos e interpretados em busca de teorias que demonstrem como deve ser realizada a definição de critérios para a aplicação de métodos multi critérios em seleção e priorização de projetos. A revisão da literatura efetuada não identificou artigos que trouxessem a explicação clara, as diretrizes ou as etapas a serem seguidas para definir critérios para seleção e priorização de projetos, porém foi possível identificar teorias que trouxeram informações relacionadas a critérios como por exemplo as características que os critérios devem ter, a importância dos critérios para a correta seleção e priorização dos projetos do portfólio e para o alinhamento e atendimento dos objetivos estratégicos da organização.

A segunda etapa da pesquisa foi a realização das entrevistas com os especialistas para o entendimento de como os critérios para seleção e priorização de projetos estão sendo definidos na prática das organizações. Com os resultados das entrevistas, após as devidas transcrições e aprovações pelos entrevistados, todos os dados obtidos foram registrados em uma planilha Excel, por meio da qual foi possível delinear as respostas para as questões e agrupar as respostas similares por meio da codificação. A codificação de dados é uma representação formal do pensamento analítico do pesquisador, podem ser representados de várias formas, como por exemplo, usando cores, números, letras ou abreviações, para isso, softwares também podem ser utilizados (Marshall e Rossman, 2014). Neste trabalho foi utilizada a codificação de dados por cores, todas as respostas similares foram coloridas com uma mesma cor.

Com as informações levantadas nas entrevistas, foi possível gerar a Figura 2 com os passos para definição de critérios mais citados pelos entrevistados.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Identificar diretriz da organização				X		X			X		X		X	
Identificar a cultura da organização	X	X							X		X		X	
Divisão dos projetos em categorias	X				X								X	X
Elaboração de formulário com os dados dos projetos			X				X			X			X	
Elaborar estudo de viabilidade dos projetos											X			
Elaborar matriz SWOT					X									
Analisar áreas e colaboradores para formar o comitê de definição de critérios	X	X	X		X	X	X							
Identificar facilitador interno ou externo		X				X				X				X
Definir comitê		X										X		
Aprovar comitê					X	X						X		
Alinhar entendimento com base em:	X	X		X	X	X			X	X	X			
Diretrizes				X	X				X		X		X	
Plano estratégico	X		X	X			X				X			X
Cultura		X			X				X	X	X			
Legislação		X					X			X			X	
Benchmarking	X			X	X					X			X	
Experiências anteriores da organização			X							X		X		
Literatura	X		X		X	X		X				X	X	X
Experiências anteriores pessoais			X				X			X		X		
Identificar individualmente os critérios		X		X		X	X	X	X	X	X		X	X
Expor ideias de critérios	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	
Refletir individualmente sobre os critérios			X			X				X			X	
Refinar os critérios	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aprimorar critérios até a obtenção de um consenso	X	X		X	X		X	X	X	X			X	X
Descrever detalhadamente os critérios												X		
Aprovar Critérios					X	X						X		
Critérios definidos	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X

Figura 2: Passos de definição de critérios citados pelos entrevistados.

Fonte: Autor

Com base nas informações geradas pelas 14 entrevistas, foi possível identificar etapas para a definição de critérios para seleção e priorização de projetos. Cada etapa encontra-se numerada e será descrita a seguir.

Etapa 1: Identificar a diretriz e a cultura da organização: identificação de um documento interno o qual descreve itens que devem ser levados em consideração em determinadas situações, por exemplo: as responsabilidades de determinados cargos e áreas, critérios pré definidos, maneira de tomar decisão da organização, todas as áreas que devem participar na definição de critério, etc. Esta etapa foi realizada por 5 dos 14 especialistas entrevistados. O entrevistado E9 relatou que “Para a definição dos critérios deve haver a verificação das diretrizes da empresa, assim pode-se identificar quais características os critérios devem ter, por exemplo, considerar critérios financeiros na seleção de projetos.”

Etapa 2: Analisar as áreas e os colaboradores que devem participar da definição de critérios: análise de cada área e identificação da importância de sua participação na definição de critérios, escolha dos colaboradores que representem as áreas levando em consideração a experiência em portfólio. A necessidade de avaliar quais as áreas e quais representantes dessas áreas devem participar da definição de critérios foi citada por 5 das 14 pessoas entrevistadas. O entrevistado E1 relatou que “O grupo decisor da organização era formado por diretores de diversas áreas”, e o entrevistado E7 relatou que “Fazia parte do comitê de definição de critérios o diretor da área de negócio (atendimento ao cliente e vendas), o CEO da empresa, e o CFO (que entrou com uma série de questões financeiras). Houveram algumas reuniões que o presidente da empresa e o PMO também participaram.”

Etapa 3: Identificar um facilitador interno ou externo: o facilitador deve dirigir o grupo para a tomada de decisão, deve tomar ações para que o grupo se foque no problema. Caso não seja identificado internamente, pode ser contratado (consultor). A necessidade de ter uma pessoa responsável por conduzir o processo de tomada de decisão foi citado por 6 entrevistados. O entrevistado E2 relatou a dificuldade do estabelecimento de um facilitador interno, portanto, em muitas ocasiões o facilitador é um consultor.

Etapa 4: Definir comitê: Com base nas diretrizes, cultura, levantamento de áreas

e colaboradores que devem participar juntamente com o facilitador, o comitê deve ser estabelecido. A necessidade de ter um comitê de tomada de decisão foi citado por 6 entrevistados. O entrevistado E12 relatou que “Os critérios devem ser estabelecidos por um comitê, no caso de minha organização, o grupo é formado por: gestores de diferentes áreas (tecnologia da informação, recursos humanos, administração predial), gestor assessor do presidente, secretária de planejamento estratégico, coordenador de projetos e minha participação como diretor de projetos”.

Etapa 5: Aprovar comitê: os nomes das pessoas que pertencem ao comitê devem ser apresentados a instância superior com as devidas justificativas para a aprovação e convocação. A necessidade da aprovação do comitê foi citada por apenas 3 dos entrevistados. Todos os três são provenientes de empresas públicas. O entrevistado E5 relatou que “Deve ser realizada a aprovação em instância superior do grupo participante do comitê e também dos critérios definidos.”

Etapa 6: Alinhar entendimento entre os colaboradores do comitê: esta etapa representa a primeira reunião para alinhar o entendimento de todos os colaboradores que fazem parte do comitê. O alinhamento de expectativas e entendimento foi citado por 8 entrevistados, o E2 declarou que este alinhamento é fundamental para que o decisor se sinta parte da solução, o entrevistado E3 relatou que “Há reuniões em que o PMO discute a definição de critérios e a base das ideias vem da literatura e depois há um brainstorming.”, e o entrevistado E9 enfatizou que “Na organização onde eu trabalho, basicamente os critérios são alinhados com o plano estratégico da empresa, o tipo do cliente, o tipo do produto e as características econômicas (o quanto que você vai ter que investir, o quanto é o payback, etc.)”.

O alinhamento deve ser realizado com base em alguns itens: as diretrizes da organização foram citadas por 5 entrevistados, o plano estratégico foi citado por 6 entrevistados, a cultura organizacional foi citada por 5 entrevistados, a legislação vigente foi citada por 4 entrevistados, o benchmarking foi citado por 5 entrevistados, as experiências anteriores foram citadas por 3 entrevistados, a literatura foi citada por 8 entrevistados e a experiência profissional foi citada por 4 pessoas.

Etapa 7: Identificar individualmente os critérios: esta etapa seria uma tarefa extra comitê, na qual cada colaborador deve fazer um exercício para identificar critérios que sejam apropriados ao portfólio. A identificação de ideias de critérios antes da reunião de exposição de critérios foi citada por 10 dos 14 entrevistados, os membros do comitê devem levantar ideias de critérios sozinhos ou em conjunto com sua área e ir preparado para a reunião.

Etapa 8: Expor ideias de critérios: Na segunda reunião, cada colaborador deve expor suas ideias, ou o facilitador deve recolher todas as ideias e apresentar para o grupo (deve ser verificado o que é mais apropriado em cada organização). Neste item diversas técnicas podem ser usadas, como o *brainstorming*, o *delphi*, etc. Todos os entrevistados citaram a necessidade da realização desta etapa. E12 entende que este é o momento de expor as ideias e explicar o motivo pelo qual cada critério foi levantado,

E7 relatou que “Os critérios foram obtidos por meio conversas e negociações que ocorreram nas reuniões. As reuniões começaram em uma linha de brainstorming, falando o que cada um achava, e as ideias amadureceram ao longo do tempo.”

Etapa 9: Refletir individualmente sobre os critérios: esta seria a segunda tarefa extra-comitê, na qual cada colaborador deve identificar razões pelas quais os critérios apresentados devem ser mantidos, excluídos ou modificados. Esta tarefa pode ser realizada em conjunto com a área. Esta etapa foi citada por 4 dos 14 entrevistados.

Etapa 10: Refinar os critérios: Esta é a terceira reunião do grupo. Cada colaborador deve expor suas justificativas pelas quais os critérios devem ser mantidos, excluídos ou modificados, ou o facilitador deve recolher estas informações e fazer a apresentação (deve ser verificado o que é mais apropriado em cada organização). O refinamento dos critérios foi citado por 13 dos 14 entrevistados. E1 relatou que “Foi montada uma primeira proposta com alguns critérios, a partir daí essa proposta foi apresentada ao corpo decisor em reuniões e foi se chegando a um modelo final”.

Etapa 11: Aprimoramento dos critérios: Esta etapa deve ocorrer quantas vezes for necessária até que exista um consenso entre o corpo decisor, 10 dos 14 entrevistados citaram a necessidade desta etapa.

Etapa 12: Descrever detalhadamente cada critérios: Nesta etapa o grupo deve escrever em conjunto o significado de cada critério de forma detalhada, todos devem estar alinhados com o significado de cada critério. Apenas o entrevistado E12 citou esta etapa “Minha equipe ficou com a incumbência de fazer uma minuta com a descrição de cada critério para que tivesse algo explicando o que aquele critério iria avaliar no projeto. Na sequência, as descrições dos critérios foram avaliadas, e o grupo aprovou a descrição.” Porém foi decidido incorporar esta etapa ao fluxo devido às citações de 10 dos 14 entrevistados da necessidade de se ter clareza do significado de cada critério. Este registro trará clareza no caso de dúvidas futuras.

Etapa 13: Aprimoramento das descrições: esta etapa deve ocorrer quantas vezes for necessária até que exista um consenso entre o corpo decisor sobre as descrições dos critérios. Esta etapa também foi citada apenas pelo entrevistado E12. Esta etapa foi incorporada ao fluxo pelo mesmo motivo da Etapa 12, 10 dos 14 entrevistados citaram a necessidade de se ter clareza do significado de cada critério.

Etapa 14: Aprovar os critérios: Os critérios e suas descrições devem ser apresentados a instância superior, caso não haja a validação, os critérios ou as descrições devem ser aprimorados. Esta etapa foi citada apenas por 3 entrevistados de organizações públicas.

Etapa 15: Critérios definidos: Uma vez aprovados pela instância superior, os critérios estão definidos para serem aplicados.

Além das etapas estabelecidas, houveram alguns itens citados pelos entrevistados os quais não foram definidos como etapas para definição de critérios para seleção e priorização de projetos pois os pesquisadores entenderam que estes itens fazem parte do processo de seleção e priorização de projetos e não mais do processo de

definição de critérios. Estes itens são: divisão dos projetos em categorias, elaboração de formulário com os dados dos projetos, elaboração de estudo de viabilidade dos projetos e elaboração de matriz SWOT.

5 | DISCUSSÃO

O objetivo deste capítulo é discutir as relações dos resultados obtidos neste trabalho com a literatura apresentada, entender e verificar a existência de diferenças entre as etapas para definição de critérios para seleção e priorização de projetos e a literatura.

Apesar da Revisão de Literatura não ter apresentado um artefato existente para a resolução do problema estabelecido por este trabalho, foi possível encontrar alguns pontos considerados importantes por diversos autores, os quais podem ser verificados nas etapas para a definição de critérios.

Para Castro e Carvalho (2010), a seleção e priorização de projetos é uma decisão que deve ser avaliada em um comitê, no qual possa ser refletido o interesse das várias áreas da organização. As etapas para definição de critérios considerou a verificação das áreas e colaboradores da organização, além da seleção de um facilitador para a formação de um comitê de tomada de decisão. Comitê este que definirá os critérios para seleção e priorização de projetos.

Segundo Castro e Carvalho (2010), a definição dos critérios deve ser feita de forma alinhada com os objetivos estratégicos para que seja possível a seleção e priorização dos projetos e o controle do portfólio. As etapas para a definição de critérios considerou a citação realizada por Castro e Carvalho (2010) ao apresentar como entrada para o alinhamento de entendimento e expectativas entre os colaboradores do comitê diversos itens, entre eles, o Plano Estratégico da organização, o qual pode sofrer alterações devido à mudanças de estratégias, de objetivos e de necessidades da organizações, que por sua vez podem ser afetados por fatores políticos, econômicos, financeiros, entre outros.

Levine (2005) relata que os objetivos estratégicos do portfólio alinhados com os objetivos estratégicos da organização, apoiados pelos projetos, não são comunicados às pessoas responsáveis pelo desempenho do projeto em execução, portanto As etapas para definição de critérios estabelece uma etapa a qual analisa as áreas e os colaboradores que devem participar da definição de critérios e sugere não só o envolvimento de altos cargos, mas também o envolvimento de gestores de projetos na definição de critérios.

Levine (2005) entende também que uma vez que o projeto é selecionado como parte do portfólio, ele passa a ser controlado de forma individual e o critério o qual a seleção foi baseada é perdido, e esse critério passa a servir apenas para monitorar a performance e as metas dos projetos de forma individual. Com o envolvimento de

gerentes de projetos na definição de critérios, haverá o entendimento do motivo pelo qual o projeto foi selecionado para o portfólio, dessa forma os critérios não servirão apenas para o monitoramento do projeto de forma individual.

Keeney (2007) estabelece três tipos de critérios, os naturais, que são de uso geral e possuem uma interpretação comum, que podem ser medidos ou contados fisicamente, os critérios de proxy, que possuem qualidades dos critérios naturais, geralmente envolvem uma escala que é de uso geral que pode ser contado ou medido fisicamente, porém, não medem diretamente o objetivo de preocupação, e os critérios construtivos, que são desenvolvidos para medir diretamente a realização de um objetivo quando nenhum critério natural existe.

As etapas para a definição de critérios apresentou como entrada para o alinhamento de entendimento e expectativas entre os colaboradores do comitê diversos itens, entre eles, a literatura, a qual deve ser consultada para o entendimento das características que os critérios devem ter. Este trabalho sugere que os autores Keeney (2007), Gomes e Gomes (2014) e Keeney e Gregory (2005) sejam considerados na etapa “Alinhar entendimento/expectativas entre os colaboradores do comitê”.

Por último, (Keeney, 2012) sugere a ferramenta brainstorming como uma boa opção para criar alternativas ou simular situações que podem ocorrer e que ajudam a entender as consequências dos critérios e dos objetivos antes de tomar decisões complexas. Portanto, as etapas para a definição de critérios sugere que a exposição de ideias de critérios seja realizada utilizando ferramentas, dentre elas é citado o brainstorming.

6 | CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou o atendimento do objetivo principal que foi a identificação de processos de definição de critérios para a seleção e a priorização de projetos. Tal objetivo foi alcançado por meio de uma revisão da literatura e de 14 entrevistas em profundidade as quais embasaram o desenvolvimento de um conjunto de etapas para definição de critérios para seleção e priorização de projetos. As entrevistas realizadas com especialistas em gerenciamento de portfólios, em definição de critérios, em seleção e priorização de projetos, os quais contribuíram para o entendimento de como os critérios estão sendo definidos na prática dentro de organizações públicas, privadas, de médio e grande porte.

O esboço de um fluxo preliminar para a definição de critérios para seleção e priorização de projetos foi realizado após a transcrição e a análise de todas as entrevistas, o que gerou informação suficiente para a estruturação de um conjunto de etapas. Tais etapas foram aplicada pelos entrevistados, mostrando a generalidade da informação obtida. Este fluxo abrange as principais etapas citadas pelos entrevistados: identificação dos colaboradores que irão formar o comitê de tomada de decisão,

levantamento de ideias de critérios com base em valores internos à organização e em fatores externos à organização, discussão sobre os critérios até a obtenção de um consenso, a descrição, e a formalização de tais critérios.

A limitação principal deste trabalho se dá ao fato de que as etapas para a definição de critérios para seleção e priorização de projetos não foi aplicado. Somente a aplicação deste fluxo em uma organização pode identificar dificuldades em sua utilização com a possibilidade de ajustes. Pode-se citar também a limitação da metodologia de pesquisa utilizada por este trabalho, a metodologia qualitativa é subjetiva uma vez que os resultados obtidos provêm da interpretação dos pesquisadores; a estratégia utilizada na coleta de dados, a qual se deu por meio de entrevistas, e os resultados obtidos provêm de opiniões de especialistas.

Sugere-se como pesquisa futura a aplicação do fluxo, por exemplo, pela aplicação do método de Design Science Research, instanciando o fluxo sugerido, que pode ser considerado um método para a definição de critérios para seleção e priorização de projetos desenvolvido por este trabalho em organizações públicas e/ou privadas, com o objetivo de avaliar possíveis dificuldades de aplicação e outros fatores como, por exemplo, o agrupamento de etapas do fluxo, se o fluxo é aplicável em qualquer tipo de portfólio, ou se há tipos de organizações específicas que podem utilizar apenas uma parte do fluxo.

REFERÊNCIAS

- Archer, N. P., & Ghasemzadeh, F. (1999). An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management*, 17(4), 207–216.
- Carvalho, M. de, Lopes, P. V. B. V. L., & Marzagão, D. S. L. (2013). Gestão de portfólio de projetos: contribuições e tendências da literatura. *Gestão Produção*, 20(2), 433–454. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2013000200013>
- Castro, H. G. de, & Carvalho, M. M. de. (2010). Gerenciamento do portfolio de projetos: um estudo exploratório. *Gestão & Produção*, 17(2), 283–296. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200006>
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1997). Portfolio Management in New Product Development: Lessons from the Leaders — I. *Research-Technology Management*, 40(5), 16–28.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1999). New product portfolio management: practices and performance. *Journal of Product Innovation Management*, 16(4), 333–351. [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(99\)00005-3](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(99)00005-3)
- Ferreira, M. P. (2015). *Pesquisa em administração e ciencias sociais aplicadas*. Rio de Janeiro: LTC.
- Fraser, M. T. D., & Gondim, S. M. G. (2004). Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 14(28), 139–152. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2004000200004>
- Ghasemzadeh, F., & Archer, N. P. (2000). Project portfolio selection through decision support. *Decision Support Systems*, 29(1), 73–88.

Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 20–29. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>

Gomes, L. F. A. M., & Gomes, C. F. S. (2014). *Tomada de Decisão Gerencial Enfoque Multicritérios*. São Paulo: Editora Atlas S. A.

Keeney, R. L. (2007). Developing Objectives and Attributes. In *Advances in Decision Analysis: From Foundations to Applications* (pp. 1–45). Cambridge University Press.

Keeney, R. L. (2012). Value-Focused Brainstorming. *Decision Analysis*, 9(4), 303–313.

Keeney, R. L., & Gregory, R. S. (2005). Selecting attributes to measure the achievement of objectives. *Operations Research*, 53(1), 1–11.

Levine, H. A. (2005). *Project Portfolio Management*. San Francisco: Josseybass.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage publications.

Montibeller, G., Franco, L. A., Lord, E., & Iglesias, A. (2009). Structuring Resource Allocation Decisions: A framework for building multi-criteria portfolio models with area-grouped options. *European Journal of Operational Research*, 199(3), 846–856.

Oztaysi, B. (2014). A decision model for information technology selection using AHP integrated TOPSIS-Grey: The case of content management systems. *Knowledge-Based Systems*, 70, 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.02.010>

Padovani, M., Muscat, A. R. N., Camanho, R., & Carvalho, M. M. (2008). Looking for the right criteria to define projects portfolio: Multiple case study analysis. *Product: Management & Development*, 6(12), 127–134.

PMI, P. M. I. (2013). *The Standard for Portfolio Management* (3rd ed.).

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>

SOBRE O ORGANIZADOR

Marcos William Kaspchak Machado - Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-202-9



9 788572 472029