



ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



02 a 04
de dezembro 2020

Definição de Indicadores de Desenvolvimento em uma Empresa Júnior, utilizando da Análise Multicritério

Lucas Caetano Teixeira
UTFPR GP

Álamo Alexandre Da Silva Batista
COMIN – UTFPR GP

Resumo: As Empresas Juniores (EJs) vem cada vez mais tendo resultados positivos e um impacto significativo dentro das universidades e na economia brasileira. Diante disto, a pesquisa em questão tende a elaborar uma ferramenta de auxílio a tomada de decisões na montagem de tais planejamentos estratégicos, a partir da seleção de indicadores de desenvolvimento de maior relevância dentro do cenário que se encontra a empresa. A partir de uma pesquisa executada em campo, com a participação de 30 pessoas, que assumem posição de tomada de decisões dentro de empresa juniores, foram levantados e divididos em 4 grandes áreas, indicadores que possuem uma importância dentro do cenário nacional das EJs. Com isso, utilizando de métodos multicritério de apoio à decisão, e da teoria de Teoria da Utilidade Multiatributo (MAUT), foi elaborado tal ferramenta para auxiliar a tomada de decisões diante da escolha de propostas de trabalho e montagem de planejamentos estratégicos. Concluindo que o método se faz útil como auxílio ao decisor, na escolha de indicadores de desenvolvimento para a montagem de planejamentos estratégicos.

Palavras-chave: Planejamento estratégico, Processo decisório, Sistemas de suporte de decisão.

Definition of Development Indicators in a Junior Enterprises, using Multicriteria Analysis

Abstract: Junior Companies (EJs) are increasingly having positive results and a significant impact within universities and the Brazilian economy. In view of this, the research in question tends to develop a tool to aid decision-making in the assembly of such strategic plans, based on the selection of development indicators of greater relevance within the company's current scenario. From a research carried out in the field, with the participation of 30 people, who assume a decision-making position within junior companies, were raised and divided into 4 major areas, indicators that are important within the national scenario of EJs. With that, using multicriteria methods of decision support, and the theory of Multiattribute Utility Theory (MAUT), such a tool was elaborated to help decision making when choosing work proposals and setting up strategic plans. Concluding that the method is useful as an aid to the decision maker, in the choice of development indicators for the assembly of strategic plans.

Keywords: Strategic planning, Decision making, Decision support systems.

1. Introdução

Com mais de 18 mil projetos realizados e uma movimentação na economia brasileira de mais de 29 milhões de reais, apenas no ano de 2018 segundo a Brasil Júnior (2018), o Movimento Empresa Júnior (MEJ) apresenta um crescimento e um impacto significativo na economia e na educação universitária brasileira. As Empresas juniores (EJ's), apesar de regularizadas pela lei federal nº 13.267 de 6 de abril de 2016 como associações sem fins lucrativos, podem ser caracterizadas como micro empresas ou de pequeno porte, contando ainda com o vínculo à uma universidade.

Quando falamos em empresas de micro ou pequeno porte devemos identificar o nível de maturidade destas. A grande maioria ainda se encontra numa fase inicial de desenvolvimento, este que necessita de conhecimentos e materiais que muitas vezes as empresas e os gestores ainda não possuem, como afirma Magalhães *et al.*, (2014). Podemos visualizar muito bem essa situação dentro das empresas juniores, as quais ainda possuem uma história recente e um fator que pode dificultar a constância deste amadurecimento: a troca de gestão e lideranças anualmente.

Bonatto *et al.*, (2019) conclui que a aplicação de ferramentas de qualidade na estruturação dos processos apresenta evoluções e otimizações altamente significativas na empresa. Indicadores de desempenho são parte destas ferramentas de qualidade e são utilizados para informar a empresa sobre a situação que ela se encontra, e extremamente relevante pra o planejamento de seu futuro, como diz Ferreira *et al.*, (2008).

Ao analisar o funcionamento de uma Empresa Júnior temos basicamente sua divisão em 5 setores: presidência, gestão de projetos, gestão de pessoas, administrativo e financeiro, e por fim vendas e marketing. Sendo indispensáveis os indicadores destes setores para o entendimento, funcionamento e projeções da empresa.

Em relação as definições destes indicadores existem diversas metodologias para tal fim. Utilizando de métodos multicritérios conseguimos ter uma visão de quais opções melhores se enquadram nas necessidades do decisor e no contexto como um todo, como diz Lucia *et al.*, (2007), definindo assim quais indicadores devem ter prioridade de avaliação e acompanhamento.

2. Indicadores de desenvolvimento

Para que possamos entender a respeito dos indicadores dentro de uma empresa júnior, devemos observar e analisar quais os parâmetros dentro das empresas tradicionais, ou nomeadas também de empresas sêniores, para que haja uma comparação e uma interpretação o mais próxima possível da realidade das empresas juniores.

Estes parâmetros podem ser estudados e observados de acordo com a necessidade da empresa, ou então de acordo com o setor em questão. Existe uma relação um pouco mais tradicional que implica o sucesso da empresa diretamente vinculado com as questões financeiras, como citam Fischmann *et al.*, (1999), mas estes também realçam a importância de se utilizar medidas não financeiras para a avaliação do desempenho, conceituando o desempenho como a capacidade que a empresa possui de atingir seus objetivos estratégicos dentro de seu planejamento, vinculados ou não as questões econômicas.

Dentro do setor financeiro, Bortoluzzi *et al.*, (2011) aponta diversos indicadores da área, como por exemplo: rentabilidade de patrimônio, liquidez, lucro, fluxo de caixa, entre outros. Na área de projetos, os indicadores se alteram, sendo avaliados o risco do projeto, eficácia de custo, comprometimento dos clientes, além de outras medidas, como apresentam Borges *et al.*, (2011).

De modo geral, estas métricas devem ter o objetivo de reportar as informações com a maior precisão possível à administração, para que assim os decisores tenham insumos para a

tomada de decisões e acompanhamentos dos objetivos, metas dos planos de ações e planejamento estratégicos, como afirma Talayer *et al.*, (2010).

2.1. Métodos multicritérios de apoio à decisão

Utilizando de métodos multicritérios de apoio a decisão podemos direcionar a atenção em quais indicadores são mais pertinentes para a evolução da empresa. Facilitando a avaliação, o controle, e a melhoria dentro dos processos e ações fundamentais para a conquista das metas e objetivos estabelecidos dentro do planejamento estratégico.

Segundo Gomes *et al.*, (2019) os métodos multicritérios vêm sendo desenvolvidos com a função de auxiliar e conduzir os decisores na escolha das opções diante das avaliações. Visto que estes métodos não tendem a apresentar a solução final, mas sim insumos para que o caminho tomado seja mais coerente com a situação apresentada e avaliada.

Gomes *et al.*, (2014) também afirmam que entre as vantagens do uso de métodos multicritérios estão:

- a) Abordagem mais abrangente e realista de problemas complexos;
- b) Promoção e facilitação da comunicação e a integração entre as pessoas envolvidas nas decisões;
- c) Maior organização e transparência no processo decisório, aumentando assim sua credibilidade;
- d) Aprimoração ao decorrer do tempo, devido as discussões geradas durante sua concepção e posteriormente à utilização prática.

2.2. Teoria da utilidade multiatributo

Conforme há um crescimento no número de atributos, há um aumento na complexidade de análise e compreensão do processo. Como afirma Gomes *et al.*, (2014) a teoria da utilidade multiatributo, nomeada MAUT, considera esse número de atributos superior a dois, além das condições de independência e associadas formas funcionais no processo de tomada de decisões.

Pressi (2017) diz que o método permite criar uma escala chamada de escala de utilidade, que determina para cada alternativa um valor utilidade, que pode ser nomeado de valor global. Gomes *et al.*, (2014) apresenta diversas variações do método MAUT, a maioria utilizando de uma função aditiva, conforme equação (1) abaixo:

$$u(x_i) = \sum_{i=1}^n k_i u_i(x_i) \quad (1)$$

Onde:

- a) $u(x_i)$ é o valor global;
- b) k_i é o valor peso do critério i ;
- c) $u_i(x_i)$ é o desempenho da alternativa frente ao critério i .

A equação mostra que se deve realizar um somatório de todos os resultantes das multiplicações entre os pesos atribuídos aos critérios pelas notas respectivas. Podemos citar como exemplo a seguinte situação hipotética: Tendo 3 critérios a serem avaliados, sendo eles A, B e C. Temos respectivamente as seguintes notas 10, 20 e 30 e pesos 2, 3 e 4. Chegamos ao resultado do exemplo formulado:

$$u(x_i) = \sum_{i=1}^n k_i u_i(x_i) = 10 \times 2 + 20 \times 3 + 30 \times 4 = 200 \quad (2)$$

Portanto, o resultado do exemplo, que seria o somatório das notas dos critérios A, B e C, multiplicados pelos seus respectivos pesos, é igual a 200.

Pressi (2017) cita sobre a transformação estes valores globais dentro de uma escala. Para assim facilitar um melhor entendimento da situação e uma melhor visualização, escalas de 0 a 1, 0 a 10, ou 0 a 100, podem ser utilizadas de acordo com a ordem de grandeza da situação. já que a proposição do método é o auxílio na tomada de decisões.

Para tal, utiliza-se das seguintes equações (3) e (4)

Maximização do critério, para quando o valor mais alto é o melhor:

$$u'_i(a) = \frac{u_i(a) - \min(u_i)}{\max(u_i) - \min(u_i)} \quad (3)$$

Minimização do critério, para quando o valor mais baixo é o melhor:

$$u'_i(a) = \frac{\min(u_i) - u_i(a)}{\max(u_i) - \min(u_i)} \quad (4)$$

onde:

- a) $u'_i(a)$ – é o valor normalizado do atributo a do critério i ;
- b) $u_i(a)$ – é o valor do atributo a do critério i ;
- c) $\min(u_i)$ – é o valor mínimo de todos os atributos para o critério i ;
- d) $\max(u_i)$ – é o valor máximo de todos os atributos para o critério i .

A normalização é utilizada para transformar a maior e a menor nota em máximo e mínimo dentro de uma escala de 0 a 1, independente de elas já serem ou não o máximo e o mínimo. Como exemplo podemos citar uma situação hipotética onde há 4 indicadores: A, B, C, e D, com as respectivas notas 2, 4, 6 e 8 dentro de uma escala de 1 a 10. Para utilizarmos da normalização, supondo que para este caso a nota mais alta seria a melhor, teríamos o 2 e o 8 como menor e maior nota. Aplicando então na equação (3) teremos:

$$u'_i(A) = \frac{u_i(A) - \min(u_i)}{\max(u_i) - \min(u_i)} = \frac{8-2}{8-2} = 1,00 \quad (5)$$

$$u'_i(B) = \frac{u_i(B) - \min(u_i)}{\max(u_i) - \min(u_i)} = \frac{6-2}{8-2} = 0,67 \quad (6)$$

$$u'_i(C) = \frac{u_i(C) - \min(u_i)}{\max(u_i) - \min(u_i)} = \frac{4-2}{8-2} = 0,33 \quad (7)$$

$$u'_i(D) = \frac{u_i(D) - \min(u_i)}{\max(u_i) - \min(u_i)} = \frac{2-2}{8-2} = 0,00 \quad (8)$$

Temos então neste exemplo os 4 indicadores com suas notas normalizadas dentro de uma escala de 0 a 1.

Em seguida, é necessário que seja atribuídos pesos aos critérios avaliados. Para isso, Pressi (2017) cita o *swing weighting* como uma técnica utilizada para construção de um sistema de pesos, pois possui a grande vantagem de ser utilizada de forma intuitiva. O responsável deve dar notas aos critérios começando do mais importante, e à medida que uma nota é concedida, passa-se para o critério seguinte dando uma nota numericamente menor à anterior, e assim sucessivamente até que todos os critérios tenham recebido uma nota. Os pesos são calculados através da seguinte equação (9):

$$\text{Peso critério} = \frac{\text{Nota critério}}{\text{Somatório das notas critério}} \quad (9)$$

3. Metodologia

Para a definição dos pesos de cada indicador utilizaremos de uma pesquisa realizada em campo. A coleta de dados foi realizada a partir de um formulário onde as respostas

deveriam ser indicadores de desempenho, ordenados do mais importante para o menos importante segundo a visão do participante. Todos aqueles que responderam são membros de empresas juniores, e todos estes ocupam uma posição de liderança e tomada de decisões dentro de suas respectivas EJ's.

Participaram desta coleta 30 pessoas de diversas localidades do país, mas em sua maioria, situados no Paraná. Os participantes não são de uma área em específico dentro da empresa, por isso as respostas foram separadas em 4 grandes grupos, para que assim os pesos de cada indicador pudessem ser definidos levando em consideração a relevância que lhes foi dada.

Tais grandes áreas foram definidas como:

- Financeiro e Vendas – foram considerados indicadores que englobam os elementos financeiros da empresa, considerando também elementos da venda de projetos, prospecção passiva e ativa.
- Projetos – foram considerados indicadores que englobam os elementos relacionados a execução do projeto, membros envolvidos nos projetos, e pós venda (como por exemplo *Net promoter score* – NPS).
- Gestão de pessoas – foram considerados indicadores que englobam os membros da empresa de modo geral.
- Presidência – Foram considerados indicadores que englobam a gestão e encaminhamentos da empresa de modo geral, assim como indicadores na área da qualidade.

Como exemplo da montagem dos pesos, citaremos o quadro 1 com os dados do grupo Financeiro e Vendas coletados na pesquisa.

Quadro 1. Montagem dos pesos

Financeiro e Vendas	Notas	Somatório das notas
Acessos Mídias sociais	4	12
Acessos Mídias sociais	3	
Acessos Mídias sociais	5	
Conversão de leads	5	33
Conversão de leads	4	
Conversão de leads	5	
Conversão de leads	5	
Conversão de leads	3	
Conversão de leads	4	
Conversão de leads	4	
Conversão de leads	3	
Lucro	5	
Lucro	5	
Lucro	4	

Lucro	3	
Lucro	4	
Lucro	4	
Lucro	5	
Quantidade de leads	2	17
Quantidade de leads	5	
Quantidade de leads	5	
Quantidade de leads	5	
Ticket médio	4	5
Ticket médio	1	

Fonte: autoria própria (2020)

Foi questionado também nesta coleta se o participante utiliza de algum embasamento teórico considerando artigos e/ou publicações acadêmicas, ou se então as respostas eram apenas baseadas em conhecimento práticos adquiridos através de métodos de tentativa e erro e *benchmarks*. E caso fosse proveniente de embasamentos teóricos, quais eram as fontes e que se possível fosse citado o autor e o título da obra ou publicação.

4. Resultados e discussões

4.1. Definição dos Pesos dos indicadores

A partir das repostas coletadas, foi construída o quadro abaixo baseando a técnica de *swing weighting*.

Tendo os seguintes indicadores com os seus pesos, dividindo-os nas 4 grandes áreas, conforme apresentados no quadro 2:

Quadro 2. Indicadores e respectivos pesos

Financeiro e vendas	Soma de notas	Peso
Conversão de leads	33	1,34
lucro	30	1,31
quantidade de leads	17	1,18
Acessos Mídias sociais	12	1,12
Ticket médio	5	1,05
Total Geral	97	
Gestão de Pessoas	Soma de notas	Peso
e-NPS	28	1,36
Confiança dos membros em suas capacidades	13	1,17
Número de gerenciamento de projetos	9	1,12
Número de faltas	7	1,09
Turnover	5	1,06
Números de membros cumprindo metas curto prazo	5	1,06
Números de desligamentos	4	1,05
Número de inscrições processo seletivo	3	1,04

Desempenho dos membros	3	1,04
Total Geral	77	
Projetos	Soma de notas	Peso
NPS	33	1,42
Número de membros executando projetos	20	1,26
Número de projetos	17	1,22
Relevância do projeto	6	1,08
Número de projetos de impacto	2	1,03
Total Geral	78	
Presidência e qualidade	Soma de notas	Peso
Metas cumpridas	28	1,34
Qualidade interna na entrega de projetos	23	1,28
Prazos de entrega	21	1,26
Participação de eventos	10	1,12
Total Geral	82	

Fonte: autoria própria (2020)

Tendo dois ou mais cenários que implicam na definição de indicadores de desempenho que serão utilizados na montagem de um planejamento estratégico, e utilizando dos indicadores e pesos definidos no quadro 2, ou aproximando dentro das 4 áreas os possíveis indicadores situacionais com os já definidos acima, juntamente da Teoria da Utilidade Multiatributo, podemos elaborar uma ferramenta de auxílio a tomada de decisões baseando em métodos multicritérios.

Como exemplo do uso da ferramenta, podemos citar uma situação hipotética, tal como a montagem de um planejamento estratégico onde há o conflito das seguintes propostas onde a discussão é sobre qual delas é a melhor para a situação em questão:

Quadro 3. Exemplo de Propostas de indicadores

Planejamento A	Planejamento B
Conversão de leads	Conversão de leads
lucro	lucro
eNPS	quantidade de leads
Confiança dos membros em suas capacidades	Número de faltas
NPS	Turnover
Número de membros executando projetos	NPS
Número de projetos	Número de projetos
Metas cumpridas	Relevância do projeto
Qualidade interna na entrega de projetos	Qualidade interna na entrega de projetos
Prazos de entrega	Prazos de entrega

Fonte: autoria própria (2020)

Vale lembrar que não há necessidade de os indicadores serem os mesmos nas propostas, visto que a pontuação é feita a partir do somatório total da equação (1), sendo assim se o indicador não consta na lista, sua pontuação não influencia. Entretanto é essencial que a quantidade de indicadores seja a mesma para que a pontuação de uma proposta não se sobressaia diante da outra por conta de pontos que poderiam ser considerados extras, neste caso trazendo um julgamento não justo, pois propostas com mais indicadores tenderiam a obter uma pontuação maior, o que ocasionaria uma interpretação possivelmente errada da situação.

Seguindo com o exemplo, hipoteticamente ao atribuir pontuações aleatórias de 1 a 5 para os indicadores das propostas, fazer a adequação diante das equações (2) e (3), e finalmente a aplicação dos pesos no quadro 1, teríamos o seguinte resultado nos quadros 4 e 5:

Quadro 4. Proposta A hipotética - Exemplo

Planejamento A	Nota	Nota normalizada	Peso	Pontuação global
Conversão de leads	5	1,00	1,34	1,34
lucro	2	0,25	1,31	0,33
eNPS	4	0,75	1,36	1,02
Confiança dos membros em suas capacidades	3	0,50	1,17	0,58
NPS	5	1,00	1,42	1,42
Número de membros executando projetos	3	0,50	1,26	0,63
Número de projetos	1	0,00	1,22	0,00
Metas cumpridas	2	0,25	1,34	0,34
Qualidade interna na entrega de projetos	5	1,00	1,28	1,28
Prazos de entrega	1	0,00	1,26	0,000
Pontuação da proposta			6,94	

Fonte: autoria própria (2020)

Quadro 5. Proposta B hipotética - exemplo

Planejamento B	Nota B	Nota normalizada B	Peso B	Pontuação global B
Conversão de leads	2	0,00	1,34	0,0
lucro	5	1,00	1,31	1,31
quantidade de leads	3	0,33	1,18	0,39
Número de faltas	3	0,33	1,09	0,36
Turnover	2	0,00	1,06	0,00
NPS	3	0,33	1,42	0,47
Número de projetos	5	1,00	1,22	1,22
Relevância do projeto	4	0,67	1,08	0,72

Qualidade interna na entrega de projetos	2	0,00	1,28	0,00
Prazos de entrega	4	0,67	1,26	0,84
Pontuação da proposta			5,31	

Fonte: autoria própria (2020)

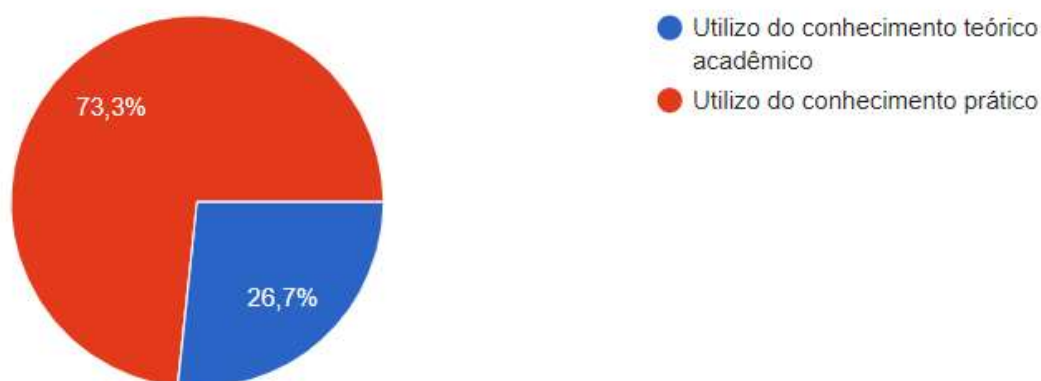
Obtemos assim as pontuações totais de cada propostas, tais somatórias tem como objetivo auxiliar o decisor na escolha dos indicadores que serão utilizados na montagem do planejamento estratégico.

As montagens dos quadros foram realizadas em planilhas eletrônicas, podendo ser realizadas manualmente pois as equações envolvidas não exigem um conhecimento matemático além da soma e multiplicação de numerais.

4.2. Respostas sobre a utilização embasamento teórico

Com os resultados da pergunta se o participante utilizava de embasamento teórico como artigos e publicações acadêmicas para a montagem de indicadores e planejamento estratégico, tivemos as seguintes respostas:

Figura 1. Tipo de conhecimento utilizado na montagem e escolha dos indicadores



Fonte: autoria própria (2020)

E quando questionado a estes participantes que responderam que faziam uso do conhecimento teórico acadêmico quais eram os autores e obras consultadas tivemos os seguintes resultados não quadro abaixo:

Quadro 6. Respostas à pergunta "Material de apoio à montagem de indicadores"

Autor	Obra
Marshall Rosenberg	Comunicação não violenta
Womack, James P. - Jones, Daniel T.	A máquina que mudou o mundo
Jeff Sunderland	Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo
Eric Ries	A startup enxuta
Jeff Sutherland	SCRUM: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo

5. Conclusões

Concluimos do exemplo hipotético citado acima, que a proposta A tende a suprir melhores os objetivos esperados na montagem do planejamento estratégico a partir da escolha dos indicadores e notas dadas a estes em grau de importância.

Reforçando toda a ideia discutida neste trabalho, temos que a utilização de métodos multicritérios tendem a auxiliar a tomada de decisões, não entregando a decisão em si na resposta. Os métodos devem ser utilizados como apoio pelos decisores, não tirando o fator humano da decisão.

A ferramenta acima, utilizando-se dos pesos no quadro 2, possui a função de auxiliar a montagem de planejamentos estratégicos em empresas juniores, direcionando estas para indicadores que sejam possam ser mais interessantes no momento da discussão.

Os entrevistados quando questionados a respeito das fontes de estudo e referências teóricas acadêmicas apresentaram obras que são não vinculadas à academia, apesar de possuírem um peso muito grande dentro do mercado e das empresas. Concluimos com isso, que há um distanciamento do mercado para artigos e demais materiais científicos vinculados às universidades, e uma aproximação de obras comerciais, e ferramentas baseadas na experiência prática e *benchmarking* de empresas. O que gera um ponto de atenção baseado que as Empresas Juniores estão localizadas fisicamente e institucionalmente dentro das próprias universidades, e ainda há um distanciamento entre elas.

6. Referências

BONATTO, F.; MOREIRA, K. Z.; TEIXEIRA, L. C.; DALLAMUTA, J.; HOLZMANN, H. A. APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE QUALIDADE NA EMPRESA JÚNIOR BRICK ENGENHARIA. **Elementos de Administração** 4. v. 2017, p.121–132, 2019. Antonella Carvalho de Oliveira.

BORGES, J. G.; DE CARVALHO, M. M. Sistemas de Indicadores de Desempenho em Projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 2, n. 1, p. 174–207, 2011. University Nove de Julho.

BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho multicritério como apoio à gestão de empresas: Aplicação em uma empresa de serviços. **Gestão e Produção**, v. 18, n. 3, p. 633–650, 2011.

BRASIL JÚNIOR. **Censo & Identidade 2018**. 2018.

FERREIRA, M. P.; ABREU, A. F. DE; ABREU, P. F. DE; et al. Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. **Production**, v. 18, n. 2, p. 302–318, 2008.

FISCHMANN, A.; ZILBER, M. Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica. **Encontro da ANPAD, Anais**, v. XXIII, p. 1–14, 1999. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad1999-ae-11.pdf>>.

GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 2014.

- GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S. **Princípio e Métodos para Tomada de Decisão - Enfoque Multicritério**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- LUCIA, A.; LOPES, M.; SERRA, F. R. O Uso da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista - MCDA-C para a Incorporação da Dimensão Integrativa nos Processos de Avaliação de Desempenho Organizacional. **EnADI**, p. 1–15, 2007.
- MAGALHÃES, T. G.; DALMAU, M. B. L.; SOUZA, I. M. DE. Gestão do conhecimento para tomada de decisão: um estudo de caso na Empresa Júnior. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, v. 7, n. 2, p. 108, 2014.
- PRESSI, R. A. **Tomada de decisão de investimento através de método multicritério para fins de planejamento da expansão da distribuição**. p. 74, 2017.
- TALAYER, R.; SILVA, D. A.; UFF, L. **Definição E Análise De Indicadores Através Do Conceito Do Triple Bottom Line**. 2010.