



IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE VARIÁVEIS DE DESEMPENHO E SUCESSO QUE MAIS INFLUENCIAM NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NAS FUNDAÇÕES DE APOIO

IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF PERFORMANCE AND SUCCESS VARIABLES THAT MOST INFLUENCE PROJECT MANAGEMENT IN SUPPORT FOUNDATIONS



Geordy Souza Pereira

Doutor em Engenharia Mecânica - UNICAMP

Universidade Federal do Piauí - UFPI

Teresina, Piauí - Brasil.

geordy@ufpi.edu.br



Olívio Novaski

Doutor em Engenharia Mecânica - UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Campinas, São Paulo – SP.

novaski@fem.unicamp.br



Dirceu da Silva

Doutorado em Educação – USP

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Campinas, São Paulo – SP.

dirceuds@gmail.com



Alexandre Rabêlo Neto

Doutor em Administração de Empresas - UNIFOR

Universidade Federal do Piauí - UFPI

Teresina, Piauí - Brasil.

alexandrenaka@hotmail.com

Resumo

No Brasil, a maior parte das pesquisas científicas é realizada pelas Universidades Públicas, que são viabilizadas graças ao apoio administrativo das Fundações de Apoio que permite aos pesquisadores se ocuparem exclusivamente das questões técnicas das pesquisas científicas e tecnológicas. Buscou-se levantar e caracterizar as variáveis que mais influenciam no desempenho e sucesso para o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, no intuito de identificar, analisar e fornecer um conhecimento mais preciso dos FCS (Fatores Críticos de Sucesso), e as reais necessidades de desempenho no gerenciamento de projetos, utilizando a ISO 21.500 como parâmetro a ser mensurado nas Fundações. Realizou-se um levantamento tipo *survey* em 63 gestores de projetos das Fundações de Apoio. Utilizou-se a MEE (Modelagem de Equações Estruturais) para análise estatística dos dados, em seguida, usou-se os valores das médias de cada variável, estabelecendo o seu ranqueamento. O principal foco de atuação dá-se nos grupos de processos de planejamento, com as variáveis: “Desenvolver orçamento” a “Nível de importância” e “Desenvolver planos do projeto” a “Nível de aplicação”, representando as atividades-chave para o bom desempenho do gerenciamento de projetos. Quanto aos FCS o mais importante apontado pelos gestores foi o “Planejamento do projeto”. Portanto, os resultados mostram que os gestores têm fortes ações de planejamento, detendo, assim, um alto nível de controle nas atividades de gerenciamento e execução dos projetos. Conclui-se que as atividades de gerenciamento de projetos e os aspectos técnicos relacionados aos projetos têm grande influência no sucesso dos projetos nas Fundações estudadas.

Palavras-chave: Fundações de apoio. Gerenciamento de projetos. Fatores críticos de sucesso. Critérios de sucesso. Modelagem de equações estruturais.

Abstract

In Brazil, most scientific studies are conducted by Public Universities and made possible thanks to administrative support from Support Foundations, which allows researchers to deal exclusively with the technical matters of scientific and technological research. We sought to retrieve and characterize the variables that most influence performance and success in project management in Support Foundations, in order to identify, analyze, and provide more in-depth knowledge about the CSF (Critical Success Factors), besides the real performance needs in project management, employing ISO 21500 as the parameter to be measured in the Foundations. We surveyed 63 project managers in Support Foundations. We employed SEM (Structural Equation Modeling) for statistical data analysis, and then used the mean values of each variable to establish its ranking. The main action focus takes place in the planning process groups, with the variables "Develop budget" at "Importance level" and "Develop project plans" at "Application level" representing the key activities for a good performance in project management. Regarding CFS, the most important factor pointed out by the managers was "Project planning". Therefore, the results show that managers have strong planning actions, thus holding a high level of control in project management and execution activities. We conclude that project management activities and the technical aspects related to the projects greatly influence the success of projects in the studied Foundations.

Keywords: Support foundations. Project management. Critical success factors. Success criteria. Structural equation modeling.

Cite como

American Psychological Association (APA)

Pereira, G. S., Novaski, O., Silva, D., & Rabêlo Neto, A. (2022, set./dez.). Identificação e análise de variáveis de desempenho e sucesso que mais influenciam no gerenciamento de projetos nas fundações de apoio. *Revista de Gestão e Projetos (GeP)*, 13(3),38-68. <https://doi.org/10.5585/gep.v13i3.22045>.

Introdução

Segundo o Conselho Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica - CONFIES (2020), no Brasil, mais de 94% da produção científica ocorre nas universidades públicas, sendo viabilizadas mediante o apoio administrativo das Fundações de Apoio. Para Campos, Olher e Costa (2015), as Fundações de Apoio têm como finalidade apoiar projetos relacionados às atividades fins das universidades (ensino, pesquisa e extensão), bem como, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, incluindo a gestão administrativa e financeira desses projetos. Dessa forma, a autonomia das Fundações junto às IESs se dá por conta de sua autonomia administrativo-financeira intrínseca e maior flexibilidade na realização dos projetos, ajustando-se às carências e necessidades das IESs.

Os argumentos para existência das Fundações giram em torno de sua agilidade e viabilidade nas prestações de serviços, na execução de contratos e na ampliação de receitas, estimulando a demanda das universidades para a utilização de seu gerenciamento e potencial para a captação de recursos públicos e privados direcionados ao financiamento de pesquisas (Brito, 2017). Portanto, essas fundações precisam possuir padrões mínimos de qualificação técnica e de capacidade operacional avaliados e mensurados por meio de análise de desempenho dos projetos desenvolvidos.

O gerenciamento de projetos representa uma estratégia competitiva que concebe níveis crescentes de qualidade e agregação de valor aos interesses dos clientes (Hartono *et al.*, 2019). Os projetos auxiliam na implementação de mudanças estratégicas e a capacidade de gerenciá-los pode melhorar à medida em que os processos são definidos, compreendidos e aperfeiçoados (Haron *et al.*, 2018). Conforme Carvalho, Patah e Bido (2015), as empresas que concentram energia e recursos para desenvolver o gerenciamento de projetos demonstram melhores resultados. Para Mir e Pinnington (2014), o valor buscado em um sistema de gerenciamento de projetos de alto desempenho está associado ao sucesso do projeto. Portanto, recomenda-se o uso de sistema de medição de desempenho para facilitar a implementação da estratégia e melhorar o desempenho organizacional (Zwikael, Chih & Meredith, 2018).

Nesse contexto, o desempenho organizacional é aprimorado quando os projetos são concluídos com sucesso, sendo importante que os gerentes entendam o sucesso do projeto corretamente. No entanto, não há consenso sobre o significado do sucesso do projeto (Shenhar & Holzmann, 2017). Como resultado, os gerentes tendem a usar escalas diferentes para medir

o sucesso do projeto. É difícil aplicar medidas de sucesso do projeto a todos os tipos de projetos (Altarawneh & Samadi, 2019). Diante disso, coletar, mensurar e analisar dados reais relativos aos projetos pode fornecer um conhecimento mais preciso para o gerenciamento do projeto, eliminando erros de percepção durante o processo e as reais necessidades de desempenho do projeto (Gunduz & Yahya, 2018).

Para Santos *et al.* (2017), as normas ISO 21.500 explicam os métodos que devem ser aplicados e, conseqüentemente, potencializam o desenvolvimento da organização. Com a elaboração da norma ABNT ISO 21.500:2012, a transferência de conhecimento entre projetos e organizações se tornou uma ação comum no mercado, resultando na melhoria das entregas dos projetos. Ela também ocasionou a existência de processos de concorrência mais eficientes, especialmente, em grandes projetos internacionais.

Os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) podem ser entendidos como elementos determinantes para o melhor desempenho da organização, pois, ao identificar e conseguir incorporá-los ao planejamento e monitoramento, estes passam a completar as atividades de gerenciamento de projetos da organização (García-Villarreal, Bhamra & Schoenheit, 2019). Assim, quando os Fatores de Críticos de Sucesso e os principais indicadores de desempenho são identificados, tem-se que a maturidade e excelência pode ser bem definido pela organização (Sanchez *et al.*, 2019).

Desse modo, analisar as variáveis de desempenho e sucesso para o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio é um desafio teórico e prático, uma vez que os mecanismos de funcionamento, operacionalização e processos administrativos, do ponto de vista da gestão e de suas operações, são bastante peculiares. As fundações têm seu funcionamento regido por leis e normas estabelecidas pela União, sendo monitoradas e fiscalizadas por órgãos de controle (tribunais de contas e procuradorias), tornando seus processos gerenciais burocratizados em relação aos procedimentos operacionais dos projetos e sua gestão.

Nesta pesquisa considera-se que as Fundações de Apoio tanto podem atuar no gerenciamento de projetos quanto como escritório de projetos. Portanto, parte-se do princípio de que estas Fundações têm participação ativa em todo o processo de gerenciamento de projetos, desde a sua concepção até o encerramento do projeto.

Diante disso, buscou-se levantar e caracterizar as variáveis que mais influenciam no desempenho e sucesso para o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, no intuito de identificar e fornecer um conhecimento mais preciso dos FCS, e as reais necessidades de

desempenho no gerenciamento de projetos, utilizando a ISO 21.500 como parâmetro de mensuração nas Fundações.

O artigo inicia-se pelas abordagens em projeto e gerenciamento de projetos, assim como, definição de sucesso, apontando as principais referências em fatores críticos no gerenciamento de projetos. Também, faz-se análise dos processos e padrões de gerenciamento de projetos a partir da Norma ISO 21.500 e o papel das Fundações de Apoio. Em seguida, são apresentados a metodologia, os procedimentos para análise da apresentação dos resultados da MEE. Por fim, são sumarizados os resultados e as conclusões da pesquisa.

Revisão da literatura

Abordagens sobre projeto e gerenciamento de projetos

Asgari, Kheyroddin e Naderpour (2018) descreveram projetos como um conjunto de atividades que devem ser conduzidas dentro de limites claros de escopo, prazos especificados, custos aprovados e descrição dos serviços de qualidade. A exclusão de um destes quatro fatores, pode levar a um projeto mal sucedido e pouco econômico. Para Radujković e Sjekavica(2017), o gerenciamento de projetos se dá pelo planejamento, organização, monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto, com a motivação de todos os incluídos para alcançar os seus objetivos de maneira segura, dentro do cronograma, orçamento e critérios de desempenho.

Na literatura, os autores discutem a questão em várias temáticas como: no gerenciamento de projetos das partes interessadas (Davis, 2016; Nguyen, 2019), no gerenciamento sustentável de projeto (Chan & Adabre, 2019), no gerenciamento dos benefícios do projeto (Carvalho *et al.*, 2018) nos atributos e complexidades do projeto (Hartono *et al.*, 2019; Dao *et al.*, 2017) nas novas abordagens metodológicas de projetos *agile* e *lean* (Lishner & Shtub, 2019; Sanchez, Bonjour & Monticolo, 2019) no projeto integrado de entrega do projeto (Yu *et al.*, 2019) e na abordagem do ambiente de fabricação de projeto (Pacagnella Junior *et al.*, 2019).

O sucesso do gerenciamento de projetos

Um projeto pode ser considerado aceitável mesmo quando os resultados relativos aos custos e aos prazos não tenham sido aqueles previstos (Tripathi & Jha, 2018). Para determinar o sucesso ou fracasso de um projeto é necessário que, no decorrer do projeto, os padrões de

desempenho sejam desenvolvidos e comparados aos resultados que vão sendo apresentados (Nursin, Latief & Ibrahim, 2018). Desse modo, o sucesso e o fracasso de um projeto podem ser percebidos de maneira diferente por diversos *stakeholders* que se relacionam com ele (Martens *et al.*, 2018).

Para Meredith e Zwikael (2019), o sucesso do projeto pode mudar com o tempo. As condições mudam e os projetos serão vistos em retrospectiva mais longa. Os horizontes temporais também desempenham um papel, porque algumas partes interessadas, por exemplo: um gerente de projeto, tem um interesse de curto prazo; outros, como o patrocinador do projeto como CEO ou o chefe da organização cliente, têm preocupações de longo prazo.

Haron *et al.* (2018) verificaram que o sucesso do projeto pode ser avaliado com base na forma como o produto ou serviço resultante apoia a governança organizacional. É importante que o gerente de projeto tenha conhecimento sobre política e procedimentos de governança corporativa/organizacional relativo ao objeto do produto ou serviço. Para garantir o sucesso do projeto, o gerente do projeto deve ter o conhecimento necessário em gerenciamento de projetos. Dessa forma, o objetivo do gerenciamento de projetos é fazer o uso eficaz e eficiente dos recursos para concluir as entregas dentro do prazo e do custo orçado (Anantatmula & Rad, 2018).

Fatores de Sucesso, Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e Critérios de sucesso

Segundo Rezvani e Khosravi (2018), existem dois pontos de vista quanto ao sucesso do projeto: os fatores de sucesso do projeto e os critérios de sucesso do gerenciamento de projetos. Os critérios de sucesso do gerenciamento de projetos estão relacionados às medidas padronizadas de custo, tempo e qualidade, chamadas de “triângulo de ferro”, que podem ser medidas retrospectivamente após a conclusão do projeto. Fatores de sucesso, por outro lado, são os elementos que aumentam a chance de sucesso ou fracasso do projeto. Por fim, os fatores críticos de sucesso se concentram mais especificamente nas habilidades comportamentais das equipes de projeto e a satisfação dos clientes e partes interessadas.

Conforme Nguyen, Ogunlana e Lan (2004), os critérios de sucesso são as medidas pelas quais o sucesso ou fracasso de um projeto ou negócio será julgado, enquanto os fatores de sucesso são aqueles insumos para o sistema de gestão que levam direta ou indiretamente ao sucesso do projeto ou negócio. Almarri e Boussabaine (2017) apontaram que os fatores de sucesso são os instrumentos que facilitam a realização dos objetivos do projeto e os FCS

dependem do tipo e do ciclo de vida do projeto. Asgari, Kheyroddin e Naderpour (2018) afirmaram que os FCS são usados para apoiar e avaliar o sucesso de uma abordagem estratégica e tática na implementação do projeto, objetivando aumentar a probabilidade de sucesso.

Pacagnella Junior *et al.* (2019) identificaram as categorias dos FCS que mais influenciam estatisticamente no desempenho do projeto: 1) fatores relacionados aos recursos humanos; 2) fatores organizacionais; 3) fatores relacionados ao relacionamento com as partes interessadas; 4) fatores relacionados ao gerenciamento de projeto e 5) fatores relacionados aos aspectos técnicos.

A literatura sobre gerenciamento de projetos tem investigado os FCS em uma ampla variedade de contexto e aplicação e em diferentes setores, como no setor da construção (Yan *et al.*, 2019; Nursin, Latief & Ibrahim, 2018), na indústria aeronáutica (Adabavazaeh & Nikbakht, 2019), na tecnologia da informação (Ghayyur *et al.*, 2018), no setor de serviços (Yang & Yang, 2018), na área da tecnologia médica (García-Villarreal, Bhamra & Schoenheit, 2019), na área de energia renovável (Maqbool *et al.*, 2018), bem como em projetos genéricos (Liu *et al.*, 2018; Mba & Agumba, 2018) e na área de gestão e empreendedorismo (Silva *et al.*, 2018; Martens *et al.*, 2018).

Norma NBR ISO 21.500:2012

Pela Norma NBR ISO 21.500:2012 os processos de gerenciamento de projetos apresentam duas perspectivas diferentes:

i) *como um grupo de processos para o gerenciamento de projetos*: cada grupo consiste em processos que são aplicáveis para qualquer fase do projeto ou ao projeto. Estes processos, definidos em termos de propósito, descrição e entradas primárias e saídas, são independentes. Os grupos de processos são independentes da área de aplicação ou foco da indústria. Ainda segundo a norma, os grupos de processos são: 1) iniciação; 2) planejamento; 3) implementação; 4) controle; e 5) encerramento.

ii) *como grupo de assunto reunindo os processos por assunto*: consiste em processos aplicáveis a qualquer fase do projeto ou ao projeto. Estes processos são definidos em termos de propósito, descrição, entrada e saída primárias, são interdependentes. Os grupos por assuntos são independentes da área de aplicação ou foco da indústria. Segundo a norma, o grupo por assunto é composto pelos seguintes processos: 1) integração; 2) partes interessadas; 3) escopo; 4) recursos; 5) tempo; 6) custo; 7) risco; 8) qualidade; 9) aquisições; e 10) comunicação.

Conforme Santos *et al.* (2017), a norma ABNT ISO 21.500:2012 é um documento que explica os métodos que devem ser aplicados e, conseqüentemente, potencializados no desenvolvimento da organização. Com a elaboração desta norma, a transferência de conhecimento entre projeto e organizações se tornou uma ação mais comum no mercado, resultando na melhoria das entregas dos projetos.

Portanto, a opção pela aplicação da norma ISO 21.500, nesta pesquisa, dá-se pelo fato da norma oferecer diretrizes para gerenciamento de projetos que podem ser usadas por qualquer tipo de organização e em qualquer tipo de projeto, independente da complexidade, tamanho e duração do projeto. Entretanto, apesar de 8 anos de sua implantação, a norma ISO 21.500 ainda é uma referência para organizações gerenciarem seus projetos com base em melhores práticas de mercado globalizado e, ao mesmo tempo, um estudo importante para análise do crescimento da maturidade em gestão de projetos nas Fundações de Apoio.

Fundações de apoio

Segundo Rauen e Turchi (2017), as Fundações de Apoio são atores relevantes do Sistema Nacional de Inovação por exercerem o papel de intermediar a relação entre ICTs (Instituição Científica Tecnológica) e empresas em atividades de apoio à inovação. Essas Fundações atuam na captação de recurso como “caixa” alternativo à lógica orçamentária do Tesouro Nacional na captação de receita própria dos institutos, tal atribuição está prevista na lei das Fundações (Lei 8.958:1994).

Outro papel das Fundações de Apoio seria atuar no desenvolvimento e na transferência do conhecimento como interlocutora entre as IES e o mercado. Aguiar (2015) observou que as Fundações de Apoio representam um elo das relações entre a universidade, empresa e o governo, emergindo-as no cenário brasileiro a partir do pleito de estabelecer uma plataforma de desenvolvimento econômico baseado no tripé: ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Segundo Brito (2017), as fundações de apoio estão utilizando com mais intensidade o sistema de controle gerencial (SCG) para melhorar o desempenho organizacional. O autor ressalta que o desenvolvimento de pesquisas envolvendo os aspectos gerenciais destas organizações é uma maneira de compreender esse contexto e contribuir para sua continuidade.

Material e método

Utilizou-se uma pesquisa de levantamento, do tipo *survey*, mediante dados coletados pela internet ou *online*, por meio de escala do tipo *Likert*. O questionário foi elaborado baseando-se em Besteiro (2012), com questões fechadas e com opções escalonadas para os respondentes ao fazer escolha, indicar seu posicionamento perante a pergunta feita, onde tinham que escolher só uma alternativa, dispostas de 1 a 3 para o uso, sendo 1 - alta aplicação (70% a 100%); 2 - média aplicação (40% a 60%) e 3 - baixa aplicação (1% a 39%) e 1 a 3 para importância, sendo 1 - alta importância (70% a 100%); 2 - média importância (40% a 60%); 3 - baixa importância (1% a 39%) em cada questão, representando uma forma de escala *Likert*. Dessa forma, a estrutura do questionário foi elaborada para mensurar as seguintes categorias de questões:

- 1) Questões específicas (a): Questionário I – apresentam os construtos AGP/IGP, relacionado às variáveis representativas do construto “desempenho dos processos no gerenciamento de projetos”, objetivando o desempenho de projetos, mediante seu gerenciamento nas atividades de execução dos projetos (Zheng *et al.*, 2019).

O objetivo do questionário foi identificar qual nível de aplicação possui a Fundação de Apoio e o grau de importância de cada variável para o gerenciamento de projeto. O questionário contemplou uma sessão com 39 questões direcionadas aos processos de gerenciamento de projetos conforme diretrizes da norma NBR ISO 21.500:12, tendo como inspiração o estudo de Besteiro (2012). Os itens e os aspectos correspondentes, observados para formulação das perguntas (ANEXO A).

Dessa forma, tem-se os constructos AGP (Aplicação em Gerenciamento de Projetos) e IGP (Importância em Gerenciamento de Projetos). Os indicadores utilizados foram: AGP1/IGP1 - Desenvolver planos de projeto, medidos pela escala *likert* de 1 a 3 para o uso, sendo 1 - alta aplicação (70% a 100%); 2 - média aplicação (40% a 60%) e 3 - baixa aplicação (1% a 39%) e 1 a 3 para importância, sendo 1 - alta importância (70% a 100%); 2 - média importância (40% a 60%); 3 - baixa importância (1% a 39%) em cada questão; AGP2/IGP2 - Desenvolver a equipe do projeto; AGP3/IGP3 - Controlar o trabalho do projeto; AGP4/IGP4 - Sequenciar as atividades; AGP5/IGP5 - Distribuir as informações; AGP6/IGP6 - Planejar as comunicações; AGP7/IGP7 - Controlar o escopo; AGP8/IGP8 - Gerenciar a equipe do projeto; AGP9/IGP9 - Fechar fase do projeto ou o projeto; AGP10/IGP10 - Estimar a duração das

atividades; AGP11/IGP11 - Desenvolver termo de abertura do projeto; AGP12/IGP12 - Definir o escopo; AGP13/IGP13 - Tratar os riscos; AGP14/IGP14 - Desenvolver o orçamento; AGP15/IGP15 - Controlar mudanças; AGP16/IGP16 - Planejar as aquisições; AGP17/IGP17 - Estimar custos; AGP18/IGP18 - Executar o controle da qualidade; AGP19/IGP19 - Definir atividades; AGP20/IGP20 - Controlar o cronograma; AGP21/IGP21 - Executar a garantia da qualidade; AGP22/IGP22 - Identificar os riscos; AGP23/IGP23 - Gerenciar a comunicação; AGP24/IGP24 - Coletar lições aprendidas; AGP25/IGP25 - Estimar os recursos; AGP26/IGP26 - Dirigir o trabalho do projeto; AGP27/IGP27 - Identificar as partes interessadas; AGP28/IGP28 - Planejar a qualidade; AGP29/IGP29 - Controlar os custos; AGP30/IGP30 - Definir a organização do projeto; AGP31/IGP31 - Estabelecer a equipe do projeto; AGP32/IGP32 - Seleção dos fornecedores; AGP33/IGP33 - Desenvolver o cronograma; AGP34/IGP34 - Administrar aquisições; AGP35/IGP35 - Avaliar os riscos; AGP36/IGP36 - Gerenciar as partes interessadas; AGP37/IGP37 - Controlar os riscos; AGP38/IGP38 - Criar estrutura analítica de projeto (EAP); AGP39/IGP39 - Controlar os recursos, conforme Besteiro (2012).

- 2) Questões específicas (b): Questionário II - relacionado às variáveis de sucesso AFS/IFS, apontando os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) que representam o sucesso para o gerenciamento de projetos. Avaliou-se cada um dos processos relacionados aos fatores críticos de sucesso, qual nível de aplicação possui a Fundação e o grau de importância de cada variável para o gerenciamento de projeto. O questionário contemplou uma sessão de 19 questões sobre os FCS com base na revisão da literatura. A busca de artigos foi realizada através de dados livres das plataformas *Engineering Village*, *Web of Science* e *Scopus*, onde foram extraídas e consultadas publicações para a pesquisa. Identificou-se os FCS que influenciam no desempenho do gerenciamento de projetos, analisados em ampla variedade de projetos e aplicados em diferentes tipos de setores. Enfatiza-se que essas variáveis foram levantadas anteriormente por meio de uma aplicação de uma pesquisa bibliométrica, o que resultou em 124 artigos na base de dados parcial ou totalmente alinhados com a pesquisa (ANEXO B).

Assim, o questionário foi composto formando um conjunto de indicadores para identificar os FCS, mediante a aplicação de estudo bibliométrico anterior, tanto no "nível de

aplicação" (AFS) quanto ao "grau de importância" (IFS) de cada variável para o gerenciamento de projetos. Desse modo, as variáveis de FCS utilizadas foram: AFS1/IFS1 - Definição do escopo; AFS2/IFS2 - Planejamento do projeto; AFS3/IFS3 - Influência dos interessados; AFS4/IFS4 - Habilidade de comunicação; AFS5/IFS5 - Comprometimento da equipe; AFS6/IFS6 - Definição de restrições; AFS7/IFS7 - Estabelecimento de metas; AFS8/IFS8 - Determinação dos pontos de controle; AFS9/IFS9 - Definição de um sistema de recompensas; AFS10/IFS10 - Determinação das ações preventivas; AFS11/IFS11 - Reuniões de monitoramento do projeto; AFS12/IFS12 - Apontamento da variação de prazo e orçamento; AFS13/IFS13 - Determinação dos fatores críticos de sucesso; AFS14/IFS14 - Registro das lições aprendidas; AFS15/IFS15 - Cumprimento do orçamento; AFS16/IFS16 - Cumprimento do escopo; AFS17/IFS17 - Cumprimento do prazo; AFS18/IFS18 - Reuniões de encerramento do projeto; AFS19/IFS19 - Documentação do projeto, conforme Besteiro (2012). Destaca-se que os AFS/IFS foram medidos, também, por escala *likert* de 1 a 3 para o uso, sendo 1 - alta aplicação (70% a 100%); 2 - média aplicação (40% a 60%) e 3 - baixa aplicação (1% a 39%) e 1 a 3 para importância, sendo 1 - alta importância (70% a 100%); 2 - média importância (40% a 60%); 3 - baixa importância (1% a 39%) em cada questão.

- 3) Questões gerais: Questionário III – relacionado as informações gerais sobre a Fundação de apoio e os respondentes. Buscou-se mensurar informações sociodemográficas dos respondentes e das Fundações de Apoio, como: número de funcionários, à qualificação e experiência do gestor, quantidade de projetos e recursos financeiros gerenciados e utilização de ferramentas de gestão de projetos.

Ao todo, o questionário foi composto por 58 questões específicas e 5 questões gerais, totalizando 63 questões, formando o constructo DSGP (Desempenho e Sucesso no Gerenciamento de Projeto), empregando nas perguntas a escala ordinal crescente, subdividindo nos blocos 01 e 02 as questões em dois grupos de perguntas: quanto ao “grau de uso” e de “nível de importância”, com três pontos cada. Segundo Belfiore (2015), a *escala ordinal* é uma escala de ordenação, designando uma posição relativa das classes, segundo uma direção. Qualquer conjunto de valores pode ser atribuído às categorias das variáveis, desde que a ordem entre elas seja respeitada. Portanto, existe alguma ordem de magnitude nos dados na avaliação mais baixa para mais alta (Dancey, 2017).

Desse modo, tem-se que o construto DSGP foi tratado como construto reflexivo de segunda ordem, tendo os construtos (dimensões) AGP/IGP e AFS/IFS como construtos de primeira ordem, conforme Besteiro (2012). Sendo assim, as variáveis IGP/AGP contemplam o objetivo do estudo de avaliar as variáveis relacionadas aos processos de desempenho no gerenciamento de projetos das Fundações de Apoio, por outro lado, as variáveis AFS/IFS buscam responder o objetivo do estudo relativo à aplicação e importância para a qualidade, desenvolvimento e operacionalização no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio. Portanto, a partir dos dados coletados, foram codificadas as respostas dos questionários, utilizando-se as seguintes convenções apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1.

Quadro de Convenção dos Dados Coletados

Ordem da escala	Tipos de resposta	Explicação da Resposta	Código concedido
1	Alta Importância e aplicação (70% a 100%)	Verificar se a variável em questão tem muita importância/aplicação na Fundação.	3
2	Média Importância e aplicação (40 a 60%)	Verificar se a variável em questão tem média importância/aplicação na Fundação.	2
3	Baixa Importância e aplicação (1% a 39%)	Verificar se a variável em questão tem baixa importância/aplicação na Fundação.	1

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Besteiro (2012).

Vale ressaltar, que todos os construtos foram medidos a partir de escala *likert* de três pontos e para uma amostra selecionada representativa da população (Belfiore, 2015). Assim, o tamanho da amostra necessário depende da variabilidade inerente à quantidade que é medida e da precisão desejada para a estimativa. Logo, os objetivos da investigação, os custos de amostragem, a verba disponível e as restrições de tempo, também, foram levadas em conta na decisão do tamanho da amostra (Doane & Seward, 2014). O cálculo amostral foi realizado por meio do *software Gpower*. Conforme o número de preditores (7), o *effect size* f^2 (0,15), $\alpha = 0,05$, intervalo de confiança de 0,95, notou-se que a amostra utilizada é significativa.

Os gestores de projetos, membros ou responsáveis pelo gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio foram o público-alvo do estudo. As Fundações de Apoio foram contactadas por meio do Conselho Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica (CONFIES). A entidade representa 96 (noventa e seis) Fundações de Apoio associadas em todo território nacional, que abrangem universidades

federais, estaduais e institutos de pesquisa. No entanto, considerou-se na amostra somente as instituições que demonstraram estar com suas atividades em funcionamento.

Após o período de coletas de dados foram obtidos 65 questionários válidos, o que reflete uma taxa de resposta da amostra de 67,70% da população pesquisada. Dois questionários apresentaram alguns dados não respondidos (*missing data*). Neste caso, optou-se por sua exclusão *listwise* (*listwise deletion*), de forma que foram apagados os dados de todos os participantes que apresentaram dados perdidos (Vieira & Ribas, 2011). Segundo Vieira (2009), a taxa de resposta de uma amostra é a razão entre o número de indivíduos que respondem ao questionário e o total de indivíduos amostrados, multiplicado por 100. Espera-se uma taxa de resposta em torno de pelo menos 70%. Para Forza (2002), na gestão de operações, são importantes taxas de retorno maiores que 50%. Assim, na Tabela 1 encontra-se a descrição das taxas de retorno e questionários válidos desta pesquisa.

Tabela 1.

Taxa de Retorno e de Questionários Válidos

Coleta de dados	Fundações de Apoio	Taxa
Universo da pesquisa	96	100%
Contatos inexistentes	6	6,25%
Informaram não querer responder	10	10,46%
Foram contactados, mas não responderam	15	15,62%
Participantes da pesquisa (Taxa de Retorno)	65	67,70%
Questionários incompletos	2	3,07%
Taxa de Questionários Válidos	63	96,92%

Fonte: Dados do autor.

Para análise estatística dos dados, optou-se pela técnica de Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Segundo Hair *et al.* (2018), essa técnica representa uma família de modelos estatísticos que procura explicar as relações entre múltiplas variáveis. O MEE examina a estrutura de inter-relações expressas em uma série de equações, semelhantes a uma série de equações de regressão múltipla. Tais equações descrevem todas as relações entre constructos (variáveis independentes e variáveis dependentes) envolvidos na análise. Desse modo, os procedimentos para análise da modelagem de equações estruturais baseada em *Partial Least Squares* (PLS), nesta pesquisa, foram realizados seguindo preceitos propostos por Hair *et al.* (2018); Ringle, Silva e Bido (2014); Malhotra (2016) e Costa (2011) que apontam a sequência

de estágios para apresentação dos resultados na MEE. Esta mesma sequência foi utilizada na apresentação, análise e discussões dos resultados. A confiabilidade das escalas foi obtida a partir do *Alpha de Cronbach* (Hair *et al.*, 2014). Os critérios da análise a partir da técnica *Partial Least Square (PLS)* foram: os coeficientes de caminho, o *Alpha de Cronbach*, a validade convergente, validade discriminante e a análise da variância extraída (AVE). Os parâmetros aceitos na literatura são: cargas fatoriais e a confiabilidade com níveis acima de 0,7 e a variância explicada com níveis acima de 0,5 (Hair *et al.*, 2018). Por fim, o Quadro 2 apresenta o resumo dos procedimentos estatísticos para análise da MEE que foi utilizado neste trabalho.

Quadro 2.

Resumo dos Procedimentos Estatísticos Para Análise da MEE

Índices estatísticos	Valores estatísticos
AVE (<i>Average Variance Extracted</i>)	AVE > 0,5 (Critério de Fornell e Larcker, 1981)
<i>alpha</i> de Cronbach (AC) Confiabilidade Composta	C > 0,7 C > 0,7
Teste t de Student	T ≥ 1,96
Coefficientes de determinação de Person (R)	R ² =2% seja classificado como efeito pequeno, R ² = 13% como efeito médio e R ² = 26% como efeito grande para a área de ciências sociais aplicadas.
Relevância ou Validade Preditiva (Q ²)	Q ² > 0
Tamanho do efeito (f ²) ou Indicador de Cohen	Valores de f ² acima de 0,15 adequado para área de ciências sociais aplicadas.
GoF (Goodness Fit)	Valor acima de 0,36 como adequado para a área de ciências sociais aplicadas.

Fonte: Adaptado de (Ringle, Silva & Bido, 2014).

Nesse estudo utilizou-se a metodologia proposta por Costa (2011). Primeiramente foram definidos os construtos da pesquisa, objetivando medi-los, tendo como base a teoria; em seguida fez-se o desenvolvimento e a especificação do modelo, mediante a identificação dos construtos latentes; a terceira etapa buscou avaliar a adequação do modelo de mensuração, analisando como o modelo especificado reproduz a matriz de covariância entre os itens, por meio da diferença nas matrizes de covariância, avaliação das medições da confiabilidade por meio do *alpha de Cronbach* (AC), confiabilidade composta (CC) e a Validade Convergente. Segundo Ringle, Silva e Bido (2014), usa-se o critério de Fornell e Larcker (1981), isto é, os valores das AVEs devem ser maiores que 0,50 (AVE > 0,50) e, por fim a avaliação da validade discriminante para mostrar que os constructos utilizados eram distintos entre si.

Continuando, fez-se a avaliação dos coeficientes de determinação de Person (R), que descreve a qualidade do modelo ajustado (Malhotra, 2016), a avaliação das correlações e regressões lineares, por meio da relação de significância ($p \leq 0,05$), a avaliação dos parâmetros de Relevância ou Validade Preditiva (Q^2) e o tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen e, finalmente utilizou-se o indicador de ajuste geral do modelo *GoF* (*Goodness Fit*), por se tratar de um modelo que utilizou relações reflexivas (Ringle, Silva & Bido, 2014; Tenenhaus *et al.*, 2005).

Hipóteses da pesquisa

Conforme Jitpaiboon *et al.* (2019), o sucesso de um projeto depende de diferentes dimensões do desempenho do projeto como orçamento, tempo e qualidade dos resultados finais. O desempenho do projeto concentra-se, portanto, nos resultados medidos ou tangíveis de um projeto. Conforme Sanchez *et al.* (2017), o sucesso do gerenciamento de projeto é de responsabilidade do gerente do projeto e significa entregar os resultados no prazo, dentro do orçamento e com as características e funções necessárias.

Segundo Gunasekera e Chong (2018), o tempo, o custo e a qualidade representam as principais medidas dos resultados de desempenho do gerenciamento de projetos. Ghayyur *et al.* (2018) argumentaram que os fatores para o sucesso do projeto podem ser vistos como motivadores ou desmotivadores para o desempenho do projeto, que precisam ser identificados e observados, podendo ser categorizados em quatro classes: pessoas, organização, técnica e processo.

Para Moeuf *et al.* (2019), os FCS podem ser usados para gerenciar um programa de trabalho, pois representam áreas focais que devem receber atenção constante e cuidadosa da administração. Para Asgari *et al.* (2018), um profundo entendimento dos FCS permite que uma organização avalie suas ameaças e oportunidades, o que é imprescindível no desenvolvimento de uma estratégia sólida para alcançar os resultados do projeto. Segundo Meredith e Zwikael (2019), o grande desafio do gerenciamento de projetos contemporâneo é determinar quais medidas críticas garantirão o sucesso do projeto para todas as partes interessadas. Diante deste contexto, delimitou-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H₁ – AGP/IGP influenciam positivamente no DSGP das Fundações de Apoio.

H₂ – AFS/IFS influenciam positivamente no DSGP das Fundações de Apoio.

Apresentação e análise dos resultados

Caracterização das fundações do perfil dos respondentes

Os resultados mostraram que 70% das Fundações de Apoio são de pequeno e médio porte, e que 58% das fontes de recursos são públicos e privados. As características dos projetos são heterogêneas, com valores de recursos gerenciados entre 10 a 50 milhões ao ano (53%). Quanto à duração dos projetos, 70% podem durar de 13 a 36 meses. Dos respondentes, 50% são gerentes de projetos, 38% possuem curso de especialização ou MBA em gerenciamento de projetos, 67% possuem certa experiência (mais de 5 anos) e 44% das Fundações de Apoio utilizam sistema próprio de monitoramento de projetos.

Resultados da Modelagem da Equação Estrutural (MEE)

Com os procedimentos adotados e respeitando-se os parâmetros estabelecidos na metodologia, o algoritmo foi rodado no software *SmartPLS*. Os resultados obtidos do modelo inicial para AVE, CC, R^2 e AC, encontram-se apresentados no Quadro 3.

Quadro 3.

Resultados do Modelo Inicial Sem Ajuste do Constructo

VL	AVE	CC	R^2	AC
AFS	0,359	0,909	0,684	0,892
AGP	0,365	0,955	0,755	0,951
IFS	0,380	0,918	0,619	0,905
IGP	0,379	0,959	0,812	0,955

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Software *SmartPLS*.

Os resultados mostraram que nenhum dos constructos latentes (VL) na MEE obteve valor da AVE $> 0,50$. Assim, para elevar o valor da AVE, eliminou-se as cargas fatoriais (correlações) de valor abaixo a 0,7, conforme Ringle, Silva e Bido (2014). O Quadro 4 mostra os novos valores do modelo ajustado.

Quadro 4.

Valores do Modelo Ajustado Após a Eliminação das Vos com Valores de Cargas

Fatoriais Menores

VL	AVE	CC	R ²	AC
AFS	0,600525	0,899515	0,595969	0,865793
AGP	0,552187	0,941072	0,735056	0,931989
IFS	0,534322	0,911244	0,53401	0,890457
IGP	0,508122	0,930404	0,764345	0,918834

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Software *SmartPLS*.

Buscou-se a avaliação da Validade Discriminante (VD), a qual serve como indicador de que os constructos são independentes entre si (Hair *et al.*, 2018). Utilizou-se o critério de Fornell e Larcker (1981), que compara as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada constructo com as correlações de Pearson entre os constructos. O resultado dos valores obtidos em cada constructo em relação a si mesmo encontra-se em cor amarela, no Quadro 5.

Quadro 5.

Validade Discriminante Segundo Critério de Fornell & Lacker

VL	AFS	AGP	IFS	IGP
AFS	0,775			
AGP	0,744	0,743		
IFS	0,402	0,371	0,731	
IGP	0,481	0,586	0,701	0,713

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Software *SmartPLS*.

Dando sequência, avaliou-se os valores de dois outros indicadores de qualidade de ajuste de modelo, são eles: a Relevância ou Validade Preditiva Q^2 e o tamanho do efeito ou indicador de Cohen f^2 . O Quadro 6 mostra os valores obtidos para estes indicadores.

Quadro 6.

Valores dos Indicadores de Validade Preditiva e Tamanho de Efeito

VL	CV RED (Q^2)	CV COM (f^2)
AFS	0,344	Não se aplica
AGP	0,398	Não se aplica
DSGP	Não se aplica	0,258
IFS	0,241	Não se aplica
IGP	0,363	Não se aplica

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Software *SmartPLS*.

Os resultados mostraram que ambas as análises apresentam adequado ajuste do modelo, já que todos os valores foram superiores a zero para Q^2 e maior que 0,15 para f^2 , indicando que o modelo está em conformidade e que todos os constructos são importantes para o ajuste geral do modelo, apresentando um excelente efeito explicativo.

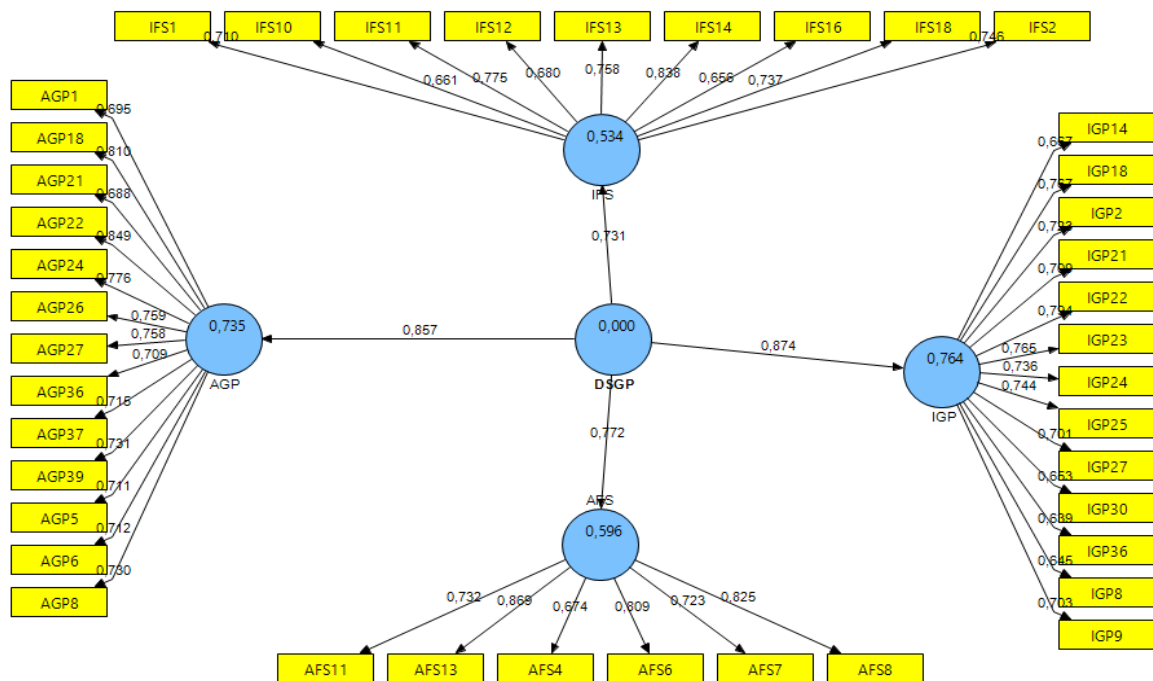
Calculou-se o ajuste geral do modelo *GoF* (*Goodness - Fit*) que basicamente é a média geométrica: raiz quadrada de dois indicadores - o R^2 médio e a média ponderada das AVEs (Tenenhaus, 2005). Para avaliação desse indicador, Wetzels *et al.* (2009) sugerem o valor acima de 0,36 como adequado para as áreas de ciências sociais aplicadas. Assim, pode-se chegar ao valor do *GoF* pelo seguinte algarismo:

$$GoF = \sqrt{0,548789 * 0,657345} = 0,600619$$

O resultado obtido foi 0,60, indicando um ajuste do modelo aceitável para as áreas de administração e engenharia de produção. Por fim, apresenta-se na Figura 1, o modelo final validado e com os coeficientes de caminho definidos.

Figura 1.

Modelo Final com Seus Respectivos Coeficientes de Caminho – Desempenho e FCS No Gerenciamento de Projetos nas Fundações de Apoio



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do *SmartPLS*.

Portanto, conforme os resultados apresentados, tem-se que a H_1 foi suportada ($AGP \beta=0,857$; $IGP =0,847$; $t \text{ value} = 1,96$; $p \leq 0,05$). Sendo assim, os constructos AGP e IGP exerceram um alto poder de explicação no modelo, pelo qual se mensuram os conjuntos de variáveis “nível de aplicação” e “grau de importância” no processo de desempenho do gerenciamento de projetos das Fundações de Apoio, em consonância com a Norma ISO 21.500(2012). Da mesma forma, tem-se que a H_2 foi suportada, uma vez que os constructos IFS e AFS ($AFS \beta=0,772$; $IFS =0,731$; $t \text{ value} = 1,96$; $p \leq 0,05$), obtiveram, também, um alto poder de explicação no modelo proposto, respectivamente.

Classificação das variáveis observadas dos Constructos AGP, IGP, AFS e IFS resultante do MEE

Para análise e interpretação dos resultados de cada constructo, observou-se os valores das médias de cada variável, em seguida, realizou-se três agrupamentos segundo a relevância de cada grupo, estabelecendo um ranqueamento destas variáveis em: a) maior importância; b) importância média; e c) menor importância. Os resultados estão descritos no Quadro 7.

Quadro 7.

Análise da Distribuição das Médias das Variáveis, Segundo a Classificação de Grau de Importância

Médias	Classificação			Variável	Variável empate	Variável empate	
	1	2	3				
172	1	0	0	AGP36			Variáveis com menor importância
182	1	0	0	AGP18			
184	2	0	0	AGP24	AGP37		
195	1	0	0	AGP22			
196	1	0	0	AFS13			
200	1	0	0	AGP5			
205	1	0	0	AGP21			
209	1	0	0	AFS8			
218	1	0	0	AGP6			
219	1	0	0	AGP39			
230	1	0	0	AFS6			
232	1	0	0	AGP8			
233	1	0	0	AFS11			
235	0	1	0	AGP26			Variáveis com média importância
237	0	1	0	AFS4			
242	0	2	0	IGP36	AGP27		
244	0	1	0	IGP18			
247	0	2	0	IGP22	AFS7		
249	0	1	0	IFS18			
251	0	2	0	IGP21	IFS13		
253	0	1	0	IFS10			
256	0	3	0	IFS14	IGP27	IGP30	
260	0	0	2	IGP24	AGP1		Variáveis com maior importância
261	0	0	1	IFS12			
267	0	0	1	IGP2			
272	0	0	1	IGP25			
274	0	0	2	IGP19	IGP23		
275	0	0	2	IGP8	IFS11		
279	0	0	2	IGP9	IGP14		
286	0	0	1	IFS16			
288	0	0	1	IFS1			
289	0	0	1	IFS2			

Nota: “Variável empate” significa que tiveram os mesmos valores de média da sua(s) antecessor(as) nas colunas da tabela.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do SPSS.

Ademais, foram feitos dois testes de Qui-quadrado, uma vez que os dados estavam contingenciados (resumidos pelo cálculo das médias), seguindo procedimento de Levin e Fox (2004). Estes procedimentos de teste foram realizados para confirmação das análises: 1) *entre os grupos gerados pela tabulação cruzada*, que é um recurso do *software SPSS* (Bisquerra, Sarriera & Martinez, 2004); 2) *quando do cálculo das médias das médias* – gerando três dados numéricos que representam as médias dos três grupos do ranqueamento.

Nos dois casos foi adotado o valor do nível de significância (α) de 0,05 ou 5%. Os dados revelaram que os dois testes são significantes ($p \leq \alpha$), indicando que há diferenças entre as médias totais dos três grupos e dessa forma pode-se fazer interpretações com respeito à importância de cada grupo. O Quadro 8 mostra os resultados das variáveis de maior importância no constructo AGP e IGP extraído da distribuição das médias das variáveis.

Quadro 8.

Descrição das Variáveis com Maior Importância no Constructo AGP e IGP Apontados Pelos Respondentes das Fundações Pesquisadas

Classificação Média	Variável	Identificação da Variável	Grupo de processo	Grupo de Assunto
279	IGP14	Desenvolver o orçamento	Planejamento	Custo
279	IGP9	Fechar fase do projeto ou o projeto	Fechamento	Integração
275	IGP8	Gerenciar a equipe do projeto	Controle	Recursos
274	IGP23	Gerenciar a comunicação	Controle	Comunicação
274	IGP19	Definir atividades	Planejamento	Escopo
272	IGP25	Estimar os recursos	Planejamento	Recursos
267	IGP2	Desenvolver a equipe do projeto	Implementação	Recursos
260	AGP1	Desenvolver planos do projeto	Planejamento	Integração
260	IGP24	Coletar lições aprendidas	Fechamento	Integração

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados mostraram que o constructo IGP obteve as melhores variáveis ranqueadas, com 8 variáveis com maior grau de importância. Sendo assim, os respondentes tiveram a percepção da necessidade destas variáveis para o melhor desempenho da gestão de projetos. Já no constructo AGP, somente 1 (uma) variável foi apontada neste grupo, como de maior relevância, demonstrando que esta variável é aplicada pela maioria dos gestores durante o processo de gerenciamento de projetos nas instituições estudadas.

As variáveis de melhor ranqueamento foram a IGP14 (desenvolver o orçamento) e IGP9 (fechar fase do projeto ou o projeto), enquanto no constructo AGP, com maior influência foi a variável AGP1 (desenvolver planos de projeto). As variáveis IGP14 e AGP1 integram o grupo

de processo de planejamento, ao passo que a variável IGP9 está relacionada ao grupo de processo de fechamento, pela Norma ISO 21.500:2012.

Pelos resultados da média das variáveis dos constructos AGP e IGP, conclui-se que as Fundações de Apoio tendem a concentrar maiores esforços na etapa de planejamento em relação aos outros grupos de processos. Assim, desenvolver o orçamento (IGP14), plano de gerenciamento do projeto (IGP1), definir atividades (AGP19) e estimar os recursos (IGP25), são variáveis que proporcionam a probabilidade de melhor desempenho aos projetos, bem como, facilitam a operacionalização das atividades de gerenciamento de projetos pelos gestores das Fundações estudadas.

Dessa maneira, as atividades dos grupos de processos para o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio pesquisadas reforçam a conclusão de que as atividades dos gestores são orientadas para as fases de planejamento, implementação e controle de projetos. No entanto, os processos de iniciação e fechamento contam com variáveis estratégicas para o desempenho no gerenciamento de projetos para estas Fundações. Já os resultados de cada constructo em fatores críticos de sucesso (FCS) tanto no que se refere ao “nível de aplicação” AFS quanto ao “grau de importância” IFS, encontram-se no Quadro 9.

Quadro 9.

Descrição das Variáveis Mais Relevantes no Constructo AFS IFS nas Fundações Pesquisadas

Classificação Média	Variável	Identificação da Variável
289	IFS2	Planejamento do projeto
288	IFS1	Definição do escopo
286	IFS16	Cumprimento do escopo
275	IFS11	Reuniões de monitoramento do projeto
261	IFS12	Apontamento da variação de prazo e orçamento

Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado mostrou que todas as variáveis de maior relevância ocorreram no constructo IFS “nível de importância”, representado por 5 variáveis, sendo a principal variável a IFS2 (planejamento do projeto), seguida das variáveis IFS1 (definição do escopo), IFS16 (cumprimento do escopo), IFS11 (reuniões de monitoramento do projeto) e IFS12 (apontamento de variação de prazo e orçamento). Portanto, os resultados reforçam o entendimento de que os gestores pesquisados se preocupam com as atividades em todas as fases do ciclo de vida do projeto e que os fatores críticos de sucesso do projeto estão relacionados às

atividades de gerenciamento dos grupos de processo de planejamento, implementação e monitoramento do projeto.

Variáveis de desempenho que contribuem para o sucesso no gerenciamento de projetos das Fundações de Apoio

Os resultados da modelagem revelaram que no grupo de processo de planejamento a pesquisa relacionou 7 (sete) variáveis, entre as quais 4 (quatro) variáveis foram apontadas como as de maior influência, sendo a variável “desenvolver orçamento” o indicador individual mais significativo a “nível de importância” que contribui para o desempenho no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio.


Outras duas variáveis que obtiveram destaque neste grupo foram “definir atividades” e “estimar recursos”, essas variáveis contribuem e complementam as atividades para elaboração do orçamento e são atividades-chaves para o processo de operacionalização e de apoio aos projetos. Portanto, essas variáveis são importantes para o sucesso no desempenho do gerenciamento de projetos destas instituições.


Em relação aos grupos por assunto no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, obteve-se ênfase em 5 grupos dos 9 que a Norma ISO 21.500 apresenta. Os resultados da pesquisa mostraram que os processos por recursos obtiveram a maior quantidade de variáveis, em decorrência das Fundações de Apoio gerenciarem e aplicarem recursos aos projetos oriundos da própria Fundação ou de terceiros sobre seu controle. Portanto, as principais variáveis conforme a Norma ISO 21.500, quanto ao processo de gerenciamento – referência cruzada para o grupo de processos e grupo por assuntos, conforme o Quadro 10.


Quadro 10.

Principais Variáveis Encontradas Quanto ao Grau de Importância nos Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos

Grupos por Assunto	Grupos de Processos				
	Iniciação	Planejamento	Implementação	Controle	Fechamento
Integração		Desenvolver planos de projeto			Fechar fase do projeto ou o projeto Coletar lições aprendidas
Escopo		Definir atividades			
Recursos		Estimar os recursos	Desenvolver a equipe do projeto	Gerenciar a equipe do projeto	
Custo		Desenvolver o orçamento			
Comunicação				Gerenciar a comunicações	

 Grupo de processos de gerenciamento de projeto de maior relevância na pesquisa

 Grupo de processos por assunto mais destacado na pesquisa

 Variável de maior relevância nível aplicação (AGP)

 Variável de maior relevância nível importância (IGP)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se, conforme o Quadro 10, que no grupo de processo de fechamento encontrou-se 2 (duas) variáveis: “fechar a fase do projeto ou o projeto” e “coletar lições aprendidas” e no grupo de processo por assunto a variável “gerenciar a comunicação”, que além de importantes, apresentaram-se como estratégicas para o sucesso no desempenho do gerenciamento de projetos, para os gestores de projetos das Fundações estudadas.

Fatores Críticos de Sucesso que influenciam no desempenho do gerenciamento de projetos das Fundações de Apoio

O resultado apontou o “Planejamento do projeto” como o principal FCS para o sucesso no desempenho do gerenciamento de projetos. A finalidade do gerenciamento de um projeto é aumentar as perspectivas de atingir os objetivos e obter sucesso, além da preparação para possíveis cenários que possam vir a ocorrer e criar a necessidade de modificar seu planejamento (Meredith & Zwikael, 2019). Utilizou-se a classificação de Pacagnella Junior *et al.* (2019), a qual agrupa os FCSs em 5 categorias: 1) fatores relacionados aos recursos humanos; 2) fatores organizacionais; 3) fatores relacionados ao relacionamento com as partes interessadas; 4)

fatores relacionados ao gerenciamento de projeto;5) fatores relacionados aos aspectos técnicos, conforme o Quadro 11.

Quadro 11.

Identificação das Variáveis Encontradas Pela Classificação de Pacagnella Junior Et Al., (2019)

Categorias	Fatores de Críticos de Sucesso
Fatores relacionados ao gerenciamento de projeto	✓ Planejamento do projeto ✓ Definição do escopo ✓ Cumprimento do escopo ✓ Apontamento da variação de prazo e orçamento
Fatores relacionados aos aspectos técnicos	✓ Reuniões de monitoramento do projeto

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notou-se que as variáveis se ajustaram aos fatores relacionados ao gerenciamento de projetos agrupados em 4 fatores (planejamento do projeto, definição do escopo, cumprimento do escopo, apontamento da variação de prazo e orçamento), os quais foram os mais relevantes apontados pelos gestores de projetos das Fundações, enquanto os fatores relacionados aos aspectos técnicos foram destacados como 1 fator (reunião de monitoramento do projeto).

Discussão dos resultados

Constatou-se que as Fundações de Apoio são organizações com projetos bem definidos e padronizados, sendo que não há muita variedade nos modelos que são desenvolvidos, isso porque os tipos de serviços ligados a ensino, pesquisa e extensão são, na maioria das vezes, repetitivos, fazendo com que o *know-how* ajude no bom desempenho e aprimoramento dos processos de gerenciamento de projetos.

Notou-se um número significativo de Fundações que não utilizam ferramentas apropriadas. Visto que os grupos de processos são normalmente repetitivos dentro de cada fase do projeto, eles precisam ser monitorados e gerenciados. Logo, a utilização de ferramentas de gerenciamento de projetos é importante para elevar as oportunidades de sucesso dos projetos.

Assim, a utilização de um adequado sistema de monitoramento é requisito básico para garantir que os projetos atinjam os objetivos, oferecendo, dessa forma, ferramentas e práticas que possibilitam o acompanhamento pelos gestores, como, por exemplo, obtenção de informações periódicas sobre o andamento dos projetos, facilitando a tomada de decisão para o aperfeiçoamento dos projetos, ao longo de toda execução (Lima *et al.*, 2017).

Nas Fundações de Apoio pesquisadas, o gerenciamento de projetos tem uma forte relação dos FCS com os processos de planejamento e controle dos projetos. O FCS mais importante apontado pelos gestores foi o planejamento do projeto. Dessa forma, observou-se que os principais FCS encontrados são de atividades relacionadas ao gerenciamento de projetos e aos aspectos técnicos pertinentes aos projetos.

Segundo Pacagnella Junior *et al.* (2019), as atividades relacionadas ao gerenciamento de projetos exercem grande influência no sucesso final do projeto. Os aspectos técnicos envolvem elementos estruturais de apoio aos projetos. Conclui-se que as atividades de gerenciamento de projetos e os aspectos técnicos relacionados aos projetos têm grande influência no sucesso dos projetos nas Fundações estudadas. Outra forma de analisar as variáveis encontradas foi a comparação com o estudo de Besteiro *et al.* (2014) que teve por base quatro grupos direcionadores: 1) habilidades gerenciais; 2) fatores críticos de sucesso; 3) monitoramento e controle; 4) lições aprendidas, conforme o Quadro 12.

Quadro 12.

Comparação dos Resultados Encontrados na Pesquisa Com os Estudos de FCS de Besteiro Et Al., (2014)

Variáveis de FCS encontradas na pesquisa (BESTEIRO <i>et al.</i> , 2014)	Variáveis de FCS encontradas na Fundações de Apoio
Definição do escopo do projeto	Planejamento do projeto
Cumprimento do escopo	Definição do escopo
Comprometimento da equipe	Cumprimento do escopo
Cumprimento do orçamento	Apontamento da variação de prazo e orçamento
Planejamento do projeto	Reuniões de monitoramento do projeto
Habilidade de comunicação	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notou-se uma semelhança de resultados encontrados em três variáveis de fatores críticos: planejamento de projeto, cumprimento de escopo e definição de escopo. Portanto, o planejamento e o controle de projetos possuem elementos em comum que formam as características e ajudam a entender a natureza e etapas do gerenciamento de projetos. O planejamento do projeto tem influência direta no desempenho do projeto em termo de custo, qualidade e segurança, devendo ser conduzido com cautela, levando em consideração o ambiente e as características do projeto (Sanchez, Bonjour & Monticolo, 2019). Por outro lado, a fraqueza na estratégia e no planejamento do projeto leva à falta de apoio ao negócio, ao uso

ineficiente dos recursos, a estimativas ruins, a um controle inadequado do escopo e ao aumento dos riscos (Pacagnella Junior *et al.*, 2019).

Notou-se que nem todos os FCS explicam o sucesso do projeto. Assim, os gerentes de projetos devem avaliar a influência de cada um e considerá-la em suas decisões (Besteiro *et al.*, 2014; Pacagnella Junior *et al.*, 2019).

Conclusão

Pelos resultados da pesquisa, constatou-se que nas Fundações de Apoio e nos grupos de processos de gerenciamento de projetos, o principal foco de atuação deu-se nos grupos de processos de planejamento relacionados aos orçamentos, nível de importância do planejamento, desenvolvimento dos planos do projeto e seu nível de aplicação, gerando, dessa forma, um bom desempenho do gerenciamento de projetos.

Os gestores das Fundações de Apoio apresentaram fortes ações de planejamento, desenvolvendo procedimentos para monitorar, mediar e controlar o desempenho de projetos, mediante seu gerenciamento direto, detendo, assim, um alto nível de controle nas atividades de gerenciamento e execução dos projetos. Por sua vez, os processos de fechamento, com as variáveis “Fechar fase do projeto ou o projeto” e “Coletar lições aprendidas” obtiveram uma importância estratégica para o desempenho dos projetos.

No grupo de processos por assunto recursos, as variáveis “Gerenciar a equipe do projeto”, “Estimar os recursos” e “Desenvolver a equipe de projeto” foram as principais apontadas pelo grau de importância para o desempenho do gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio. O FCS mais importante apontado pelos gestores foi o “Planejamento do projeto”. Essa evidência permite que as Fundações de Apoio compartilhem informações e aperfeiçoem os processos de gerenciamento dos projetos.

Esta pesquisa reconhece como limitação a não ponderação nas análises dos dados coletados, em decorrência da diversidade de tamanho, da complexidade de volume e quantidade de projetos gerenciados pela fundação. Portanto, esta pesquisa limitou-se à extração de uma média das informações gerais das Fundações de Apoio. Outra limitação foi a aplicação dos questionários, pelo fato dos respondentes não serem especialistas ou não conhecerem a aplicação de todos os processos de gerenciamento de projetos.

Dessa forma, em decorrência dos resultados encontrados como proposta de estudo futuro sugere-se a investigação de análise em Modelo de Maturidade em Gerenciamento de

Projeto para Fundações de Apoio conforme a ISO 21.500 e os Fatores Críticos de Sucesso das variáveis encontradas na pesquisa.

Referências

- Adabavazaeh, N., & Nikbakht, M. (2019) Interpretive Structural Modeling Analysis of Reverse Supply Chain Critical Success Factors in Air Industry. In: *15th Iran International Industrial Engineering Conference*. p. 99-105.
- Aguiar, L. R. D. (2015). *As relações da tríplice hélice nas fundações de apoio Brasileiras: uma avaliação da dinâmica de capacitação de recursos para projetos de inovação*. Master's Dissertation, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Norte UFRN, Natal, RN.
- Almarri, K., & Boussabaine, H. (2017). Interdependency of Value for Money and Ex-Post Performance Indicators of Public Private Partnership Projects. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 7(2), 90–98.
doi:10.32738/JEPPM.201707.0005.
- Anantatmula, V. S., & Rad, P. F. (2018). Role of Organizational Project Management Maturity Factors on Project Success. *EMJ - Engineering Management Journal*, 30(3), 165–178. <https://doi.org/10.1080/10429247.2018.1458208>.
- Asgari, M., Kheyroddin, A., & Naderpour, H. (2018). Evaluation of project critical success factors for key construction players and objectives. *International Journal of Engineering, Transactions B: Applications*, 31(2), 228–240.
10.5829/ije.2018.31.02b.06.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. (2012). NBR 21.500. *Orientações sobre gerenciamento de projetos*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Besteiro, É. N. C., Novaski, O., Pinto, J. S., & Anholon, R. (2014). Fatores críticos de sucesso para o gerenciamento de projetos: estudo exploratório. *Congresso Nacional de Excelência em Gestão*. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0201_4.pdf. Acesso em: jul de 2020.
- Besteiro, É. N. C. (2012). *Escala de mensuração dos Fatores Críticos de Sucesso no gerenciamento de projeto*. Doctoral Dissertation, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas UNICAMP, Campinas, SP.
- Bisquerra, R., Sarriera, J. C., & Martinez, F. (2004). *Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote SPSS*. Porto Alegre: Artmed.
- BRASIL. *Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994*. Brasília, DF: Presidência da República, 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8958.htm. Acesso em: abr 2020.

- Brito, A. C. (2017). *A relação entre o sistema de controle gerencial e o desempenho organizacional: um estudo em Fundações de Apoio*. Master's Dissertation, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade. Universidade Federal do Paraná UFPR, Curitiba, PR.
- Campos, L. D. F. F., Olher, B. S., & Costa, I. S. (2015). Atuação das fundações de apoio às Instituições Federais de Ensino Superior: O estudo de caso da fundação de apoio ao ensino, pesquisa e extensão Deputado Último de Carvalho, Mg – Brasil. *Holos*, 6(31), 222–235. <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2691>.
- Carvalho, M. M., Patah, L. A., & Bido, D. S. (2015). Project management and its effects on project success: Cross-country and cross-industry comparisons. *International Journal of Project Management*, 33(7), 1509-1522. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.04.004>.
- Carvalho, V. G., Barbalho S.C.M., Silva, G., & Toledo, J.C. (2018). Benefits Management as a Path for Project Management Offices Contribute to Programs and Influence on Project Performance. *Business and Management Studies*, 4(1), 20. doi:10.11114/bms.v4i1.2976.
- Chan, A. P. C., & Adabre, M. A. (2019). Bridging the gap between sustainable housing and affordable housing: The required critical success criteria (CSC). *Building and Environment*, 151(15), 112–125. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.01.029>.
- Costa, F. J. (2011). *Mensuração e desenvolvimento de escala*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.
- Conselho Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica - CONFIES. (2015). *As fundações de apoio e as Instituições de Ensino Superior: uma relação que precisa ser entendida pela sociedade*. Disponível em: <http://confies.org.br/institucional/as-fundacoes-de-apoio-e-as-instituicoes-de-ensino-superior-uma-relacao-que-precisa-ser-entendida-pela-sociedade/>. Acesso em: jul 2020.
- Dao, B., Kermanshachi, S., Shane, J., & Anderson, S. (2017). Exploring and Assessing Project Complexity. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(5), 1-10. doi:10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001275.
- Davis, K. (2016). A method to measure success dimensions relating to individual stakeholder groups. *International Journal of Project Management*, 34(3), 480–493. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.12.009>.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>.
- García-Villarreal, E., Bhamra, R., & Schoenheit, M. (2019). Critical success factors of

medical technology supply chains. *Production Planning and Control*, 30(9), 716–735. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1572248>.

- Ghayyur, S. A. K., Ahmed, A., Ali, M., Naseem, A., Razzaq, A., & Ahmed, N. (2018). A systematic literature review of success factors and barriers of Agile software development. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(3), 278–291. doi: 10.14569/IJACSA.2018.090339.
- Gunasekera, V. S., & Chong, S. C. (2018). Knowledge management critical success factors and project management performance outcomes in major construction organisations in Sri Lanka: A case study. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 48(4), 537–558. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-06-2018-0051>.
- Hair, J. F., Babin, B.J., Anderson, R. E., & Black, W.C. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). United Kingdom: Cengage Learning.
- Haron, N. A., Devi, P., Salihudin, H., & Alias, A. (2018). Project management practice and its effects on project success in Malaysian construction industry. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. doi:10.1088/1757-899X/291/1/012008.
- Hartono, B., Sulistyono, S., Chai, K., & Indart, N. (2019). Knowledge Management Maturity and Performance in a Project Environment: Moderating Roles of Firm Size and Project Complexity. *Journal of Management in Engineering*, 35(6), 1-17. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000705.
- Jitpaiboon, T., Smith, S. M., & Gu, Q. (2019). Critical Success Factors Affecting Project Performance: An Analysis of Tools, Practices, and Managerial Support. *Project Management Journal*, 50(3), 271–287. <https://doi.org/10.1177/8756972819833545>.
- Levin, J., & Fox, J. A. (2004). *Estatística aplicada a ciências humanas* (9a. ed.). São Paulo: Pearson.
- Lishner, I., & Shtub, A. (2019). Measuring the success of lean and agile projects: Are cost time, scope and quality equally. *The Journal of Modern Project Management*, 7(1), 1–4.
- Liu, P., Li, Q., Bian, J. Song, L., & Xiahou, X. (2018). Using interpretative structural modeling to identify critical success factors for safety management in subway construction: A China study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1359. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071359>.
- Malhotra, N. K. S. D. (2016). *Marketing research an applied orientation* (7th ed.). Uttar Pradesh, India: Pearson.
- Maqbool, R., Rashid, Y. Sultana, S., & Sudong, Y. (2018). Identifying the critical success factors and their relevant aspects for renewable energy projects: an empirical perspective. *Journal of Civil Engineering and Management*, 24(3), 223–237. <https://doi.org/10.3846/jcem.2018.1691>.

- Martens, C. D. P., Machado, F. J., Martens, M. L., Silva, F. Q. P. O., & Freitas, F. Q. P. O. (2018). Linking entrepreneurial orientation to project success. *International Journal of Project Management*, 36(2), 255–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.10.005>.
- Mba, M. F. B., & Agumba, J. N. (2018). Critical success factors influencing performance outcome of joint venture construction projects in South Africa: Comparison of first and second order models. *Construction Economics and Building*, 18(3), 74–94. doi:10.5130/AJCEB.v18i3.5885.
- Meredith, J., & Zwikael, O. (2019). When is a project successful? *IEEE Engineering Management Review*, 47(3), 127–134. doi: 10.1109/EMR.2019.2928961.
- Mir, F. A., & Pinnington, A. H. (2014). Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 202–217. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.012>.
- Moeuf, A., Lamouri, S., Pellerin, R., Giraldo, S. T., Valência, E. T. & Eburdy, R. (2019). Identification of critical success factors, risks and opportunities of Industry 4.0 in SMEs. *International Journal of Production Research*, 2(1), 1–17. doi:10.1080/00207543.2019.1636323.
- Nguyen, L., Ogunlana, S. O., & Lan, D. T. X. (2004). A study on project success factors in large construction projects in Vietnam. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 11(6), 404–413. doi:10.1108/09699980410570166.
- Nguyen, L. H. (2019). Relationships between Critical Factors Related to Team Behaviors and Client Satisfaction in Construction Project Organizations. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(3), 1–10. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001620](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001620).
- Nursin, A., Latief, Y., & Ibrahim. (2018). Critical Success Factors in Developing Collaborative Design-Build Project Team to Improve Project Performance. *MATEC Web of Conferences*, v. 159, 2018. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201815901025>.
- Pacagnella Jr, A. C., Silva, S. L., Pacífico, O., Ignacio, P. S. A., & Silva, A. L. . (2019). Critical Success Factors for Project Manufacturing Environments. *Project Management Journal*, 50(2), 243–258. <https://doi.org/10.1177/8756972819827670>.
- Radujković, M., & Sjekavica, M. (2017). Project Management Success Factors. *Procedia Engineering*, 196, 607–615. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.048>.
- Rauen, C.V, & Turchi, L. M. (2017). *Apoio à inovação por institutos públicos de pesquisa: limites e possibilidades legais da interação ICT-empresa*. In: Turchi, L., & Morais, J. M. (Orgs.). *Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: Avanços recentes, limitações e proposta de ações*. Brasília: IPEA, 101-152.
- Rezvani, A., & Khosravi, P. (2018). A comprehensive assessment of project success within various large projects. *Journal of Modern Project Management*, 6(1), 114–122.

<https://doi.org/10.19255/JMPM01612>.

- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 54–71. doi:10.5585/remark.v13i2.2717.
- Sanchez, F., Micaëlli, J. P., Bonjour, E., & Monticolo, D. (2019). A Step for Improving the Transition Between Traditional Project Management to Agile Project Management Using a Project Management Maturity Model. *The Journal of Modern Project Management*, 7(19), 103-119. doi:10.19255/JMPM01906.
- Santos, T. A., Favari, C. A. S., Nishimura, T. A., & Hespanhol, R. M. (2017). Gestão de projetos: uma análise crítica da Norma ISO 21500. *Colloquium Exactarum*, 9, 199–205. doi: 10.5747/ce.2017.v9.nesp.000143.
- Silva, M. C., Rampasso, I. S., Anholon, R., Ordoñez, R. E. C., Quelhas, O. L. G., & Silva, D. (2018). Critical Success Factors of Brazilian Business Incubators. *Latin American Business Review*, 19(3–4), 197–217. <https://doi.org/10.1080/10978526.2018.1534545>.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational statistics & data analysis*, 48(1), 159–205. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>.
- Tripathi, K. K., & Jha, K. N. (2018). Determining Success Factors for a Construction Organization: A Structural Equation Modeling Approach. *Journal of Management in Engineering*, 34(1), 1–15. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000569.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33, 177–195. <https://doi.org/10.2307/20650284>.
- Yan, H., Elzarka, H., Gao, C., & Zhang, F. (2019). Critical Success Criteria for Programs in China: Construction Companies Perspectives. *Journal of Management in Engineering*, 35(1), 1–13. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000659.
- Yang, C. C., & Yang, K. J. (2018). The analyses of critical success factors for service industries to develop service brands. *Total Quality Management and Business Excellence*, 31(7-8), 800-813. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1446755>.
- Yu, J. H., Yoo, S. E., Kim, J. I., & Kim, T. W. (2019). Exploring the Factor-Performance Relationship of Integrated Project Delivery Projects: A Qualitative Comparative Analysis. *Project Management Journal*, 50(3), 335–345. <https://doi.org/10.1177/8756972819832206>.