

Fatores Críticos de Sucesso e Desempenho em Gerenciamento de Projetos: Uma Análise por Componentes Principais em Fundações de Apoio

Critical Success Factors and Project Management Performance: A Principal Component Analysis in Support Foundations

Geordy Souza Pereira
<https://orcid.org/0000-0001-7025-328X>

Doutor em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Piauí (UFPI) – Brasil. geordy@ufpi.edu.br.

Norival Ferreira dos Santos Neto
<https://orcid.org/0000-0002-1347-1501>

Doutor em Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Brasil. nfsneto@uem.br

Max Brandão de Oliveira
<https://orcid.org/0000-0002-9363-5544>

Doutor em Ciência Animal. Universidade Federal do Piauí (UFPI) – Brasil. maxbrandao@ufpi.edu.br

Francismilton Teles
<https://orcid.org/0000-0003-1607-6272>

Doutor em Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Piauí (UFPI) – Brasil. francismilton@ufpi.edu.br

Matheus das Neves Almeida
<https://orcid.org/0000-0001-8302-9295>

Doutor em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Piauí (UFPI) – Brasil. matheusalmeyda@ufpi.edu.br

RESUMO

As Fundações de Apoio desempenham papel estratégico na gestão de projetos no ambiente universitário, demandando práticas gerenciais eficientes. Nesse contexto, o estudo tem como objetivo identificar as práticas percebidas como mais relevantes para o gerenciamento de projetos nessas organizações, com base nos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e na norma ISO 21500. A pesquisa caracteriza-se como survey de abordagem quali-quantitativa, com aplicação de questionário a gestores de projetos de Fundações de Apoio. Os dados foram analisados por meio de estatística multivariada, utilizando-se a Análise de Componentes Principais (ACP) com suporte do *software R*. Os resultados evidenciam que as variáveis relacionadas ao planejamento e ao controle – especialmente identificação e avaliação de riscos, controle da qualidade e monitoramento – se destacaram quanto ao nível de aplicação e ao grau de importância atribuídos pelos respondentes. Verificou-se, ainda, a existência de um desalinhamento entre a importância atribuída a determinados FCS e sua aplicação prática, indicando lacunas na implementação dos processos gerenciais. Conclui-se que o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio está fortemente associado à adoção consistente de práticas de planejamento e controle. O estudo contribui para evidenciar a centralidade dessas práticas em ambientes institucionais e para demonstrar que a efetividade da gestão depende não apenas da identificação dos FCS, mas também de sua aplicação consistente, ampliando a compreensão sobre os fatores associados ao sucesso do gerenciamento de projetos nesse contexto.

Palavras-chave: Fundações de Apoio, Desempenho em Projetos, Gerenciamento de Projetos. Fatores Críticos de Sucesso, Análise de Componentes Principais.

ABSTRACT

Support Foundations play a strategic role in managing projects within the university environment, requiring effective managerial practices. In this

context, the study aims to identify the practices perceived as most relevant to project management within these organizations, based on Critical Success Factors (CSFs) and the ISO 21500 standard. This research adopts a qualitative-quantitative survey approach, with data collected from project managers of Support Foundations through a structured questionnaire. Data were analyzed using multivariate statistical techniques, specifically Principal Component Analysis (PCA), using the R software. The findings indicate that variables related to planning and control – particularly risk identification and assessment, quality control, and performance monitoring – stood out in terms of both their level of application and the importance attributed by the respondents. Additionally, a misalignment was identified between the perceived importance of certain CSFs and their actual implementation, revealing gaps in managerial practices. It is concluded that project management in Support Foundations is strongly associated with the consistent adoption of planning and control practices. The study contributes by highlighting the central role of these practices in institutional environments and by demonstrating that effective project management depends not only on identifying CSFs but also on their consistent implementation, thereby advancing the understanding of factors associated with project management in this context.

Keywords: Support Foundations, Project Performance, Project Management. Critical Success Factors, Principal Components Analysis.

Recebido em 19/08/2024. Aprovado em 04/08/2026. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da APA.

<https://doi.org/10.22279/navus.v18.1989>

1 INTRODUÇÃO

Segundo Audy (2017), as universidades passaram a desempenhar um papel protagonista ao atuarem como vetores do desenvolvimento econômico e social, ampliando suas missões básicas de ensino e pesquisa, fundamentadas na inovação e em ambientes de inovação. Para Rauen e Turchi (2017), as Fundações de Apoio são atores relevantes do Sistema Nacional de Inovação (SNI), por promoverem a interação entre as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), que incluem universidades e institutos de pesquisa.

Desse modo, as Fundações de Apoio são fundamentais para o desenvolvimento de projetos nas universidades, na medida em que atendem às necessidades de gerenciamento dos projetos concebidos pela comunidade acadêmica, oferecendo apoio aos professores/pesquisadores por meio de orientação e suporte especializados. Isso lhes permite dedicar-se com maior intensidade às atividades de pesquisa, reduzindo a necessidade de lidar com entraves burocráticos. Para atender a esses objetivos, essas instituições precisam possuir padrões mínimos de qualificação técnica e de capacidade operacional, que devem ser avaliados por meio de indicadores relacionados às práticas de gerenciamento de projetos.

O gerenciamento de projetos é essencial para organizações públicas ou privadas, pois representa uma estratégia competitiva que contribui para o aumento da qualidade e da agregação de valor às demandas dos clientes (HARTONO et al., 2019). Os projetos são vistos como uma ferramenta para a melhoria dos negócios, pois auxiliam na implementação de mudanças estratégicas, sendo que a capacidade de gerenciá-los pode ser aprimorada à medida que os processos são definidos, compreendidos e aperfeiçoados (HARON et al., 2018).

Para Santos et al. (2017), as normas ISO 21500 explicam os métodos que devem ser aplicados e, conseqüentemente, potencializam o desenvolvimento das organizações. Com a elaboração da norma ABNT ISO 21500:2012, a transferência de conhecimento entre projetos e organizações tornou-se mais frequente, resultando na melhoria das entregas dos projetos. Além disso, a norma contribuiu para o aprimoramento dos processos de concorrência, especialmente em grandes projetos internacionais.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo identificar as práticas percebidas como mais relevantes para o gerenciamento de projetos em Fundações de Apoio, visando identificar e fornecer um conhecimento mais preciso dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS). Para tanto, adota-se a ISO 21500 como referência para a mensuração e a análise das práticas de gerenciamento de projetos nessas organizações.

O presente artigo inicia-se com uma breve fundamentação teórica que aborda os principais conceitos sobre projetos e gerenciamento de projetos, assim como os fatores críticos de sucesso nesse contexto. Na sequência, são apresentados os processos e padrões de gerenciamento de projetos com base na Norma ISO 21500, bem como o papel das Fundações de Apoio. Em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos e os resultados da Análise de Componentes Principais (ACP). Por fim, são apresentadas as conclusões da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Critérios e fatores de sucesso no gerenciamento de projetos.

Segundo Rezvani e Khosravi (2018), na literatura de gerenciamento de projetos, existem dois pontos de vista quanto ao sucesso dos projetos: os

critérios e os fatores de sucesso do gerenciamento de projetos. Os critérios de sucesso estão relacionados às medidas tradicionais de custo, tempo e qualidade, conhecidas como "triângulo de ferro", as quais podem ser mensuradas retrospectivamente após a conclusão do projeto. Os fatores de sucesso, por outro lado, são entendidos como elementos que podem influenciar a probabilidade de sucesso ou fracasso do projeto. Já os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) concentram-se em aspectos mais específicos, como as habilidades comportamentais das equipes de projeto e a satisfação dos clientes e das partes interessadas, podendo ser avaliados antes da conclusão do projeto.

Conforme Moeuf et al. (2019), os Fatores Críticos de Sucesso (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, Kheyroddin e Naderpour (2018), o entendimento aprofundado dos fatores críticos permite que uma organização avalie suas ameaças e oportunidades, aspecto imprescindível para o desenvolvimento de uma estratégia sólida voltada ao alcance dos objetivos do projeto. Além disso, Meredith e Zwikael (2019) afirmam que o grande desafio do gerenciamento de projetos contemporâneo é determinar quais medidas críticas contribuem para o sucesso do projeto sob a perspectiva das diferentes partes interessadas.

Desse modo, os FCS são utilizados para apoiar e avaliar o sucesso de uma abordagem estratégica e tática na implementação do projeto, aumentando sua probabilidade de êxito. Contudo, é preciso compreender que o sucesso de um projeto não implica que uma organização seja completamente bem-sucedida no âmbito do gerenciamento de projetos (LI et al., 2019).

Conforme Altarawneh e Samadi (2019), os fatores de sucesso são insumos para o sistema de gestão que contribuem, direta ou indiretamente, para o sucesso do projeto ou da organização. No entanto, os critérios pelos quais o projeto é considerado bem-sucedido devem ser definidos nos estágios iniciais de sua concepção, para evitar divergências entre as equipes. Almarri e Boussabaine (2017) apontam que os fatores de sucesso são instrumentos que facilitam o alcance dos objetivos do projeto e que os FCS dependem do tipo e do ciclo de vida do projeto. O objetivo da utilização dos FCS é aumentar a probabilidade de sucesso do gerenciamento de projetos.

Ademais, Sanchez, Terlizzi e Moraes (2017) afirmam que o sucesso do gerenciamento de projetos é considerado responsabilidade do gerente do projeto e consiste na entrega dos resultados dentro do prazo, do orçamento previsto e com as características e funcionalidades requeridas. Dessa forma, o sucesso do gerenciamento de projetos pode ser sintetizado na afirmação de Anantatmula e Rad (2018), segundo a qual o objetivo do gerenciamento de projetos é utilizar os recursos de forma eficaz e eficiente para concluir as entregas dentro do prazo e do custo orçado. Em outras palavras, o sucesso do gerenciamento de projetos representa uma medida interna de eficiência, enquanto o sucesso do projeto está relacionado à sua eficácia externa.

De tal modo, na literatura sobre gerenciamento de projetos, os FCS têm sido investigados em uma ampla variedade de contextos e aplicações, abrangendo diferentes setores, como a construção civil (Yan et al., 2019; Nursin, Latief, & Ibrahim, 2018; Tsiga, Emes, & Smith, 2016), a indústria aeronáutica (Adabavazaeh & Nikbakht, 2019), a tecnologia da informação (Adzmi & Hassan, 2018; Ghayyur et al., 2018), o setor de serviços (Yang & Yang, 2018), a tecnologia médica (García-Villarreal, Bhamra, & Schoenheit, 2019), a energia renovável (Maqbool et al., 2018), bem como projetos de natureza geral (Liu et al., 2018; Mba & Agumba, 2018) e a gestão e o empreendedorismo (Silva et al., 2018; Martens et al., 2018).

2.2 Medida de desempenho no gerenciamento do projeto.

No passado, considerava-se bem-sucedido o projeto que simplesmente era concluído, independentemente do prazo, do custo ou da qualidade. Com o tempo, esse conceito evoluiu e, na década de 1970, passou-se a considerar bem-sucedido o projeto concluído dentro dos prazos, custos e padrões de qualidade planejados, concepção denominada "gerência de projetos tradicional". A partir da década de 1980, a "gerência de projetos moderna" passou a incorporar aspectos como a satisfação do cliente, a motivação da equipe, além de características específicas de cada tipo de negócio (Chegu Badrinath & Hsieh, 2019).

Conforme Jitpaiboon, Smith e Gu (2019), o sucesso de um projeto depende de diferentes dimensões de desempenho, como orçamento, tempo, qualidade dos resultados finais, entre outras. O desempenho do projeto concentra-se nos resultados mensuráveis alcançados. Entretanto, de acordo com Zheng et al. (2019), no gerenciamento de projetos, o desempenho mede como o projeto progrediu, mas não ajuda a gerenciar o projeto no futuro. Uma prática interessante seria usar os indicadores que possam sinalizar eventos futuros, ajudando o gerente a monitorar o projeto para o cumprimento de suas metas; estes são chamados de indicadores principais. Para Barclay e Osei-Bryson (2018), o desempenho do projeto é visto como resultado do sucesso do projeto, do gerenciamento de projetos e do sucesso do produto, alinhado aos critérios de desempenho das partes interessadas.

Segundo Gunasekera e Chong (2018), a literatura sugere que tempo, custo e qualidade representam as principais medidas dos resultados de desempenho do gerenciamento de projetos. Ghayyur et al. (2018) argumentam que os fatores para o sucesso do projeto podem ser motivadores e desmotivadores para o desempenho do projeto, que precisam ser identificados e observados e podem ser categorizados em quatro classes: pessoas, organização, técnica e processo. Para Jordão et al. (2015), o desempenho de um projeto está intimamente ligado à forma como o projeto é conduzido e gerenciado. A gestão de projeto (GP) existe para traçar, divulgar, monitorar e corrigir a rota dos projetos. Além disso, contempla o gerenciamento de questões, riscos, incertezas, imprevistos, falhas e mudanças que surgem ao longo dos processos, funções e atividades organizacionais.

O uso de sistemas de medição de desempenho é recomendado para facilitar a implementação da estratégia e melhorar o desempenho organizacional (Zwikael, Chih, & Meredith, 2018). Assim, o desempenho organizacional é aprimorado quando os projetos são concluídos com sucesso; portanto, é importante que os gerentes compreendam corretamente o conceito de sucesso do projeto. No entanto, mesmo após décadas de pesquisa, não há consenso sobre o significado do sucesso do projeto (Shenhar & Holzmann, 2017). Como resultado, os gerentes tendem a utilizar diferentes escalas para mensurar o sucesso dos projetos, o que dificulta a adoção de medidas aplicáveis aos diversos tipos de projetos (Altarawneh & Samadi, 2019).

Assim, uma abordagem adequada para a análise dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) consiste na definição de categorias e indicadores específicos que permitam sua mensuração de forma estruturada, objetiva e comparável. Dessa maneira, torna-se possível avaliar com maior precisão a associação desses fatores com o desempenho e o sucesso dos projetos. Pacagnella et al. (2019), em estudo realizado no contexto de gerenciamento de projetos, identificaram os FCS mais fortemente associados ao desempenho dos projetos.

Os autores agruparam os FCS em cinco 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; e 5) fatores relacionados aos aspectos técnicos.

Portanto, coletar, mensurar e analisar dados reais do projeto poderá fornecer um conhecimento mais preciso dos FCS no gerenciamento de projetos, reduzindo erros de percepção e favorecendo a identificação das necessidades relacionadas ao desempenho dos projetos. Segundo Oppong, Chan e Dansoh (2017), a natureza e o tipo de projeto podem ditar os atributos a serem envolvidos. Como tal, será importante aos gerentes de projeto envolverem os atributos aplicáveis a cada contexto. Assim, é possível que organizações de projetos selecionem alguns atributos concisos e gerenciáveis para garantir um gerenciamento eficaz.

2.3 Norma NBR ISO 21500:2012

Pela Norma NBR ISO 21500:2012, os processos de gerenciamento de projetos podem ser vistos de duas perspectivas diferentes, a saber:

i) *como um grupo de processos para o gerenciamento de projetos*: cada grupo consiste em processos que são aplicáveis a 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 do 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, definidos em termos de propósito, descrição, entrada e saída primárias, são interdependentes. Os grupos por assuntos são independentes da área de aplicação ou do 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 NBR ISO 21500:2012 é um documento que apresenta diretrizes para os métodos de gerenciamento de projetos, contribuindo para o desenvolvimento das organizações. 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. Além disso, a norma contribuiu para o aperfeiçoamento dos processos de concorrência, especialmente em grandes projetos internacionais.

Portanto, a adoção da norma ISO 21500 nesta pesquisa justifica-se por ela fornecer diretrizes para o gerenciamento de projetos aplicáveis a organizações de diferentes naturezas e a projetos de distintos níveis de complexidade, porte e duração. Além disso, sua utilização possibilita analisar o nível de maturidade em gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, contribuindo para a compreensão das práticas gerenciais adotadas por essas organizações.

2.4 Fundações de Apoio

As fundações universitárias são instrumentos jurídicos instituídos pelo governo brasileiro. Segundo o Ministério da Educação (MEC, 2018), as Fundações

de Apoio são instituições criadas com a finalidade de apoiar projetos de pesquisa, ensino, extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, de interesse das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e das instituições de pesquisa. Devem ser constituídas como fundações de direito privado, sem fins lucrativos e regidas pelo Código Civil Brasileiro. Sujeitam-se, portanto, à fiscalização do Ministério Público, à legislação trabalhista, bem como ao registro e ao credenciamento prévios junto aos Ministérios da Educação e da Ciência, Tecnologia e Inovações, renovados a cada cinco anos (MEC, 2018).

Assim, as Fundações são constituídas para atender a finalidades públicas, e seu patrimônio é formado por bens que passam a ser de interesse coletivo, sendo, portanto, passíveis de fiscalização pelo Estado. Desse modo, sua administração e a manutenção de suas finalidades são de interesse público. Entretanto, essas entidades possuem personalidade jurídica de direito privado, sendo criadas por particulares por meio de escritura pública (Richartz, Borgert, & Silva, 2011).

Outro papel das Fundações de Apoio consiste em atuar no desenvolvimento e na transferência do conhecimento, servindo como interlocutoras entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e o mercado. Aguiar (2015) destaca que as Fundações de Apoio representam um elo entre universidade, empresa e governo, consolidando-se no cenário brasileiro como um importante mecanismo para promover um modelo de desenvolvimento econômico fundamentado no tripé ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Conforme Rauen e Turchi (2017), entre os temas tratados pela Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004), destaca-se o estabelecimento de modalidades de apoio e de mecanismos de incentivo à interação entre os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e as empresas, bem como o fortalecimento de agentes intermediadores dessa relação, como as Fundações de Apoio.

Já Campos, Olher e Costa (2015) ressaltam que as Fundações de Apoio têm procurado traçar e desenvolver ações, no intuito de buscar mecanismos de aperfeiçoamento e melhoria contínua de sua atuação, frente às atividades de captação de recursos financeiros para o crescente desenvolvimento e fortalecimento das atividades de pesquisa, ensino e extensão das universidades.

Pesquisa realizada por De Ávila e Bertero (2016) mostra a influência das práticas de governança em uma Fundação de Apoio em relação ao seu desempenho econômico-financeiro e ao volume de suas operações. Os resultados revelam bons indicadores de desempenho, com base em boas práticas de governança, sobretudo no indicador de independência do gestor, que deve ser amplamente utilizado na administração destas entidades. Os autores ainda salientam que a "independência do gestor, sem a interferência de interesses individuais ou direcionada, torna-se salutar, pois permite a tomada de decisões que tragam benefícios coletivos".

2.5 Análise de Componentes Principais - ACP

Segundo Hair (2009), a análise fatorial compreende técnicas como a Análise de Componentes Principais (ACP) e a análise de fatores comuns, constituindo uma abordagem estatística utilizada para analisar as inter-relações entre um grande número de variáveis e explicar sua estrutura subjacente. Conforme Malhotra (2012), a ACP é uma das principais técnicas de redução de dimensionalidade, considerando a variância total dos dados. Nessa abordagem, a diagonal da matriz de correlação consiste em unidades, e a

variância total é incorporada ao processo de extração dos componentes principais.

A ACP é o método pelo qual se procura uma combinação linear entre as variáveis, de forma que a maior parcela possível da variância total seja explicada por essa combinação (Corrar et al., 2009). A análise de componentes principais está relacionada à explicação da estrutura de covariância por meio de um número reduzido de combinações lineares das variáveis em estudo. Seus principais objetivos são: a) reduzir a dimensionalidade dos dados; e b) facilitar a interpretação das análises. Em geral, a explicação de toda a variabilidade de um sistema composto por p variáveis requer p componentes principais. Entretanto, grande parte dessa variabilidade pode ser representada por um número r menor de componentes, em que $r \leq p$ (FERREIRA, 1996).

Para Lattin et al. (2011), a ACP é um método para representar dados multivariados. Ela permite que o pesquisador reorganize os dados de modo que as primeiras dimensões expliquem a maior parte das informações disponíveis. Quando há redundância substancial entre as variáveis, torna-se possível representar grande parte da informação do conjunto original por meio de um número reduzido de componentes principais. Essa redução da dimensionalidade torna a visualização dos dados mais clara e facilita as análises subsequentes.

Desse modo, o principal objetivo da ACP é reduzir a complexidade das inter-relações entre um número potencialmente elevado de variáveis observadas por meio de um número reduzido de combinações lineares, denominadas componentes principais. Esse objetivo é alcançado quando os componentes extraídos conseguem representar grande parte da variabilidade presente nos dados originais. Os componentes principais apresentam ainda a propriedade de serem independentes entre si, ou seja, não correlacionados (Vieira & Ribas, 2011).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Utilizou-se, neste trabalho, a pesquisa aplicada, por buscar contribuir para o aprimoramento do processo de gestão das organizações. Do ponto de vista dos objetivos, essa pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Em relação à abordagem do problema, a pesquisa adota uma abordagem quali-quantitativa, que, segundo Ensslin e Vianna (2008), pode ser utilizada para explorar melhor as questões pouco estruturadas, os territórios ainda não mapeados, os horizontes inexplorados e os problemas que envolvem atores, contextos e processos.

Quanto ao procedimento metodológico, adotou-se a pesquisa de levantamento (survey), apropriada para estudos que envolvem a coleta de dados por meio da interrogação direta de indivíduos, visando compreender comportamentos, percepções e práticas (Turroni & Mello, 2012). Para a avaliação do nível de aplicação e do grau de importância atribuídos aos processos de gerenciamento de projetos e aos FCS em Fundações de Apoio, foram empregadas técnicas de estatística multivariada exploratória, com destaque para a Análise de Componentes Principais (ACP). O delineamento metodológico baseou-se em estudos anteriores, como os de Besteiro (2012), Avileis Junior (2018) e Pereira (2020). Os dados coletados por meio de questionários foram analisados por técnicas de estatística multivariada exploratória, utilizando-se a ACP de forma independente para as dimensões de aplicação e importância dos processos de gerenciamento de projetos e dos FCS, com o suporte do software estatístico e gráfico R, versão 3.6.

Quanto ao instrumento de pesquisa para coleta de dados, utilizou-se o levantamento pela internet (*on-line*). Assim, utilizou-se um questionário autoaplicável com escalas do tipo *Likert*. O instrumento foi estruturado em três blocos: (i) questões relativas aos processos de gerenciamento de projetos, com base na ABNT NBR ISO 21500:2012; (ii) questões relativas aos Fatores Críticos de Sucesso (FCS); e (iii) questões gerais sobre os respondentes e as Fundações de Apoio. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí - UFPI, com parecer aprovado, sob o registro nº 3.396.953. Dessa forma, a estrutura do questionário foi elaborada para mensurar as seguintes categorias de questões:

1) Questões específicas (a): mensurar o nível de aplicação e o grau de importância atribuídos a cada um dos processos de gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio. Os itens e os aspectos correspondentes para formulação das perguntas podem ser observados no Apêndice A¹.

Desse modo, formaram-se as variáveis AGP (Aplicação em Gerenciamento de Projetos) e IGP (Importância em Gerenciamento de Projetos). Assim, os indicadores utilizados podem ser vistos na Figura 1 abaixo, medidos pela escala *Likert* de 1 a 3 para aplicação, sendo 1 - alta aplicação (70% a 100%); 2 - média aplicação (40% a 60%) e 3 - baixa aplicação (1% a 39%); e, da mesma forma, para a importância, sendo 1 - alta importância (70% a 100%); 2 - média importância (40% a 60%); 3 - baixa importância (1% a 39%).

Figura 1

Variáveis AGP (Aplicação em Gerenciamento de Projetos) e IGP (Importância em Gerenciamento de Projetos).

Sigla	Identificação da variável	Sigla	Identificação da Variável
AGP1/IGP1	Desenvolver planos de projeto.	AGP19/IGP19	Definir atividades.
AGP2/IGP2	Desenvolver a equipe do projeto.	AGP20/IGP20	Controlar o cronograma.
AGP3/IGP3	Controlar o trabalho do projeto.	AGP21/IGP21	Executar a garantia da qualidade.
AGP4/IGP4	Sequenciar as atividades.	AGP22/IGP22	Identificar os riscos.
AGP5/IGP5	Distribuir as informações.	AGP23/IGP23	Gerenciar a comunicação.
AGP6/IGP6	Planejar as comunicações.	AGP24/IGP24	Coletar lições aprendidas.
AGP7/IGP7	Controlar o escopo.	AGP25/IGP25	Estimar os recursos.
AGP8/IGP8	Gerenciar a equipe do projeto.	AGP26/IGP26	Dirigir o trabalho do projeto.
AGP9/IGP9	Fechar a fase do projeto ou o projeto.	AGP27/IGP27	Identificar as partes interessadas.
AGP10/IGP10	Estimar a duração das atividades.	AGP28/IGP28	Planejar a qualidade.
AGP11/IGP11	Desenvolver termo de abertura do projeto.	AGP29/IGP29	Controlar os custos.
AGP12/IGP12	Definir o escopo.	AGP30/IGP30	Definir a organização do projeto.
AGP13/IGP13	Tratar os riscos.	AGP31/IGP31	Estabelecer a equipe do projeto.
AGP14/IGP14	Desenvolver o orçamento.	AGP32/IGP32	Seleção dos fornecedores.
AGP15/IGP15	Controlar mudanças.	AGP33/IGP33	Desenvolver o cronograma.
AGP16/IGP16	Planejar as aquisições.	AGP34/IGP34	Administrar aquisições.
AGP17/IGP17	Estimar custos.	AGP35/IGP35	Avaliar os riscos.
AGP18/IGP18	Executar o controle da qualidade.	AGP36/IGP36	Gerenciar as partes interessadas.

Fonte: Besteiro (2012, p.32)

2) Questões específicas (b): mensurar o nível de aplicação e o grau de importância atribuídos aos FCS no gerenciamento de projetos. O questionário contemplou uma seção composta por 19 questões sobre os FCS, elaboradas com base na revisão da literatura. A busca dos artigos foi realizada nas bases

¹ Os Apêndices encontram-se arquivados na biblioteca da Revista Navus e poderão ser disponibilizados mediante solicitação.

de dados Engineering Village, Web of Science e Scopus, das quais foram extraídas as publicações utilizadas na pesquisa (Apêndice B).

Assim, o questionário foi composto por um conjunto de indicadores destinados à identificação dos FCS, com base em estudo bibliométrico prévio, tanto em relação ao nível de aplicação (Aplicação dos Fatores Críticos de Sucesso - AFS) quanto ao grau de importância (Importância dos Fatores Críticos de Sucesso - IFS) de cada variável para o gerenciamento de projetos. Desse modo, as variáveis dos FCS utilizadas podem ser observadas na Figura 2, destacando-se que os indicadores AFS e IFS foram mensurados por escala Likert de três pontos para o nível de aplicação e o grau de importância, conforme procedimentos previamente adotados na literatura.

Figura 2

Variáveis AFS (Aplicação dos Fatores Críticos de Sucesso) e IFS (Importância dos Fatores Críticos de Sucesso)

Sigla	Identificação da Variável	Sigla	Identificação da Variável
AFS1/IFS1	Definição do escopo.	AFS11/IFS11	Reuniões de monitoramento do projeto.
AFS2/IFS2	Planejamento do projeto.	AFS12/IFS12	Apontamento da variação de prazo e orçamento.
AFS3/IFS3	Influência dos interessados.	AFS13/IFS13	Determinação dos fatores críticos de sucesso.
AFS4/IFS4	Habilidade de comunicação.	AFS14/IFS14	Registro das lições aprendidas.
AFS5/IFS5	Comprometimento da equipe.	AFS15/IFS15	Cumprimento do orçamento.
AFS6/IFS6	Definição de restrições.	AFS16/IFS16	Cumprimento do escopo.
AFS7/IFS7	Estabelecimento de metas.	AFS17/IFS17	Cumprimento do prazo.
AFS8/IFS8	Determinação dos pontos de controle.	AFS18/IFS18	Reuniões de encerramento do projeto.
AFS9/IFS9	Definição de um sistema de recompensas.	AFS19/IFS19	Documentação do projeto.
AFS10/IFS10	Determinação das ações preventivas.		

Fonte: Besteiro (2012, p. 33).

3) Questões gerais: coletar informações sociodemográficas dos respondentes e das Fundações de Apoio, tais como número de funcionários, qualificação e experiência do gestor, quantidade de projetos e recursos financeiros gerenciados, bem como informações sobre a utilização de ferramentas de gerenciamento de projetos.

Embora a escala Likert de três pontos favoreça a simplicidade de resposta e a padronização do preenchimento, sua utilização reduz a capacidade de discriminação entre os níveis de percepção dos respondentes, podendo limitar a sensibilidade estatística das análises multivariadas. Esse aspecto deve ser considerado na interpretação dos resultados. Ainda assim, a adoção dessa escala encontra respaldo na literatura, tendo sido empregada em estudos, como os de Besteiro (2012) e Pereira (2022), o que confere aceitabilidade metodológica ao seu uso neste trabalho.

O objeto de pesquisa e a população amostral desse trabalho foram formados pelas Fundações de Apoio ligadas às instituições de ensino superior (IES), que envolvem Universidades Federais (UF), Instituições da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica e as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT). A amostra foi não probabilística, por

acessibilidade, sendo formada por gestores de projetos, membros da equipe gerencial ou profissionais responsáveis pelo gerenciamento de projetos nessas organizações. Como critério de inclusão, consideraram-se respondentes com atuação direta na gestão de projetos. Logo, para este trabalho, consideraram-se 90 fundações de apoio do universo amostral da pesquisa.

Assim, após 90 dias de coleta de dados, foram obtidos 65 questionários válidos, o que reflete uma taxa de resposta da amostra de 67,70% da população pesquisada, considerada adequada para estudos do tipo survey.

Ao todo, o questionário foi composto por 58 questões específicas e 5 questões gerais, totalizando 63 questões, empregando uma escala ordinal crescente nas perguntas. Assim, a partir dos dados coletados, foram codificadas as respostas dos questionários utilizando-se das convenções apresentadas na Figura 3. Para a realização da Análise de Componentes Principais (ACP), as respostas foram posteriormente recodificadas, de modo que valores mais elevados representassem maior nível de aplicação ou importância das variáveis, facilitando a interpretação dos componentes extraídos.

Figura 3

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

O total de questionários respondidos foi de 65, sendo que dois deles apresentaram dados não respondidos (missing data). Nesse caso, optou-se pela exclusão parcial dos casos (pairwise deletion), preservando a maior parte das informações fornecidas pelos participantes e excluindo apenas os valores ausentes nas variáveis correspondentes, conforme recomendado por Vieira e Ribas (2011).

Para a análise estatística dos dados, optou-se por técnicas multivariadas exploratórias, também conhecidas como técnicas de interdependência. Tais técnicas permitem ao pesquisador analisar as relações entre as variáveis de um conjunto de dados.

Após a mensuração das variáveis relacionadas aos processos de gerenciamento de projetos, com base na Norma ABNT NBR ISO 21500:2012, e aos FCS, buscou-se identificar aquelas mais relevantes para o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, bem como analisar sua ordenação, associação e representação gráfica, a partir dos dados obtidos na pesquisa de campo.

Os dados coletados foram inicialmente submetidos a procedimentos de codificação, verificação de consistência e tratamento de valores ausentes. Em seguida, realizou-se a análise estatística utilizando o software R (versão 3.6).

3.1 Análise de Componentes Principais (ACP)

Para atender aos objetivos da pesquisa, adotaram-se técnicas de estatística multivariada exploratória, com destaque para a ACP. A escolha da

ACP justifica-se pela sua capacidade de: a) reduzir a dimensionalidade do conjunto de variáveis; b) identificar padrões de associação entre as variáveis; e c) sintetizar informações relevantes em um número reduzido de componentes, conforme descrito na literatura.

O procedimento analítico seguiu as seguintes etapas:

1. Avaliação da adequação dos dados à ACP, por meio:
 - do teste de esfericidade de *Bartlett*, e
 - do índice *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO);
2. Verificação da consistência interna das escalas, utilizando o coeficiente alfa de *Cronbach*;
3. Extração dos componentes principais, com base no critério de autovalores superiores a 1;
4. Análise dos escores dos componentes principais, para identificação das variáveis com maior contribuição para os componentes;
5. Ranqueamento das variáveis, com base nos escores obtidos.

Desse modo, o teste de esfericidade de *Bartlett* e o índice *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), apresentados em Hair et al. (2018) como “medidas gerais de intercorrelação” ou por Fávero e Belfiore (2015) como “adequação global de análise fatorial”, podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1

Resultados do Teste de Bartlett e do KMO nas variáveis nível de aplicação e grau de importância em gerenciamento de projeto e fatores críticos de sucesso nas Fundações de Apoio.

Questionário	Variáveis	Quantidades de Itens	Teste de Bartlett	KMO
01a	Nível de aplicação em gerenciamento de projetos (AGP)	39	< 0.0001	0,64
01b	Grau de importância para gerenciamento de projetos (IGP)	39	< 0.0001	0,67
02a	Fatores críticos de sucesso – Nível de aplicação (AFS)	19	< 0.0001	0,82
02b	Fatores críticos de sucesso – Grau de importância (IFS)	19	< 0.0001	0,74

Os resultados dos testes de *Bartlett* e do índice KMO nas amostras se mostraram apropriados. No teste de *Bartlett*, os valores de *p* foram significativos ($p < 0,0001$) em todos os questionários. O valor da estatística KMO variou entre 0,6 e 0,85. Pelos valores de referência, medidas de KMO superiores a 0,6 sugerem adequabilidade dos dados, corroborando o teste de *Bartlett*. Dentro dos parâmetros aceitáveis para utilização do método, segundo Costa (2011) e Field (2013). Portanto, após a confirmação da adequação dos dados, procedeu-se à extração dos componentes principais.

Quanto ao teste de confiabilidade das variáveis do banco de dados, utilizou-se o coeficiente alfa de *Cronbach*, que, embora não seja a única medida de consistência interna, é a mais utilizada (Fávero & Belfiore, 2015). Os resultados obtidos para os valores do alfa podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2

Resultado do teste Alpha de Cronbach nas variáveis nível de aplicação e grau de importância em gerenciamento de projetos e fatores críticos de sucesso nas Fundações de Apoio.

Questionário	Variáveis	Quantidades de Itens	Alpha de Cronbach	Interpretação dos valores
01a	Nível de aplicação em gerenciamento de projetos (AGP)	39	0.956	Confiabilidade excelente
01b	Grau de importância para gerenciamento de projetos (IGP)	39	0.955	Confiabilidade excelente
02a	Fatores críticos de sucesso – Nível de aplicação (AFS)	19	0.896	Confiabilidade ótima
02b	Fatores críticos de sucesso – Grau de importância (IFS)	19	0.896	Confiabilidade ótima

Os resultados mostram que os questionários 01a e 01b (Gerenciamento de Projetos) obtiveram valores de alfa superiores a 0,900, enquanto os questionários 02a e 02b (Fatores Críticos de Sucesso) apresentaram valores superiores a 0,800, indicando, respectivamente, excelente e ótima consistência interna das escalas utilizadas. Os valores de referência foram extraídos de Costa (2011).

Portanto, os resultados dos testes de Bartlett e KMO indicaram que os dados eram adequados para a aplicação da ACP, enquanto os valores do alfa de Cronbach evidenciaram elevados níveis de confiabilidade das escalas utilizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Definição dos componentes principais e ranking das variáveis "nível de aplicação" e "grau de importância" em gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio pesquisadas.

Foram avaliadas 39 questões relacionadas aos processos de gerenciamento de projetos. Os resultados da extração dos componentes principais, com os respectivos autovalores da matriz de correlação "p" e a variância compartilhada pelas variáveis de "aplicação" e "importância" no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, estão descritos nos Apêndices C e D; um resumo é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3

Resumo dos autovalores e da variância compartilhada pelas variáveis originais para formação de cada componente principal nas variáveis de nível de "aplicação" e "importância" em gerenciamento de projeto nas Fundações de Apoio.

Aplicação em Gestão de Projetos - AGP				Importância em Gestão de Projetos - IGP			
Comp	Autovalores	% Variância	% Acumulada	Comp	Autovalores	% Variância	% Acumulada
Comp1	15,06	38,60	38,60	Comp1	14,88	38,16	38,16
Comp2	2,35	6,02	44,62	Comp2	2,65	6,78	44,94
Comp3	2,15	5,52	50,15	Comp3	2,20	5,65	50,59
Comp4	1,74	4,45	54,59	Comp4	1,99	5,11	55,70
Comp5	1,52	3,89	58,48	Comp5	1,62	4,16	59,86
Comp6	1,44	3,69	62,17	Comp6	1,57	4,03	63,88
Comp7	1,36	3,48	65,66	Comp7	1,42	3,64	67,52
Comp8	1,29	3,30	68,96	Comp8	1,26	3,23	70,75

Comp9	1,12	2,87	71,82	Comp9	1,16	2,98	73,73
				Comp10	1,16	2,97	76,69

Resumo dos autovalores e da variância compartilhada entre as variáveis originais na formação de cada componente principal das variáveis de “aplicação” e “importância” no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio.

A aplicação da Análise de Componentes Principais (ACP) permitiu reduzir a dimensionalidade do conjunto de variáveis e identificar padrões de associação entre elas, representados por um conjunto reduzido de componentes principais. Observa-se que o primeiro componente principal (Comp1) concentra aproximadamente 38% da variância total, tanto para as variáveis de aplicação quanto para as de importância, indicando a presença de uma dimensão predominante no conjunto de dados.

Posteriormente à extração dos componentes principais e à identificação dos coeficientes dos componentes, obteve-se o ranking das variáveis AGP e IGP, apresentado na Tabela 4. O ranqueamento foi realizado de acordo com o módulo da contribuição de cada variável para o componente 1. A contribuição é quantificada pelo coeficiente que associa a característica à componente.

Tabela 4

Identificação e ranking das variáveis quanto ao nível de aplicação e ao grau de importância no gerenciamento de projetos.

Aplicação em Gestão de projetos - AGP		Importância em Gestão de projetos - IGP	
Variável	Ranking/ Coeficiente	Variável	Ranking/ Coeficiente
AGP22	1º/ 0,8042	IGP22	1º/ 0,7790
AGP18	2º/ 0,7502	IGP23	2º/ 0,7670
AGP27	3º/ 0,7347	IGP6	3º/ 0,7370
AGP26	4º/ 0,7315	IGP35	4º/ 0,7273
AGP8	5º/ 0,7312	IGP18	5º/ 0,7260
AGP39	6º/ 0,7201	IGP24	6º/ 0,7123
AGP36	7º/ 0,7121	IGP26	7º/ 0,7096
AGP35	8º/ 0,7072	IGP25	8º/ 0,7048
AGP24	9º/ 0,7009	IGP2	9º/ 0,6895
		IGP21	10º/ 0,6823

Pelo resultado da Tabela 4, pode-se perceber que, quanto ao “nível de aplicação” em gerenciamento de projetos, a variável AGP 22 obteve o maior escore e o primeiro lugar no *ranking*, enquanto as variáveis AGP 18, AGP 27, AGP26, AGP8, AGP39, AGP36, AGP35 e AGP24 completam a sequência.

Assim, após a extração do primeiro componente principal, procedeu-se à identificação das variáveis com maior contribuição para sua composição. A seleção dessas variáveis ocorreu com base na distribuição dos escores dos componentes, ordenados de forma decrescente. O resultado encontra-se nos Apêndices E e F apresentado de acordo com a ordem de entrada da variável e seu respectivo escore para o ranqueamento das variáveis que compõem o primeiro componente.

Posteriormente, buscou-se identificar as questões discriminadas nos questionários e relacioná-las aos grupos de processos e às áreas temáticas da ABNT NBR ISO 21500:2012. Por fim, elaboraram-se as Figuras 4 e 5, nas

quais são apresentadas as variáveis mais relevantes quanto ao nível de aplicação e ao grau de importância, respectivamente.

Figura 4

Descrição das variáveis com maior contribuição para o componente principal, referentes ao nível de aplicação no gerenciamento de projetos.

Ranking	Número da variável	Questão relacionada	Grupo de Processos	Grupo por assunto
1º	AGP22	Identificar os riscos	Planejamento	Risco
2º	AGP18	Executar o controle da qualidade	Controle	Qualidade
3º	AGP27	Identificar as partes interessadas	Iniciação	Partes interessadas
4º	AGP26	Dirigir o trabalho do projeto	Implantação	Integração
5º	AGP8	O gerenciamento da equipe do projeto.	Controle	Recursos
6º	AGP39	Controlar os recursos.	Controle	Recursos
7º	AGP36	Gerenciar as partes interessadas	Implementação	Partes interessadas
8º	AGP35	Avaliar os riscos do projeto	Planejamento	Risco
9º	AGP24	Coletar lições aprendidas.	Fechamento	Integração

Figura 5

Descrição das variáveis com maior contribuição para o componente principal, referentes ao grau de importância no gerenciamento de projetos.

Ranking	Número da variável	Questão relacionada	Grupo de Processos	Grupo por assunto
1º	IGP22	Identificar os riscos	Planejamento	Risco
2º	IGP23	Gerenciar a Comunicação	Controle	Comunicação
3º	IGP6	Planejar as comunicações	Planejamento	Comunicação
4º	IGP35	Avaliar os riscos do projeto	Planejamento	Risco
5º	IGP18	Executar o controle da qualidade	Controle	Qualidade
6º	IGP24	Coletar lições aprendidas.	Fechamento	Integração
7º	IGP26	Dirigir o trabalho do projeto	Implantação	Integração
8º	IGP25	Estimar os recursos	Planejamento	Recursos
9º	IGP2	Desenvolver a equipe de projeto	Implementação	Recursos
10º	IGP21	Executar a garantia da qualidade	Implementação	Qualidade

Pode-se concluir, tanto pelo Quadro 4 quanto pelo Quadro 5, que as variáveis AGP22 e IGP22, relacionadas à questão 22 do questionário e que

representam a identificação dos riscos, foram as que apresentaram maior contribuição para o componente principal. Tal questão foi concebida com base no grupo de processos de planejamento da ABNT NBR ISO 21500:2012 e destacou-se tanto em nível de aplicação quanto em grau de importância no gerenciamento de projetos.

Do ponto de vista interpretativo, o primeiro componente principal pode ser compreendido como uma dimensão associada às práticas de planejamento e controle, uma vez que as variáveis de maior contribuição estão fortemente relacionadas à identificação e à avaliação de riscos, ao controle da qualidade e ao monitoramento das atividades. Tal resultado sugere que essas práticas constituem o conjunto de variáveis mais representativo no gerenciamento de projetos das Fundações de Apoio.

A elevada variância explicada pelo primeiro componente reforça a existência de um padrão de associação entre as variáveis relacionadas às práticas gerenciais, indicando relativa convergência entre os processos avaliados, possivelmente associada à adoção de diretrizes normativas, como a ABNT NBR ISO 21500:2012. Esse padrão evidencia uma orientação gerencial predominantemente voltada ao planejamento, ao monitoramento e ao controle dos projetos.

A análise das variáveis mais relevantes revela um padrão consistente, caracterizado pela predominância de práticas relacionadas ao gerenciamento de riscos, ao controle da qualidade, à gestão das partes interessadas e à coordenação operacional do projeto.

Esse padrão indica que as Fundações de Apoio atribuem maior importância e apresentam maior nível de aplicação às práticas voltadas ao controle e à mitigação de incertezas, priorizando previsibilidade e conformidade. Tal orientação é compatível com o papel institucional dessas organizações, que atuam como intermediárias na gestão de recursos e projetos, sob forte exigência de transparência e accountability.

Assim, a centralidade do gerenciamento de riscos corrobora estudos como os de Dahiru e Bashir (2015), que destacam sua relevância para o gerenciamento de projetos. Da mesma forma, a ênfase no monitoramento e no controle está alinhada aos resultados de Lima et al. (2017), que ressaltam a importância desses mecanismos para a correção de desvios.

Entretanto, diferentemente de abordagens que enfatizam fatores comportamentais e de liderança como determinantes do sucesso, os resultados deste estudo indicam maior destaque para fatores técnicos e processuais. Isso sugere que, no contexto das Fundações de Apoio, as práticas relacionadas ao planejamento e ao controle ocupam posição central entre as variáveis analisadas.

Desse modo, os resultados indicam que as Fundações de Apoio tendem a concentrar maiores esforços nas atividades relacionadas ao planejamento e ao controle dos projetos, com destaque para a identificação e a avaliação de riscos, evidenciando a relevância dessas práticas no gerenciamento de projetos dessas organizações.

Essa interpretação é reforçada pelas questões 18 (executar o controle da qualidade), 26 (dirigir o trabalho da equipe), 35 (avaliar os riscos do projeto) e 24 (coletar lições aprendidas), que também se destacaram tanto no nível de aplicação quanto no grau de importância no gerenciamento de projetos das Fundações de Apoio pesquisadas.

4.2. Resultados das variáveis "nível de aplicação" e "grau de importância" dos FCS para o gerenciamento de projetos para as Fundações de Apoio pesquisadas.

Na Tabela 5, são apresentadas as variáveis que mais contribuíram nas análises dos dados quanto ao nível de aplicação e ao grau de importância dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) no gerenciamento de projetos, identificadas a partir da extração dos componentes principais e de seus respectivos autovalores. Os Apêndices G e H contêm todos os dados relativos a essas variáveis.

Tabela 5

Resumo dos autovalores e da variância compartilhada pelas variáveis originais para formação de cada componente principal, considerando o nível de aplicação e o grau de importância dos FCS.

Aplicação em FCS				Importância em FCS			
Comp	Autovalores	% Variância	% Acumulada	Comp	Autovalores	% Variância	% Acumulada
Comp1	7,21	37,97	37,97	Comp1	7,29	38,38	38,38
Comp2	1,52	7,99	45,96	Comp2	2,08	10,95	49,33
Comp3	1,44	7,57	53,54	Comp3	1,45	7,64	56,97
Comp4	1,35	7,12	60,66	Comp4	1,28	6,76	63,73
Comp5	1,15	6,03	66,68	Comp5	1,10	5,78	69,51
				Comp6	1,02	5,39	74,89

Posteriormente, após a identificação dos escores dos componentes, obteve-se o ranking das variáveis AFS e IFS, apresentado na Tabela 6.

Tabela 6

Identificação e ranking das variáveis quanto ao nível de aplicação e ao grau de importância dos FCS.

Aplicação em FCS		Importância em FCS	
Variável	Ranking/ Coeficiente	Variável	Ranking/ Coeficiente
AFS13	1º/ 0,8083	IFS19	1º/ -0,7983
AFS2	2º/ 0,7660	IFS16	2º/ -0,5166
AFS8	3º/ 0,7604	IFS17	3º/ -0,4652
AFS11	4º/ 0,7030	IFS8	4º/ 0,4683
AFS6	5º/ 0,7018	IFS9	5º/ 0,4107
		IFS7	6º/ 0,3544

O resultado apresentado na Tabela 6 mostra que, após a extração dos componentes principais referentes ao nível de aplicação dos Fatores FCS, a variável AFS13 apresentou o maior escore, ocupando a primeira posição no ranking. As variáveis AFS2, AFS8, AFS11 e AFS6 completam a sequência do ranking.

Da mesma forma, a variável IFS19 apresentou o maior escore quanto ao grau de importância, enquanto as variáveis IFS16, IFS17, IFS8, IFS9 e IFS7 completam a sequência do ranking.

Com base na variância explicada pelo primeiro componente principal, considerando o critério de autovalores superiores a 1, as variáveis que apresentaram maior contribuição quanto ao nível de aplicação e ao grau de importância dos FCS no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio pesquisadas são apresentadas nas Figuras 6 e 7.

Figura 6

Descrição das variáveis com maior contribuição quanto ao nível de aplicação dos FCS nas Fundações de Apoio pesquisadas.

Ranking	Número da variável	Questão relacionada
1º	AFS13	Determinação dos fatores críticos do sucesso
2º	AFS2	Planejamento do projeto
3º	AFS8	Determinação dos pontos de controle
4º	AFS11	Reuniões de monitoramento do projeto
5º	AFS6	Há definições de restrições

Figura 7

Descrição das variáveis com maior contribuição quanto ao grau de importância dos FCS no gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio pesquisadas.

Ranking	Número da variável	Questão relacionada
1º	IFS19	Há documentação do projeto
2º	IFS16	Há cumprimento do escopo
3º	IFS17	Há cumprimento do prazo
4º	IFS8	Há determinação dos pontos de controle
5º	IFS9	Definição de um sistema de recompensas
6	IFS7	Há estabelecimento de metas

No que se refere aos FCS, a ACP revelou um padrão semelhante ao observado para os processos de gerenciamento de projetos, com predominância de variáveis relacionadas ao planejamento e ao controle.

Destacam-se como variáveis com maior contribuição:

- Determinação dos FCS;
- Planejamento do projeto;
- Definição de pontos de controle;
- Monitoramento sistemático;
- Definição de restrições.

Segundo Syed et al. (2018), um profundo entendimento dos FCS permite que uma organização avalie suas ameaças, oportunidades, fraquezas e pontos fortes, o que é imprescindível no desenvolvimento de uma estratégia sólida para alcançar os resultados do projeto.

Para o nível de aplicação dos FCS no gerenciamento de projetos, tanto a variável AFS13 quanto a variável AFS12 fazem parte das atividades de planejamento, enquanto a variável AFS8 está relacionada às atividades de monitoramento.

Quanto ao grau de importância dos FCS para o gerenciamento de projetos, as variáveis IFS19 (documentação do projeto), IFS16 (cumprimento do escopo) e IFS17 (cumprimento do prazo) foram as que apresentaram maior contribuição. Entretanto, essas variáveis não figuraram entre aquelas com maior nível de aplicação. Isso indica que, embora sejam consideradas altamente importantes para o gerenciamento de projetos, não apresentam o mesmo destaque quanto à sua aplicação nas Fundações de Apoio pesquisadas.

Dessa forma, um dos principais achados deste estudo reside na assimetria entre o grau de importância atribuído a determinadas variáveis e seu nível de aplicação. Fatores como documentação do projeto, cumprimento do escopo e cumprimento do prazo foram considerados altamente importantes, mas apresentaram menor destaque quanto ao nível de aplicação.

Essa discrepância revela um desalinhamento entre a importância atribuída pelos gestores e a aplicação dessas práticas nas organizações, sugerindo a existência de lacunas na implementação dos processos gerenciais. Esses resultados podem indicar oportunidades para o fortalecimento das práticas de gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, especialmente no que se refere à incorporação de processos considerados relevantes pelos próprios gestores.

Outro resultado da pesquisa evidencia a variável "determinação dos pontos de controle" entre os Fatores Críticos de Sucesso que apresentaram maior destaque, assinalada pelos gestores tanto quanto ao nível de aplicação quanto ao grau de importância. Ou seja, os gestores de projetos das Fundações de Apoio não apenas utilizam mecanismos de controle para monitorar a execução dos projetos, como também atribuem elevada importância a essas práticas para o gerenciamento de projetos. Logo, a determinação dos pontos de controle é importante para acompanhar o desenvolvimento do projeto e monitorar possíveis mudanças que possam ocorrer ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Nesse contexto, o planejamento adequado é indispensável para programar as atividades do projeto, tendo em vista que mudanças podem ocorrer durante sua execução, exigindo que os gestores revisem o planejamento inicialmente estabelecido. Assim, para a entrega do projeto dentro do prazo estipulado e do custo orçado, as decisões tomadas na fase de planejamento exercem influência significativa sobre seu sucesso ou fracasso (Meredith & Zwikael, 2019).

O planejamento e o controle do projeto possuem elementos em comum que caracterizam as diferentes etapas do gerenciamento de projetos e contribuem para sua compreensão. Para Adzmi e Hassan (2018), o planejamento do projeto constitui uma etapa essencial do gerenciamento de projetos e exerce forte influência sobre seu sucesso. Contudo, fragilidades na estratégia e no planejamento podem resultar em falta de alinhamento com os objetivos organizacionais, uso ineficiente dos recursos, estimativas inadequadas, controle insuficiente do escopo e aumento dos riscos.

Esse resultado contribui para a literatura sobre gerenciamento de projetos, especialmente em relação aos estudos de Moeuf et al. (2019), Asgari, Kheyroddin e Naderpour (2018), Meredith e Zwikael (2019) e Li et al. (2019), ao evidenciar que a elevada importância atribuída aos Fatores Críticos de Sucesso nem sempre é acompanhada por níveis equivalentes de aplicação nas organizações. Assim, a principal contribuição do presente estudo reside em

demonstrar empiricamente a existência de um desalinhamento entre a importância atribuída aos FCS e sua aplicação prática, ampliando a compreensão sobre os desafios da implementação das práticas de gerenciamento de projetos em Fundações de Apoio.

Os resultados obtidos com a pesquisa possuem implicações relevantes para a gestão das Fundações de Apoio, principalmente no que tange ao: a) fortalecimento do gerenciamento de riscos: a centralidade dessa variável indica a necessidade de institucionalização de práticas sistemáticas de identificação, análise e mitigação de riscos; b) formalização de processos de controle e documentação: a lacuna entre importância e aplicação sugere a necessidade de criação de rotinas formais, especialmente nas etapas de execução e encerramento dos projetos; c) adoção de sistemas de monitoramento: a definição de pontos de controle deve ser acompanhada por indicadores de desempenho (KPIs) que permitam avaliação contínua; d) capacitação gerencial: é fundamental investir na formação dos gestores para reduzir o *gap* entre conhecimento e aplicação prática; e) uso da ACP como ferramenta gerencial: a técnica pode ser incorporada como instrumento de diagnóstico organizacional para identificar prioridades e direcionar melhorias.

Do ponto de vista da contribuição acadêmica, este estudo permitiu evidenciar os seguintes aspectos: i) evidenciar que, no contexto das Fundações de Apoio, os FCS estão predominantemente associados a dimensões operacionais e de controle; ii) demonstrar empiricamente a existência de desalinhamento entre importância percebida e aplicação prática; iii) reforçar a utilidade da ACP como ferramenta analítica para identificação de padrões de associação entre variáveis em estudos sobre gerenciamento de projetos; iv) ampliar a compreensão do papel da ABNT NBR ISO 21500:2012 como referência normativa na padronização das práticas gerenciais.

Portanto, diferentemente de abordagens que enfatizam aspectos comportamentais, como as propostas por Terlizzi e Moraes (2017), Barclay e Osei-Bryson (2018) e Jordão et al. (2015), os resultados deste estudo indicam que, no contexto das Fundações de Apoio pesquisadas, fatores estruturais e processuais assumem maior destaque entre as variáveis analisadas. Esse achado está em consonância com estudos como os de Ghayyur et al. (2018), Pacagnella et al. (2019) e Oppong, Chan e Dansoh (2017), reforçando a evidência de que, em contextos organizacionais mais formalizados, as práticas relacionadas ao planejamento, ao controle e ao gerenciamento de riscos tendem a ocupar posição central na gestão de projetos. Assim, o estudo contribui para a literatura ao destacar a importância do contexto institucional na compreensão dos FCS e ao evidenciar que a efetividade das práticas de gerenciamento depende não apenas do reconhecimento de sua importância, mas também de sua aplicação consistente.

5 CONCLUSÕES

O presente artigo procurou identificar e caracterizar as variáveis mais representativas para o gerenciamento de projetos nas Fundações de Apoio, utilizando a ABNT NBR ISO 21500:2012 como referência para análise. Pelos resultados, conclui-se que as Fundações de Apoio tendem a concentrar maiores esforços nas atividades de planejamento e controle, em relação aos demais grupos de processos, com destaque para as práticas relacionadas ao gerenciamento de riscos.

A análise revelou um componente principal predominante, indicando que as práticas gerenciais estão fortemente associadas ao planejamento, ao

monitoramento e ao controle dos projetos, refletindo características do ambiente institucional dessas organizações.

Um dos principais achados foi a identificação de um desalinhamento entre a importância atribuída aos Fatores Críticos de Sucesso e sua efetiva aplicação, evidenciando lacunas na operacionalização das práticas de gestão. Esse resultado sugere que a efetividade do gerenciamento de projetos depende não apenas da identificação dos fatores críticos, mas também de sua implementação consistente.

Também foi possível identificar que os procedimentos que mais se destacaram entre os gestores das Fundações de Apoio foram a identificação e a avaliação dos riscos dos projetos. Além disso, o levantamento das principais práticas de gerenciamento de projetos evidenciou que os gestores atribuem elevada importância à qualidade da gestão dos projetos desenvolvidos para a comunidade universitária e seus parceiros.

Do ponto de vista científico, o estudo contribui ao ampliar a compreensão dos Fatores Críticos de Sucesso no gerenciamento de projetos em contextos institucionais. No âmbito gerencial, destaca-se a necessidade de fortalecimento dos processos de planejamento, controle e documentação, bem como do desenvolvimento de competências gerenciais.

As limitações identificadas neste estudo foram as seguintes: a) o tamanho da amostra, embora adequado para análises exploratórias como a ACP, pode restringir a representatividade dos achados, especialmente diante da diversidade de contextos das Fundações de Apoio; b) a utilização de dados perceptivos, baseados na autoavaliação dos respondentes, pode introduzir vieses cognitivos e subjetivos, refletindo mais a percepção dos gestores do que a prática efetiva dos processos; e c) o uso de escalas reduzidas pode ter restringido a variabilidade das respostas, reduzindo a sensibilidade da análise para captar nuances mais finas no comportamento das variáveis. Em conjunto, essas limitações não invalidam os resultados, mas indicam a necessidade de cautela em sua generalização e reforçam a importância de estudos complementares com abordagens metodológicas mais robustas.

Dessa forma, com base nos resultados encontrados, sugerem-se os seguintes estudos futuros: a) desenvolver indicadores-chave de desempenho (KPIs - *Key Performance Indicators*) a partir das variáveis identificadas nesta pesquisa, relacionando-os às metas de gerenciamento de projetos. Esses indicadores poderiam acompanhar o desempenho ao longo do ciclo de vida dos projetos e subsidiar a avaliação de sua qualidade; b) desenvolver um modelo de maturidade em gerenciamento de projetos para Fundações de Apoio, fundamentado na ABNT NBR ISO 21500:2012 e nos Fatores Críticos de Sucesso identificados neste estudo; e c) realizar estudos comparativos com outras organizações e contextos institucionais, de modo a validar e ampliar os resultados obtidos.

Portanto, os resultados obtidos atenderam aos objetivos desta pesquisa, contribuindo para ampliar a compreensão das práticas de gerenciamento de projetos e dos Fatores Críticos de Sucesso nas Fundações de Apoio, bem como das relações entre a importância atribuída a essas práticas e sua efetiva aplicação.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2012). ABNT NBR ISO 21500:2012: *Orientações sobre gerenciamento de projetos*. Autor.

- Adabavazaeh, N., & Nikbakht, M. (2019). Interpretive structural modeling analysis of reverse supply chain critical success factors in air industry. In *Proceedings of the 15th Iran International Industrial Engineering Conference* (pp. 99-105).
- Adzmi, R. M., & Hassan, Z. (2018). A theoretical framework of critical success factors on information technology project management during project planning. *International Journal of Engineering and Technology* (UAE), 7(4), 650-655. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.35.23078>.
- 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* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte].
- 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. <https://doi.org/10.32738/JEPPM.201707.0005>
- Altarawneh, J. Y., & Samadi, B. (2019). The relationship between critical success factors and success criteria in construction projects in the United Arab Emirates. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 6(7), 43-53. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2019.07.006>
- Anantatmula, V. S., & Rad, P. F. (2018). Role of organizational project management maturity factors on project success. *Engineering Management Journal*, 30(3), 165-178.
- 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. <https://doi.org/10.5829/ije.2018.31.02b.06>
- Audy, J. (2017). A inovação, o desenvolvimento e o papel da universidade. *Estudos Avançados*, 31(90), 75-87. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>
- Avileis Junior, L., Novaski, O., Anholon, R., Sousa Pinto, J. de. (2018). Procedimento para determinar a maturidade em gestão de projetos baseado na norma NBR ISO 21500:2012. *Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, 13(3), 56-76.
- Barclay, C., & Osei-Bryson, K. M. (2010). Project performance development framework: An approach for developing performance criteria and measures for information systems (IS) projects. *International Journal of Production Economics*, 124(1), 272-292.
- Besteiro, É. N. C. (2012). *Escala de mensuração dos fatores críticos de sucesso no gerenciamento de projetos* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas].
- 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>
- Chegu Badrinath, A., & Hsieh, S. H. (2019). Empirical approach to identify operational critical success factors for BIM projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(3). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001607](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001607)
- 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. <http://confies.org.br/institucional/as-fundacoes-de-apoio-e-as-instituicoes-de-ensino-superior-uma-relacao-que-precisa-ser-entendida-pela-sociedade/>

- Corrar, L. J., Paulo, E., & Dias Filho, J. M. (2009). *Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. Atlas.
- Costa, F. J. (2011). *Mensuração e desenvolvimento de escalas*. Ciência Moderna.
- Da Rosa, J. P. C., & Esteves, P. C. L. (2017). Gestão das partes interessadas no contexto das metodologias de gestão de projetos. *Espacios*, 38(21). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n21/a17v38n21p13.pdf>
- Dahiru, A., & Bashir, A. (2015). Risk factors influencing construction procurement performance in Nigeria. *Arid Zone Journal of Engineering*, 11, 77-88.
- De Ávila, L. A. C., & Bertero, C. O. (2016). Governança no terceiro setor: Um estudo de caso em uma fundação de apoio universitário. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 18(59), 125-144. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v18i59.2107>
- Ensslin, L., & Vianna, W. B. (2008). O design na pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção: Questões epistemológicas. *Produção Online*, 8(1).
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2015). *Análise de dados: Técnicas multivariadas exploratórias com SPSS e STATA*. Elsevier.
- Ferreira, D. F. (1996). *Análise multivariada*. UFLA.
- Field, A. (2013). *Descobrendo a estatística usando SPSS* (2ª ed.). Artmed.
- Forza, C. (2002). Survey research in operations management: A process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 152-194. <https://doi.org/10.1108/01443570210414310>
- Gabriel, M., Matos, E., & Kovalski, J. (2019). Gerenciamento de riscos em projetos de inovação tecnológica: Uma análise comparativa entre o PMBOK e a ISO 31000. *Revista Boletim do Gerenciamento*, 4, 22-32.
- 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. <https://doi.org/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., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Haron, N. A., Devi, P., Salihudin, H., & Alias, A. (2018). Project management practice and its effects on project success in the Malaysian construction industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 291, Article 012008. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/291/1/012008>
- Hartono, B., Sulisty, S., Chai, K., & Indarti, 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. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000705](https://doi.org/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>
- Jordão, R. V. D., Pelegriani, F.G., Jordão, A. C. T., Jeunon, E. E. (2015). Fatores críticos na gestão de projetos: um estudo de caso numa grande empresa latino-americana de classe mundial. *Gestão & Produção*, 22(2), 280-294.
- Lattin, J. M., Carroll, J. D., Green, P. E. (2011). *Análise de dados multivariados*. Cengage Learning.
- Li, Y., Huanbin, C., Cantou, P., Chen, P., Liu, X. (2019). Review of critical success factors (CSFs) for green building projects. *Building and Environment*, 158, 182-191.
- Lima, F. J., Ciqueira, J. C., Pinto, V. C., & Souza, W. A. (2017). Gerenciamento de projetos: Um modelo de monitoramento e controle de projetos públicos executados com recursos de transferências voluntárias. *Revista de Gestão e Projetos*, 8(1), 102-117. <https://doi.org/10.5585/gep.v8i1.485>
- 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 Chinese study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1359. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071359>
- Malhotra, N. K. (2012). *Pesquisa de marketing: Uma orientação aplicada* (6ª ed.). Bookman.
- 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. <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v18i3.5885>
- Ministério da Educação. (2018). *Fundações de apoio*. <http://portal.mec.gov.br/sesu-secretaria-de-educacao-superior/fundacoes-de-apoio-sesu>
- Meredith, J., & Zwikaël, O. (2019). When is a project successful? *IEEE Engineering Management Review*, 47(3), 127-134. <https://doi.org/10.1109/EMR.2019.2928961>
- Moeuf, A., Lamouri, S., Pellerin, R., Tamayo-Giraldo, S., Tobon-Valencia, E., & Eburdy, R. (2019). Identification of critical success factors, risks and opportunities of Industry 4.0 in SMEs. *International Journal of Production Research*, 58(5), 1384-1400. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1636323>

- Nursin, A., Latief, Y., & Ibrahim. (2018). Critical success factors in developing collaborative design-build project team to improve project performance. *MATEC Web of Conferences*, 159, Article 01025. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201815901025>
- Oppong, G. D., Chan, A. P. C., & Dansoh, A. (2017). A review of stakeholder management performance attributes in construction projects. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1037-1051. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.015>
- Pacagnella, A. C., Da Silva, S. L., Pacífico, O., Ignácio, P. S. de A. (2019). Critical Success Factors for Project Manufacturing Environments. *Project Management Journal*, v. 50, n. 2, p. 243-258.
- Pereira, S. G. (2020). *Identificação de variáveis de desempenho e sucesso no gerenciamento de projetos nas fundações de apoio* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas].
- Pereira, S. G., Novaski, O., Da Silva, D., Rabêlo Neto, A. (2022). Identificação e análise de variáveis de desempenho e sucesso que mais influenciam a gestão de projetos em fundações de apoio. *Revista de Gestão e Projetos*, 13(3), 38-68. <https://doi.org/10.5585/gep.v13i3.22045>
- Rauen, C. V., & Turchi, L. M. (2017). Apoio à inovação por institutos públicos de pesquisa: Limites e possibilidades legais da interação ICT-empresa. In L. Turchi & J. M. Moraes (Orgs.), *Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: Avanços recentes, limitações e proposta de ações* (pp. 101-152). IPEA.
- 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>
- Richartz, F., Borgert, A., & Silva, R. (2011). Estruturação de um modelo de custeio universitário. *Gestão Universitária na América Latina*, 4(3), 21-43. <https://www.redalyc.org/pdf/3193/319327512003.pdf>
- Sanchez, O. P., Terlizzi, M. A., & Moraes, H. R. O. C. (2017). Cost and time project management success factors for information systems development projects. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1608-1626. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.09.007>
- 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. <https://doi.org/10.5747/ce.2017.v9.nesp.000143>
- Shenhar, A., & Holzmann, V. (2017). The three secrets of megaproject success: Clear strategic vision, total alignment, and adapting to complexity. *Project Management Journal*, 48(6), 29-46. <https://doi.org/10.1177/875697281704800604>
- 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>
- Syed, R., Bandara, W., French, E., & Stewart, G. (2018). Getting it right! Critical success factors of BPM in the public sector: A systematic literature review. *Australasian Journal of Information Systems*, 22. <https://doi.org/10.3127/ajis.v22i0.1265>
- Tsiga, Z., Emes, M., & Smith, A. (2016). Critical success factors for the construction organisation. *PM World Journal*, 5(8), 1-12.
- Turrioni, J. B., & Mello, C. H. P. (2012). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção*. PPGEP-UNIFEI.

Vieira, P. R. C., & Ribas, J. R. (2011). *Análise multivariada com o uso do SPSS*. Ciência Moderna.

Vieira, S. (2009). *Como elaborar questionários*. Atlas.

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.
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000659](https://doi.org/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>

Zheng, L., Baron, C., Esteban, P., Xue, R., Zhang, Q., Yang, S. (2019). Using leading indicators to improve project performance measurement. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 28(2), 1-26.
<https://doi.org/10.1007/s11518-019-5414-z>

Zwikael, O.; Chih, Y. Y.; Meredith, J. R. (2018). Project benefit management: Setting effective target benefits. *International Journal of Project Management*, 36(4), 650-658.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.01.002>