



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**VINICIUS RAMON TAUFNER DE CARVALHO**

**GESTÃO DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DE PROCESSOS  
DE CONCESSÃO E PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA NO SETOR DE  
ÁGUA E ESGOTO**

**VITÓRIA  
2018**



**VINICIUS RAMON TAUFNER DE CARVALHO**

**GESTÃO DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DE PROCESSOS  
DE CONCESSÃO E PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA NO SETOR DE  
ÁGUA E ESGOTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, na área de concentração em Sustentabilidade.

**Orientador: Prof. Dr. Alvim Borges da Silva Filho**

**VITÓRIA  
2018**



**VINICIUS RAMON TAUFNER DE CARVALHO**

**GESTÃO DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DE PROCESSOS  
DE CONCESSÃO E PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA NO SETOR DE  
ÁGUA E ESGOTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, na área de concentração em Sustentabilidade.

Aprovada em        de        2018.

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Alvim Borges da Silva Filho  
Orientador - UFES

---

Prof. Dr. Gilton Luís Ferreira  
Examinador Interno - UFES

---

---



Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Setorial Tecnológica,  
Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

---

Carvalho, Vinicius Ramon Taufner, 1990-

**B523s** Gestão dos fatores críticos de sucesso de processos de concessão e PPP no setor de água e esgoto / Vinicius Ramon Taufner de Carvalho. – 2018.  
1xx f.: il.

Orientador: Alvim Borges da Silva Filho.

Dissertação (Mestrado em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico.

1. Sustentabilidade – PPP. 2. Concessão. 3. FCS. 4. Gestão. 5. Água e esgoto. 6. Saneamento. 7. Bibliometria. I. Silva Filho, Alvim Borges da. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro Tecnológico. III. Título.

CDU: 628

---



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - VALOR E QUANTIDADE DE CONTRATOS DE PPP FIRMADOS .....	11
FIGURA 2 - ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	15
FIGURA 3 - PMI NO PROCESSO DE PPP .....	22
FIGURA 4 - MODELAGEM DE PPP DO TIPO DBFOM .....	25
FIGURA 5 - PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO DE PPP/CONCESSÃO .....	26
FIGURA 6 - ESQUEMA BÁSICO DE UM CONTRATO DE PPP/CONCESSÃO .....	27
FIGURA 7 - CICLO DE VIDA DO PROJETO DE PPP SIMPLIFICADO.....	29
FIGURA 8 - ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	38
FIGURA 9 - ETAPAS DO PROCESSO PROKNOW-C.....	40
FIGURA 10 - ETAPAS DO PROCESSO PROKNOW-C ADAPTADO À PESQUISA.....	40
FIGURA 11 - PROCESSO DE SELEÇÃO DE UM PB.....	41
FIGURA 12 - ORIGEM DOS DADOS DA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA .....	42
FIGURA 13 - PROCESSO DE SELEÇÃO DE ARTIGOS NO PORTAL CAPES .....	43
FIGURA 14 - COMBINAÇÕES DAS PC DOS DOIS EIXOS DE PESQUISA .....	44
FIGURA 15 – PRINCIPAIS PLATAFORMAS DE BASES DO PORTAL CAPES.....	45
FIGURA 16 - BASES EM COMUM ENTRE ÁREAS DE CONHECIMENTO.....	45
FIGURA 17 - QUANTIDADE DE ARTIGOS POR BASES.....	47
FIGURA 18 - PROCESSO DE ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA .....	51
FIGURA 19 - RELEVÂNCIA DOS PERIÓDICOS NO PB .....	51
FIGURA 20 - RELEVÂNCIA DOS ARTIGOS DO PB .....	52
FIGURA 21 – RELEVÂNCIA DOS AUTORES DO PB.....	53
FIGURA 22 - RELEVÂNCIA DOS PERIÓDICOS NAS REFERÊNCIAS DO PB .....	54
FIGURA 23 - RECONHECIMENTO DOS ARTIGOS DAS REFERÊNCIAS DO PB .....	54
FIGURA 24 – RECONHECIMENTO DOS AUTORES DAS REFERÊNCIAS .....	55
FIGURA 25 - RELEVÂNCIA DO PERIÓDICO NO CONJUNTO (PB E REFERÊNCIAS).....	56
FIGURA 26 - ARTIGOS DE DESTAQUE NO CONJUNTO (PB E REFERÊNCIAS) .....	57
FIGURA 27 – AUTORES DE DESTAQUE NO CONJUNTO (PB E REFERÊNCIAS).....	58
FIGURA 28 - EXEMPLO DE CICLO DE VIDA DE PROJETO DE PPP .....	70
FIGURA 29 - ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	71
FIGURA 30 - VARIÁVEIS NO SPSS.....	74
FIGURA 31 - (A) EXPERIÊNCIA NA ÁREA; (B) CARGO/FUNÇÃO.....	75
FIGURA 32 - GRÁFICO SCREE .....	81
FIGURA 33 - MODELO DOS FATORES DE SUCESSO DOS SETORES PÚBLICO E PRIVADO PARA PPP .....	85



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - EXEMPLOS DE MODELAGENS DE PPP .....	23
TABELA 2 - EXEMPLOS DE MODELAGENS DE PPP NO MUNDO .....	24
TABELA 3 - PARTICULARIDADES DO PROCESSO DE PPP E CONCESSÃO .....	28
TABELA 4 - MATRIZ DE RISCO DE PROJETO DE PPP PARA METRÔ .....	34
TABELA 5 - ANÁLISES A REALIZAR NA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.....	42
TABELA 6 - EIXOS DE PESQUISA E PC.....	44
TABELA 7 - BASES CONSULTADAS .....	46
TABELA 8 - ARTIGOS QUE COMPÕEM O PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO .....	49
TABELA 9 - FCS DE PPP CITADOS NOS ARTIGOS DO PB.....	59
TABELA 10 - FCS PARA PPP NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO .....	62
TABELA 11 - PERFIL DOS ENTREVISTADOS PARA O ESTUDO PILOTO .....	73
TABELA 12 - PARTICIPAÇÃO DE RESPONDENTES POR SETOR .....	75
TABELA 13 - RESULTADO DE CONFIABILIDADE DA AMOSTRA.....	76
TABELA 14 - CLASSIFICAÇÃO DOS FCS DE PPP NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO	77
TABELA 15 - TESTE DE KMO E ESFERICIDADE.....	78
TABELA 16 – MATRIZ DE VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA .....	78
TABELA 17 – COMUNALIDADES (17 FCS).....	79
TABELA 18 - TESTE DE KMO E ESFERICIDADE.....	80
TABELA 19 - COMUNALIDADES (16 FCS) .....	80
TABELA 20 - MATRIZ DE VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA .....	81
TABELA 21 - MATRIZ DE VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA .....	82
TABELA 22 - FATORES FORMADOS .....	83
TABELA 23 - MATRIZ DE COEFICIENTES DAS PONTUAÇÕES FATORIAIS .....	86
TABELA 24 - DECISORES CHAVES E INDICADORES.....	86



## LISTA DE SIGLAS E/OU SÍMBOLOS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
FAPES	Fundação de Amparo a Pesquisa do Espírito Santo
LabMCDA	Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão
%	Porcentagem



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1	OBJETIVOS .....	14
1.1.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>14</b>
1.1.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>15</b>
1.2	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	15
<b>2</b>	<b>ARTIGO 1 - FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DE CONCESSÕES E PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO</b> .....	<b>17</b>
	<b>Resumo</b> .....	<b>17</b>
	<b>Abstract</b> .....	<b>18</b>
2.1	INTRODUÇÃO .....	18
2.2	CARACTERIZAÇÃO DAS CONCESSÕES.....	20
2.2.1	<b>Parceria Público-Privada</b> .....	<b>22</b>
2.3	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NOS PROCESSOS DE CONCESSÕES .....	32
2.4	METODOLOGIA .....	37
2.4.1	<b>Seleção de um Portfólio Bibliográfico (PB)</b> .....	<b>40</b>
2.4.2	<b>Análise Bibliométrica</b> .....	<b>41</b>
2.4.3	<b>Análise do conteúdo dos artigos sobre FCS de PPP</b> .....	<b>42</b>
2.5	RESULTADOS .....	43
2.5.1	<b>Definição das palavras-chave (PC) e bases de dados (BD)</b> .....	<b>44</b>
2.5.2	<b>Busca de artigos nas BD com as PC</b> .....	<b>46</b>
2.5.3	<b>Filtragem inicial, principal e final do BAB</b> .....	<b>47</b>
2.5.4	<b>Análise bibliométrica</b> .....	<b>51</b>
2.5.5	<b>Análise dos resultados dos artigos do PB sobre FCS de PPP</b> .....	<b>58</b>
2.5.5.1	Alocação/compartilhamento de risco apropriada .....	60
2.5.5.2	Enquadramento legal favorável .....	60
2.5.5.3	Forte compromisso/responsabilidade de ambas as partes .....	60
2.5.5.4	Consórcio privado forte .....	61
2.5.5.5	Processo transparente (aberto/público).....	61
2.5.6	<b>FCS de PPP no setor de água e esgoto</b> .....	<b>61</b>
2.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	62
2.7	REFERÊNCIAS .....	63
<b>3</b>	<b>ARTIGO 2 – AVALIAÇÃO DOS FCS DE PROCESSOS DE CONCESSÃO E PPP NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO</b> .....	<b>68</b>
	<b>Resumo</b> .....	<b>68</b>
	<b>Abstract</b> .....	<b>69</b>
3.1	INTRODUÇÃO .....	70
3.2	METODOLOGIA .....	71
3.2.1	<b>Técnica de classificação por pontuação média</b> .....	<b>73</b>
3.2.2	<b>Análise Fatorial</b> .....	<b>73</b>
3.3	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	75
3.3.1	<b>Classificação dos FCS de PPP no setor de água e esgoto</b> .....	<b>77</b>
3.3.2	<b>Análise com 17 FCS</b> .....	<b>77</b>
3.3.3	<b>Análise final com 16 FCS</b> .....	<b>79</b>
3.3.4	<b>Análise do FCS excluído</b> .....	<b>81</b>
3.3.5	<b>Análise dos Fatores Obtidos</b> .....	<b>82</b>
3.4	CONCLUSÃO .....	87
3.5	REFERÊNCIAS .....	87



4	CONCLUSÃO .....	90
5	REFERÊNCIAS .....	93
6	APÊNDICE I .....	99
7	ANEXO .....	102

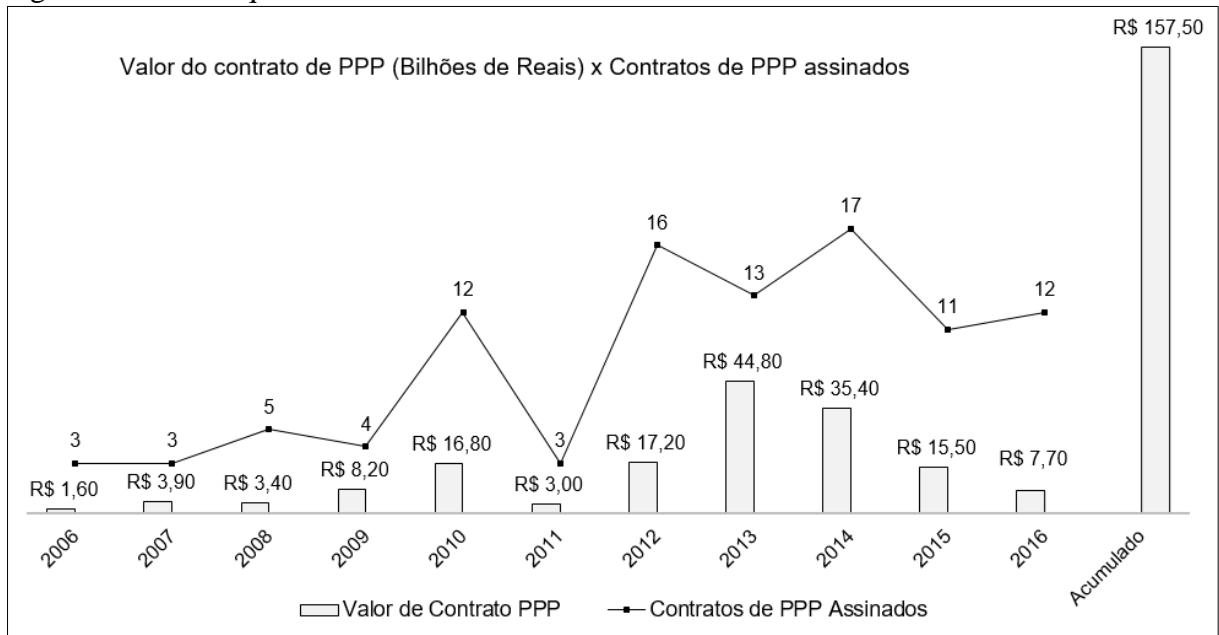


## 1 INTRODUÇÃO

No mundo melhorias regulares de ganhos de eficiência de Parceria Público-Privada (PPP) vêm sendo observadas desde o início da década de 90, sendo responsáveis pelo financiamento, anual, de 12 a 20 bilhões de dólares de investimentos públicos Europeus, no período entre 2004 e 2013, atingindo o pico em 2007, antes da crise de 2008. Entretanto, pesquisas robustas, teóricas e empíricas sobre a eficiência delas têm surgido somente recentemente (ESTACHE & SAUSSIER, 2014). No Brasil, no período entre 2006 a 2016, foram registrados 99 contratos firmados desta modalidade, alcançando um total de R\$ 157,5 bilhões, com um pico em 2013, atingindo somente neste ano R\$ 44,8 bilhões (RADARPPP, 2017).

Em 2016, 100% das 12 PPP assinadas, cujos valores superam R\$ 7,7 bilhões, foram contratos firmados com prefeituras junto a concessionárias que ficarão, por algumas décadas, responsáveis pela gestão da infraestrutura e do serviço público concedido. Como os investimentos costumam representar 47% do valor do contrato, estimasse que os contratos de PPP vão gerar R\$ 3,5 bilhões de investimentos para os municípios (RADARPPP, 2017).

Figura 1 - Valor e quantidade de contratos de PPP firmados



Fonte: Radarppp (2017).

Em relação ao número de Procedimentos de Manifestação de Interesse (PMI), incluindo de concessões comuns, foram 103 em 2016, perdendo somente para 2015 que registrou 160. Quando se observa o número de editais publicados, o ano de 2016 alcançou recorde com 37 ao todo, o triplo de 2015. No entanto, como pode se observar na Figura 1, pelo terceiro ano seguido houve uma diminuição no valor acumulado das PPP que se converteram em contrato (RADARPPP, 2017).

Vale apresentar as definições gerais de PPP e PMI no Brasil. As PPP são modalidades de contratos de concessão. A Lei 11.079/2004 regula as PPP no Brasil e incorporou diversos conceitos e experiências da prática internacional. A exemplo, temos a remuneração do parceiro privado vinculada ao desempenho, a objetiva divisão de riscos e o fundo garantidor. De acordo com as leis brasileiras as principais características das PPP são o longo prazo, de 5 a 35 anos, o valor mínimo de R\$20.000.000,00 (vinte milhões de reais), contratação conjunta

de obras e serviços a serem fornecidas pelo parceiro privado e a responsabilidade fiscal pelo poder público.

Enquanto o PMI, dispositivo auxiliar para projetos de PPP, está previsto nas Leis 8.987/1995, art. 21º, e 11.079/2004, art. 3.º, caput e §1.º, sendo regulamentada pelo Decreto 5.977/2006. Este Decreto regula o procedimento destinado à apresentação de projetos, estudos, levantamentos ou investigações, elaborados por pessoa física ou jurídica da iniciativa privada, a serem utilizadas em modelagens de PPP já definidas como prioritárias no âmbito da administração pública federal (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Todos os setores de infraestrutura pública podem, potencialmente, ser concebidos na forma de uma PPP, mas apenas uma pequena parte pode ser concebida na forma de uma Concessão Comum de Serviços Públicos, baseada no pagamento de seus usuários pelo serviço. Isso dependerá do contexto econômico e regulatório do país, bem como da unidade licitante. Exemplificativamente, de acordo com a Prefeitura do Rio (2013), os setores de infraestrutura que se adequam ao perfil de PPP podem ser classificados em:

- a) Saneamento e meio ambiente:
  - Tratamento de água e esgoto;
  - Coleta e destinação final de resíduos sólidos;
  - Fontes de energia renováveis.
- b) Transporte:
  - Rodovias – incluindo pontes e túneis;
  - Malha ferroviária intermunicipal;
  - Metrô, Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) e Corredores Rápidos de Ônibus (Bus Rapid Transit - BRT);
  - Estacionamentos públicos;
  - Aeroportos e Portos.
- c) Infraestrutura Social:
  - Educação (universidades, escolas);
  - Saúde (hospitais, clínicas, centros de saúde);
  - Penitenciárias, Cemitérios;
  - Desenvolvimento urbano;
  - Fóruns e Tribunais de Justiça;
  - Habitação Social;
  - Lazer e cultura (museus, centros de exposição, parques públicos);
  - Outras acomodações (outros prédios públicos).
- d) Telecomunicações.

No Brasil, a julgar pela experiência acumulada recentemente, modelos de PPP poderão se expandir para setores com grande demanda de investimentos, mas que, tradicionalmente, foram objetos de concessão comum, como ampliação de infraestrutura de serviços de água e esgoto. O objetivo é atender as enormes carências de serviços essenciais no Brasil com melhor qualidade do gasto público, ou seja, que o benefício desta parceria seja revertido de fato para a população. Isto é de extrema importância, dado que o atual panorama do setor de água e esgoto apresenta condições precárias. Em recentes avaliações da situação de saneamento evidenciou-se que 83,3% dos brasileiros têm abastecimento de água tratada, 50,3% da população acesso à coleta de esgoto, 42,67% dos esgotos são tratados e 37% da água é perdida, resultando no prejuízo de R\$ 8 bilhões, originados com vazamentos, roubos e ligações clandestinas, falta de medição ou medições incorretas no consumo de água (SNIS, 2015).

A elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) prevê a universalização destes serviços de abastecimento de água e tratamento da rede de esgoto no Brasil. Este plano foi o primeiro construído de forma democrática e participativa com o governo, a sociedade e os agentes públicos e privados que atuam no setor de saneamento e estava prevista na Lei de Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico, Lei 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto 7.217/2010 (MINISTÉRIOS DAS CIDADES, 2013). Este tem papel importante para o fortalecimento do setor, definindo metas de curto (2018), médio (2023) e longo prazo (2033) a partir da evolução histórica e da situação atual dos indicadores, com base na análise situacional do déficit (SNIS, 2015).

Para atingir tais metas, planejamento, regulação e gestão serão fundamentais, inclusive para o bom funcionamento deste setor. No Plansab o custo para universalização de água e esgotos é de R\$ 304 bilhões em 20 anos, no período de 2014 a 2033, tendo como fontes de recursos os agentes federais, 59%, e os governos estaduais e municipais, prestadores de serviços de saneamento, iniciativa privada, organismos internacionais, dentre outros, 41%. No entanto, com o atual ritmo de investimentos, o Brasil somente atingirá a universalização do atendimento de água e esgoto, respectivamente, em 2043 e 2054 (CNI, 2016), sendo necessário dobrar os investimentos atuais para alcançar a meta até 2033 (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2017).

Além da lacuna de investimento, outro ponto de entrave à Lei de Saneamento Básico está na estrutura de regulação proposta, que prevê uma quantidade excessiva de agências reguladoras, onde cada prefeitura pode elaborar um plano para ter uma agência reguladora em seu município, mas, como temos 5.570 municípios em todo o país, esta proposta torna-se incompatível com a realidade (TRATA BRASIL, 2017). Com a lei, a Sabesp, responsável pelo fornecimento do serviço de saneamento em 366 municípios de São Paulo, passará a ser regulada por 366 normas distintas.

Evidências econométricas demonstram que reguladores eficazes podem permitir PPP melhorarem a produtividade total dos fatores, mesmo variando entre setores e regiões. Este é essencial, uma vez que o desenvolvimento de PPP também faz parte do papel de mudança do Estado na economia, já que ele deixar de ser o operador direto para assumir o papel de organizador, regulador e controlador. Entretanto, no setor de saneamento e água a situação é mais complexa e evidências não são tão claras, apesar da França possuir preços inferiores com PPP comparado à gestão pública sem qualquer regulador nacional (ESTACHE & SAUSSIÉ, 2014).

Estes dados evidenciam o recente e tímido incentivo de PPP no setor de saneamento e, nessa visão, uma das maiores dificuldades enfrentadas nos últimos 10 anos, desde a criação da Lei de Saneamento Básico, foi a ausência de diretrizes federais que estimulasse PPP no setor de água e esgotamento sanitários. Durante esse período foram priorizadas as obras do PAC, cujo modelo focou unicamente em construção, sem levar em consideração a necessidade das consequentes operação e gestão qualificadas dos serviços. Além disso, outros instrumentos legais e normativos estabeleceram relação com a Lei de Saneamento Básico (PANORAMA, 2017):

- Lei 11.107/05, que regulamentou Consórcios Públicos, ao liberar os Contratos de Programa (parceria público-pública) entre os municípios e empresas estaduais, fragilizou a competitividade do segmento privado, para o qual a legislação obriga os processos licitatórios, dado que é preciso garantir a isonomia no setor, retirando a proteção política de empresas que são ineficientes;

- Decreto 8.141/13, que instituiu o Plansab, praticamente ignorou a importância da complementaridade que poderia ser aportada pela iniciativa privada para a universalização dos serviços;
- Lei 13.089/15, Estatuto da Metrópole, fragilizou a autonomia dos municípios para a prestação de serviços de saneamento básico nas regiões metropolitanas, aglomerados urbanos e microrregiões, causando insegurança jurídica para os investimentos privados nessas regiões através de contratos firmados diretamente com os municípios, onde o setor já enfrenta judicialização nessas áreas.

Dados estas fragilidades, Fatores Críticos de Sucesso (FCS) podem fornecer evidências úteis para a sustentabilidade de PPP, dado que estes têm impacto significativo sobre sucesso de projetos. Desde 1990 diferentes técnicas estatísticas e metodológicas disponíveis em estudos e pesquisas foram empregadas para estudar FCS de projetos de PPP de regiões e países, demonstrando um interesse crescente no uso destes para contribuir em uma considerável melhora nas práticas de implementação de PPP. A maioria dessas descobertas podem ser incorporadas em diretrizes governamentais para informar os profissionais locais sobre as melhores maneiras de gerenciar e entregar projetos de PPP (SHI et al, 2016; LIU et al., 2016).

Osei-Kyei & Chan (2015) destaca que os cinco FCS mais relatados nos últimos 23 anos são alocação e partilha de risco, forte consórcio privado, suporte político, suporte comunitário/público e contrato transparente. Esta informação é importante para etapa inicial desta pesquisa. Além disso, considerando que a implementação de uma PPP pode ser afetada por condições econômicas, sociais e ambientais, é sensato desenvolver uma lista de FCS para atender setores específicos (LIU et al, 2016). Logo, uma investigação pode aprofundar este tópico, tendo uma visão setorial, com o objetivo de identificar os FCS mais citados na literatura e analisar os FCS, propondo alternativas, para melhorar a gestão de PPP no setor de água e esgoto.

Além disso, outro fator relevante que esta pesquisa contribuirá é o fato que não foi encontrado na literatura estudos bibliométricos envolvendo o tema estudado. Oliveira e Grácio (2009) constatam a necessidade do uso de metodologias adequadas para a análise da produção científica de um grupo de pesquisadores, instituição, área do conhecimento ou país, quando o seu volume passa a ser visível, a fim de se obter parâmetros que subsidiem tomadas de decisões que viabilizem um replanejamento das estratégias de crescimento. Nesse contexto, este trabalho é importante, pois visa gerar conhecimento acerca de melhores práticas do tema no setor estudado.

Noronha, Kiyotani e Juanes (2002) também observam a relevância de estudos bibliométricos para o conhecimento do que está sendo pesquisado e a influência dessa produção no meio científico, para tomadas de decisões em políticas científicas e tecnológicas. Uma opção para mitigar a insegurança de decisores públicos pode ser através da construção de uma matriz de risco específica para um setor e região, expondo FCS de diversas perspectivas, tais como das dimensões política, econômica, operacional, e da demanda, a título de exemplo. Esta, por sua vez, tem como objetivo contribuir para melhoria da gestão de PPP. Neste seguimento, parte-se da seguinte pergunta: a gestão dos principais ou mais citados FCS na literatura podem contribuir para melhorar a gestão de PPP no sentido de mitigar impactos negativos no que tange a sustentabilidade de projetos de PPP?

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Identificar e avaliar a importância na gestão dos FCS para PPP e concessões do setor de água e esgoto no Brasil.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

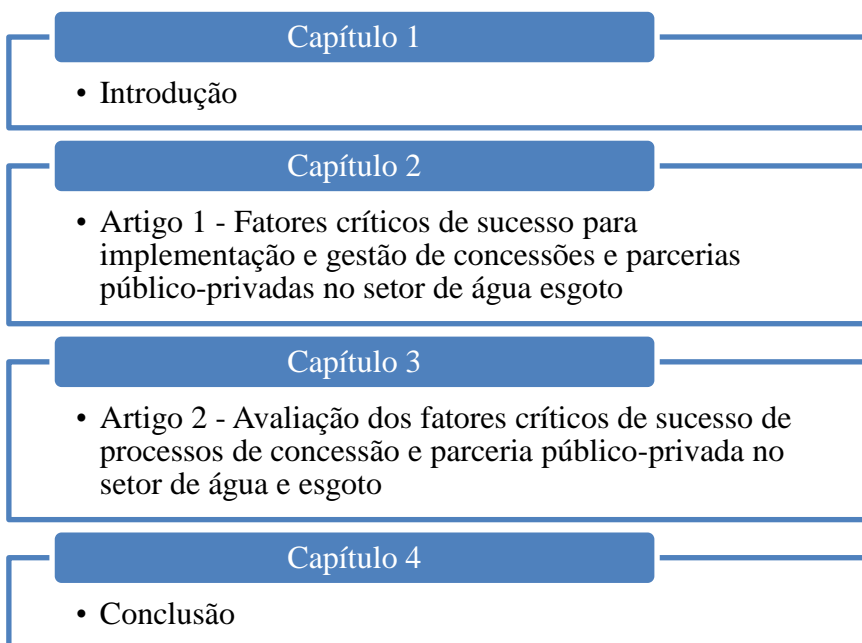
Para tanto, serão executados os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar os FCS nos processos de PPP e concessões no setor de água e esgoto no Brasil;
- b) Avaliar o papel na gestão dos FCS para as PPP e concessões do setor de água e esgoto.

### 1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Essa dissertação foi estruturada de acordo com a ilustração da figura 2. A introdução do trabalho é realizada no primeiro capítulo. Os capítulos 2 e 3 apresentam-se sob a forma de artigos e referem ao desenvolvimento da pesquisa. Por fim, a conclusão da mesma é feita no capítulo 4.

Figura 2 - Estruturação da dissertação



Fonte: Elaboração do autor (2018).

De maneira geral, o Capítulo 1 introduz ao tema da pesquisa e apresenta os objetivos principal e específicos, enquanto os Capítulos 2 e 3 apresentam, respectivamente, o Artigo 1 – Fatores críticos de sucesso para implementação e gestão de concessões e parcerias público-privadas no setor de água esgoto e o Artigo 2 - Avaliação dos fatores críticos de sucesso de processos de concessão e parceria público-privada no setor de água e esgoto. Enfim, o capítulo 4 contém as conclusões do trabalho; seguido das referências bibliográficas e do apêndice I.



## **2 ARTIGO 1 - FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DE CONCESSÕES E PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO**

### **Resumo**

PPP são uma das alternativas disponíveis aos governos para a oferta de infraestruturas econômicas e sociais à população. O sucesso de um projeto de PPP poder ser influenciado por vários fatores em graus variados. Na literatura acadêmica sobre PPP e Concessões, pesquisadores têm procurado identificar quais fatores são relevantes para o andamento desses processos através do apoio de escalas comparativas de importância de acordo com as percepções das partes público e privada. Assim, o objetivo do presente artigo foi identificar os FCS nos processos de PPP e concessões no setor de água e esgoto no Brasil. Para tanto, definiu-se como metodologia para seleção dos FCS de PPP a utilização do procedimento Proknow-C para a seleção de artigos relevantes compondo o PB. Em seguida, procedeu-se a análise bibliométrica com a identificação dos artigos focados nos eixos da pesquisa, FCS e PPP. Posteriormente, com base nos resultados dos artigos do PB, os FCS para PPP no setor de água e esgoto foram identificados: alocação/compartilhamento de risco apropriada, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual; enquadramento legal e regulatório efetivo; forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado; consórcio privado forte; processo transparente de licitação; processo competitivo na disputa pela concessão; mercado financeiro disponível; situação macroeconômico estável; suporte político para a implementação e manutenção da concessão/PPP; suporte social/aceitação social; estímulo na concessão para a adoção contínua de inovações; estudo de custo/benefício realista; agência reguladora bem organizada e comprometida; autoridade compartilhada entre as partes público e privado; tarifas realistas; boa governança corporativa da empresa privada; viabilidade econômica do projeto. Estes FCS podem se enquadrar em outros setores, no entanto, com pesos e relevâncias variando de acordo com o grau de importância para cada setor. Além disso, a partir da base de FCS de PPP resultantes dessa pesquisa, este trabalho permite possibilidades de investigações mais aprofundadas para outros setores.

**Palavras-Chave:** Saneamento, Água e esgoto, Parcerias Público-Privadas (PPP), Concessão, Fatores Críticos de Sucesso, Análise Bibliométrica

## **CRITICAL SUCCESS FACTORS FOR IMPLEMENTATION AND MANAGEMENT OF CONCESSIONS AND PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN THE WATER AND SEWAGE SECTOR**

### **Abstract**

PPP are one of the alternatives available so governments can provide provision of economic and social infrastructure for the population. The success of a PPP project can be influenced by several factors to varying degrees. In the academic literature on PPP and Concessions, researchers have sought to identify which factors are relevant to the progress of these processes through the support of comparative scales of importance according to the perceptions of the public and private parties. Thus, the objective of this article was to identify the FSCs in PPP processes and concessions in the water and sewage sector in Brazil. For this purpose, the use of the Proknow-C procedure for the selection of relevant articles composing PB was defined as methodology for the selection of PPP FCS. Then, the bibliometric analysis was carried out with the identification of articles focused on the axes of the research, FCS and PPP. Subsequently, based on the results of PB articles, the FCS for PPPs in the water and sewage sector were identified: appropriate allocation / sharing of risk, including contractual rebalancing risks; effective legal and regulatory framework; strong commitment / responsibility of the public and private sectors; strong private consortium; transparent bidding process; competitive process in the concession dispute; available financial market; stable macroeconomic situation; political support for the implementation and maintenance of the concession / PPP; social support / social acceptance; stimulus in the concession for the continuous adoption of innovations; realistic cost-benefit study; well-organized and committed regulatory agency; authority shared between the public and private parties; realistic rates; good corporate governance of private enterprise; feasibility of the project. These FCS can fit into other sectors, however, with weights and relevancies varying according to the degree of importance for each sector. In addition, from the PPP FCS database resulting from this research, this work allows for more in-depth research possibilities for other sectors.

**Keywords:** Sanitation, Water and Sewerage, Public-Private Partnerships (PPP), Concession, Critical Success Factors, Bibliometrics

### 2.1 INTRODUÇÃO

Recursos governamentais disponíveis para aplicação em obras e serviços públicos não conseguem acompanhar o aumento das demandas, gerando um déficit de infraestrutura visível no mundo. Estradas congestionadas, saneamento deficiente, pontes e estradas que precisam de

reparos, sistemas de trânsito esgotados, hospitais, escolas e sistemas de tratamento de lixo necessitando urgentemente de reparos, atualização e expansão. Estes problemas impõem altos custos à sociedade, desde a diminuição da produtividade e competitividade até o aumento do número de acidentes.

O cenário não é diferente no Brasil e em países em desenvolvimento. A sociedade é afetada pela ineficiência do estado no fornecimento de serviços básicos e sofre, por exemplo, com uma infraestrutura de saneamento insuficiente. Numerosas empresas brasileiras constataam sua competitividade e produtividade serem reduzidas devido a uma infraestrutura logística deficiente, com portos sobrecarregados, estradas insuficientes e malcuidadas, que encarecem os custos de seus produtos. O orçamento que deveria ser destinado para infraestrutura é escasso, sendo prejudicado com a atual crise política econômica relacionada, principalmente, com a corrupção e incompetência na gestão de recursos do Estado.

PPP e Concessões abrem para o setor público a possibilidade de concretizar projetos de grande impacto social com menor comprometimento de seu orçamento. Neste tipo de contrato, custos do investimento podem ser diluídos durante a vida útil do ativo e projetos podem ser concluídos em prazo menor do que se dependessem apenas do fluxo normal de recursos públicos. PPP realizadas em países que têm utilizado essa forma de contratação também têm sólido histórico de entrega das obras dentro do prazo e dentro do orçamento (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Outra vantagem de PPP é que elas transferem certos riscos para o setor privado e reduzem os custos tanto de construção quanto de manutenção do ativo durante seu ciclo de vida. Essa redução decorre de riscos relacionados com custos excessivos ou perda de receita em razão de defeitos no ativo serem arcados pelo setor privado, criando um incentivo para que a construção seja realizada de forma a otimizar tanto seu custo inicial quanto os custos de manutenção.

Além disso, como o tema central do projeto passa a ser seu objetivo e não o caminho para chegar até ele, ou seja, a utilização da infraestrutura para a prestação de um serviço, as PPP e Concessões de Serviços Públicos permitem que o setor público concentre seu foco no verdadeiro benefício e na qualidade que a obra ou o serviço devem entregar, ou seja, o melhor atendimento das necessidades da população. Reis & Jordão (2015) mencionam que a Administração Pública dispõe de quatro principais alternativas para concepção de projetos públicos, inclusive de PPP e Concessões:

- Estruturar os projetos internamente, por meio dos técnicos alocados nas diversas secretarias ou ministérios;
- Realizar convênios ou acordos de cooperação técnica para, em reunião de esforços com entes públicos ou privados, estruturar um projeto público;
- Contratar estudos (de viabilidade econômico-financeira, de impacto ambiental, etc.) separadamente ou em conjunto. Esta contratação ocorre por meio de licitação ou diretamente, segundo as hipóteses de dispensa ou inexigibilidade previstas em lei;
- Autorizar pessoas físicas ou jurídicas a elaborarem alguns ou todos os estudos relativos a um dado projeto, através de habitualmente denominados PMI, para os casos em que a iniciativa é do Poder Público, e manifestação de interesse da iniciativa privada (MIP), para os casos em que a iniciativa é do setor privado.

No atual cenário brasileiro, pensando na relação entre grupos econômicos e avanço do projeto, apesar de a grande maioria dos contratos assinados de PPP envolver grandes grupos econômicos, os avanços das fases iniciais e de modelagem de projetos nem sempre envolvem essas empresas. Muitas vezes a modelagem inicial é realizada pelo poder público em parceria

com estruturadoras de projeto ou consultorias, o que diminui o impacto da presença de consórcios economicamente relevantes na probabilidade de avanço dos projetos. Não obstante, em uma amostra de 177 projetos de PPP desenvolvidos nos estados brasileiros, dos 19 projetos que alcançaram a fase de assinatura contratual, 68% deles têm ao menos um grupo econômico na composição do consórcio privado, o que mostra a grande importância desses grupos nas fases decisivas do processo pré-contratual (THAMER & LAZZARINI, 2015).

Complementarmente, considerando todos os riscos e gargalos para implementação de uma PPP, uma investigação pode aprofundar este tópico com o objetivo de identificar os FCS no processos de PPP e concessões, tendo um visão setorial. Assim, por meio de um processo estruturado e revisão abrangente da literatura, a proposta deste artigo será compilar uma lista dos FCS para PPP no setor de água e esgoto. De forma geral, cabe discutir particularidades destes contratos para, posteriormente, afunilar o tema alvo da pesquisa.

Assim, com a finalidade de colaborar com o debate sobre as melhores práticas do mercado de PPP, bem como tentar resolver ou mitigar dificuldades enfrentadas em casos anteriores relacionados com a utilização de recursos para aquisição de estudos de viabilidade, será abordado no próximo tópico desta pesquisa o PMI. Este, apesar de permitir desde 1995, com a Lei das Concessões, a elaboração de estudos, investigações e levantamentos prévios pelo parceiro privado referentes a intervenções do Poder Público, apenas tornou-se realidade a partir do Decreto 5.977/2006. Desde então o Brasil experimenta uma crescente utilização deste mecanismo.

## 2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS CONCESSÕES

As concessões têm diferentes etapas e formas pelas quais são caracterizadas. Assim, estes empreendimentos podem seguir fluxos de preparação que obedecem a circunstâncias particulares de cada um. Circunstâncias essas que são identificadas e justificadas pelo poder concedente. Desta forma a preparação das características desejadas para o empreendimento e as condições gerais para sua implementação podem ser feitas isoladamente pelas instituições que detêm o poder concedente destes serviços que se quer conceder. Ou podem ser propostos por instituições interessadas em obter a concessão por meio do fornecimento de dados e estudos. No caso do fornecimento de estudos pelos entes privados interessados, este é feito por meio de um processo chamado de Processo de Manifestação de Interesse (PMI). Este PMI pode propor a realização de uma PPP, ou até indicar a impossibilidade de se fazer a concessão.

Internacionalmente difundido, o PMI é recomendado para agilizar a estruturação de PPP e garantir maior transparência e competitividade do processo de seleção, modelagem, licitação e contratação de projetos de infraestrutura. O PMI constitui importante dispositivo de institucionalização do diálogo entre o setor público e privado na fase prévia à licitação, contribuindo para conferir transparência, segurança jurídica e legitimidade às ações estatais. Ao Estado caberia apenas apontar as finalidades buscadas e avaliar a solução mais adequada ao interesse público.

Este, basicamente, é uma convocação da Administração Pública de candidatos dispostos a desenvolver projetos, estudos, levantamentos e investigações de um determinado projeto de interesse público. PMI surgiu no ordenamento jurídico brasileiro, ainda que não de forma nominal, na lei que contém as normas Gerais sobre Concessões e Permissões de Serviços Públicos, Lei 8.987/95, Lei das Concessões, firmando no artigo 21 a possibilidade de que estudos, investigações, levantamentos e projetos elaborados por particulares de utilidade para a licitação sejam ressarcidos pelo vencedor do certame:

Art. 21. Os estudos, investigações, levantamentos, projetos, obras e despesas ou investimentos já efetuados, vinculados à concessão, de utilidade para a licitação,

realizados pelo poder concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital.

Este instrumento estabelece regra relevante de publicidade dos estudos de viabilidade e da etapa de estruturação da licitação, além disso pressupõe a possibilidade de que esses estudos sejam ressarcidos pelo vencedor da eventual e futura licitação. De acordo com Ribeiro & Prado (2007, p. 333), a inovação não reside na possibilidade de o setor privado realizar estudos sem autorização prévia do Poder Público, mas na chance de constar no edital da licitação a obrigatoriedade do vencedor da licitação ressarcir os dispêndios. O direito de reembolso é um importante fator de incentivo para que particulares se empenhem na elaboração de estudos, investigações, levantamentos, projetos, desenvolvendo ideias para aprimorar a atuação estatal.

Além disso, normalmente, grandes projetos de infraestrutura são utilizados para promoção política, possibilitando a precipitação de conclusão de um projeto e inviabilizando uma análise mais acurada e que leve em consideração os impactos a longo prazo, sua sustentabilidade financeira e técnica. Por isso é importante que o procedimento seja utilizado de forma correta pela administração, com avaliação justa, transparente e seriedade na decisão de seguir adiante com o projeto apresentado. Isto também tem impacto na credibilidade e reputação do Poder Público, encorajando a iniciativa privada na elaboração espontânea de estudos de infraestrutura e serviços públicos.

De fato, o que a Lei de Concessões prevê é um ato administrativo unilateral, consistente na autorização para que o setor privado realize estudos que poderão ser ressarcidos pelo vencedor da licitação. No caso de serem utilizados como base para futura licitação, o licitante vencedor deve ressarcir os estudos, conforme edital. Em contrapartida, não existe garantia de ressarcimento pela administração. Particulares autorizados a apresentar estudos de futuras concessões os realizam assumindo o risco da possibilidade do não ressarcimento.

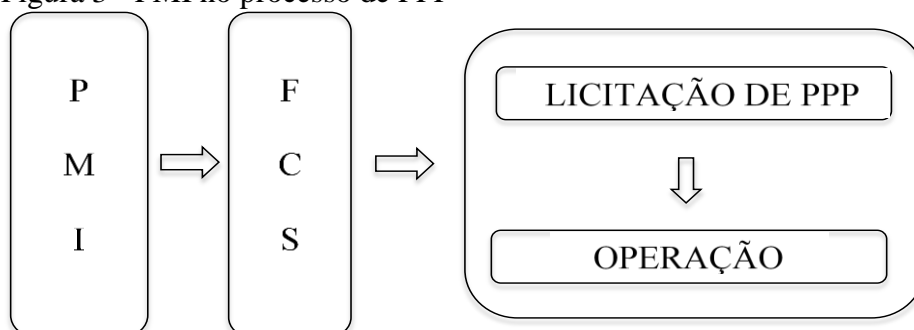
Complementarmente ao disposto na Lei Geral de Concessões de Serviços Públicos, a Lei Federal 9.074/95, no artigo 31, prevê que os autores responsáveis economicamente pelo projeto básico ou executivo podem participar, direta ou indiretamente, do processo licitatório que envolverá a contratação para realizá-lo. A regra vigente no artigo 9 da Lei de Licitações, Lei 8.666/93, que veda a coincidência entre autor e executor do projeto, afastava da fase de estudos empresas cuja expertise poderia beneficiar a administração pública, impedindo a produção de melhores projetos públicos (REIS & JORDÃO, 2015). O dispositivo da Lei 9.074/95 enfatiza a conveniência da cooperação na estruturação de projetos de empreendimentos públicos pela iniciativa privada, permitindo a participação dos autores do projeto no processo licitatório.

Posteriormente, a Lei das PPP, Lei 11.079/2004, previu no artigo 3, caput §1, a aplicação do artigo 21 da Lei 8.987/95 às concessões administrativa e patrocinada. No entanto, a utilização do PMI foi somente potencializada com a edição do Decreto Federal 5.977/06, que regulamentou o artigo 3 da Lei das PPP. Desde então foi observado uma crescente utilização deste mecanismo. No entanto, da perspectiva política, a situação ainda não está plenamente consolidada. A falta de regulamentação e a tímida utilização destes mecanismos diante do seu potencial para otimizar a estruturação de projetos públicos de PPP e Concessões são constantemente debatidas.

A intuição de Reis e Jordão (2015) é de que a subutilização destes procedimentos decorre das muitas incertezas e dilemas que marcam estes procedimentos no Brasil, tais como incertezas procedimentais e a insegurança dos gestores públicos; tensão com o princípio da isonomia; e

fomento a um mercado de consultoria para projetos públicos. Diante disto, um esquema básico dos FCS no processo de PPP, que também inclui o PMI, é ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - PMI no processo de PPP



Fonte: Elaboração do autor (2017).

### 2.2.1 Parceria Público-Privada

Tradicionalmente, governos são responsáveis pelo fornecimento de serviços públicos e entrega de infraestruturas através de provisão interna e, nesse aspecto, a lacuna de investimento em infraestrutura é uma questão multidimensional importante para governos e está no cerne dos desafios de decisores públicos (BRUX & MARTY, 2014; MOTA & MOREIRA, 2015). Apesar de governos estarem em melhores condições para fornecer bens e serviços públicos, a ineficiência na prestação de serviços públicos, restrições orçamentárias, falta de incentivos e expertise pública limitada têm levado a uma associação mais frequente entre os setores público e privado, inclusive através de Concessões e Parcerias Público-Privadas (PPP), para prestação de serviços e manutenção da sustentabilidade de projetos de infraestrutura (BRUX & MARTY, 2014; SHI et al, 2016).

Tendo em vista a ausência de fundos para investimento em infraestrutura por parte do Estado e a impossibilidade de maior arrecadação de capital do setor privado por meio de recursos tributários, PPP tornaram-se o mecanismo para governos atrair e alavancar investimentos privados para fornecer serviços públicos (ESTACHE & SAUSSIER, 2014; SHI et al, 2016). PPP têm sido uma das formas mais populares que este papel crescente do setor privado tem tomado, promovendo além de financiamento, novas soluções com a participação do setor privado na gestão do serviço público, permitindo que ambas as partes, público e privada, trabalhem mais eficientemente e eficazmente, terceirizando o risco para entidades privadas (GLEICK, 2002; CHOU & PRAMUDAWARDHANI, 2015).

Em projetos de PPP cabe ressaltar que certos tipos de infraestruturas não são da alçada de governos municipais, mas sim de outras esferas administrativas (Governo Federal e Governos Estaduais), como, por exemplo, infraestrutura de rodovias (com exceção daquelas que pertencem ao Município), aeroportos, portos e transporte ferroviário intermunicipal. A título de exemplo, na China, projetos de PPP no setor de água e esgoto prosperaram sob várias formas, incluindo BOT e TOT (LEE, CHOI, 2014). No Brasil, o cenário para implementação deste tipo de projeto, inclusive no setor de água e esgoto, apresenta alguns percalços. Obviamente, não pode se comparar a risca os impactos destes tipos de projetos sem considerar diferenças culturais, econômicas, políticas e sociais, não obstante o dispositivo de PPP foi trazido de modelos externos e, portanto, algumas particularidades similares ao modelo brasileiro podem contribuir com algumas lições.

Em âmbito municipal, principalmente em municípios de pequeno porte, governantes levam em consideração, devido ao longo período deste tipo de contrato, riscos de mudanças políticas, jurídicas e econômicas desfavoráveis à parceria. Além disso, governantes consideram a

estruturação jurídica e econômica menos desenvolvida de seus municípios comparadas às grandes capitais para receber estudos de viabilidade e implantar esta modalidade de contrato.

No Brasil, a definição legal do instituto da PPP, de acordo com o artigo 2 da Lei nº 11.079 (BRASIL, 2004), Leis das PPP, é o contrato administrativo de concessão na modalidade patrocinada ou administrativa. Assim, não constitui uma PPP a concessão comum, entendida como a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando não envolver contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. As modalidades de PPP são definidas ainda pelo artigo 2 da Lei das PPP:

- Concessão Patrocinada, concessão de serviços públicos ou obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privada, ainda que receba contraprestação não pecuniária da Administração ou outras receitas alternativas;
- Concessão Administrativa, contrato de prestação de serviços (público ou não) de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva a execução de obra ou fornecimento e instalação de bens. Portanto, existem duas modalidades de concessões administrativas e, em ambas, o Poder Público assume o ônus relativo ao pagamento do serviço prestado.

No entanto, tais nomenclaturas legais de PPP podem ser consideradas insuficientes para transmitir informações relevantes para a análise técnica em discussões sobre a modelagem de projetos. O emprego de expressões complementares é comum para melhor se identificar a estrutura de modelagem adotada e se refletir a estrutura das obrigações e serviços transferidos ao concessionário. Na prática internacional é normal se indicarem por siglas as diferentes modelagens de PPP conforme a extensão da transferência de funções à iniciativa privada. Na Tabela 1 temos listados alguns exemplos de modelagens compatíveis com a legislação brasileira (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Tabela 1 - Exemplos de Modelagens de PPP

DBFO (Design-Build-Finance-Operate), DBO (Design-Build-Operate)	Parceiro privado responsável pelo desenho dos projetos de arquitetura e engenharia (Design), construção (Build), financiamento (Finance, exclusivo para DBFO) e prestação de serviços (Operate). Exemplo: construção de hospital com a prestação de serviços clínicos à população.
DBFM (Design-Build-Finance-Maintenance)	Parceiro privado responsável pelo desenho dos projetos de arquitetura e engenharia (Design), construção (Build), financiamento (Finance) e prestação de serviços relacionados à manutenção (Maintenance) da infraestrutura, conservação, vigilância, limpeza, alimentação (chamados pelos ingleses de soft services).
DBFOM (Design-Build-Finance-Operate-Maintain)	Parceiro privado responsável pelo desenho dos projetos de arquitetura e engenharia (Design), construção (Build), financiamento (Finance), prestação de serviços (Operate) e manutenção (Maintain) da infraestrutura, conservação, vigilância, limpeza, alimentação (chamados pelos ingleses de soft services).
BOT (Build-Operate-Transfer) ou	Nomenclatura relevante para identificar a propriedade dos ativos construídos. Geralmente, as siglas BOT e BOOT são utilizadas como sinônimas. A principal diferença entre BOT e BTO é o momento de transferência da propriedade dos ativos vinculados à concessão ("bens reversíveis") ao poder público. Em BOT a

BOOT (Build-Own-Operate-Transfer), BTO (Build-Transfer-Operate)	transferência dos ativos se dá ao término do contrato, enquanto em BTO a transferência se dá logo após a conclusão da construção.
ROT (Refurbish-Operate-Transfer)	A construção (Build) pode ser substituída pela reabilitação ou reforma (Rehabilitate/refurbish) de bem público previamente existente quando projetos com infraestrutura já existente demandam atualização das instalações para pleno atendimento dos serviços e indicadores de desempenho previstos no contrato.
O&M (Operation-Maintenance)	Contratos de PPP quando, para manutenção, houver necessidade de investimentos em reforma do bem público pré-existente como ocorrem nos contratos ROT. Mas, se envolverem apenas mão-de-obra serão considerados contratos administrativos comuns.

Fonte: Adaptado de (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Alternativamente, as modelagens de PPP citadas na Tabela 1 também podem descrever casos de concessões comuns, quando não houver contraprestação pecuniária do parceiro público ao privado, para construir e operar infraestruturas de serviços públicos. Além destes, DB (Design-Build – projeto e construção), que tem denominação legal de “contratação integrada pelo Regime Diferenciado de Contratações” (BRASIL, Lei 12.462, art. 9º, 2011), é outro caso interessante para contratação de obra e serviço do autor do projeto básico ou executivo (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

PPP e Concessões constituem, portanto, uma opção para viabilizar projetos de infraestrutura, sendo utilizadas no mundo todo para construir, atualizar e ampliar instalações públicas em áreas como saneamento, transportes, serviços de tecnologia, energia elétrica, telecomunicações, escolas, hospitais, sistemas de tratamento de lixo, presídios, entre outras que demandam aportes consideráveis de recursos e longos períodos de execução. Países como Reino Unido, Espanha, Irlanda, Portugal, Estados Unidos, Canadá, Chile, México, Austrália, França e China são exemplos que utilizam PPP, e também as Concessões de serviços públicos, permitindo que gestores públicos, seja em nível nacional ou local, executem uma grande variedade de projetos. Outros exemplos de PPP no mundo, sem compatibilidade comprovada com a legislação brasileira, são listados na Tabela 2.

Tabela 2 - Exemplos de Modelagens de PPP no mundo

<i>I'affermage</i>	Presente na França. Tradução aproxima-se de arrendamento. As obras são construídas pelo Estado, enquanto o parceiro privado, encarregado (fermier - arrendatário), fica responsável pela gestão do serviço público, mediante pagamento do parceiro privado com base nos recolhimentos devidos pelos usuários. Os custos do arrendatário são menores.
<i>Régie Interéssée</i>	Presente na França. Aproxima-se da ‘concessão’ como entendemos no Brasil, cuja forma de pagamento é feita pelo usuário. Neste modelo o pagamento é feito pelo Estado. O parceiro privado (régisseur) é responsável pela gestão operacional do serviço público, sendo remunerado pelo Estado com base nos resultados obtidos. Os bens utilizados pertencem ao Poder Público e correm por sua conta todos os riscos do empreendimento.
<i>Gérance</i>	Presente na França. Difere da régie intéressée quanto à forma de remuneração. O parceiro privado é responsável pela gestão operacional do serviço público, sendo pago com base em uma importância estipulada pelas partes. Em alguns casos o particular possui autonomia para contratar o

	pessoal e terceirizar atividades materiais.
<b>BOO</b> (Buy-Own-Operate)	Ao invés de construir (Build), o parceiro privado é responsável pela compra (Buy), aquisição ou manutenção do ativo (Own) e operação (Operate).
<b>BBO</b> (Buy-Build-Operate)	Parceiro privado responsável pela compra de ativo já em operação (Buy), reforma ou expansão (Build) e prestação dos serviços (Operate).
<b>LDO</b> (Lease-Develop-Operate)	Parceiro privado aluga (Lease) um ativo já em operação, reforma, moderniza e/ou expande (Develop) e presta os serviços (operate).
<b>DBFOT</b> (Design-Build-Finance-Operate-Transfer), <b>DBFMOT</b> (Design-Build-Finance-Maintain-Operate-Transfer)	Parceiro privado responsável pelo desenho dos projetos de arquitetura e engenharia (Design), construção (Build), financiamento (Finance), manutenção (Maintain, exclusivo para DBFMOT), prestação de serviços (Operate) e transferência da propriedade dos ativos (Transfer) ao poder público.
<b>TOT</b> (Transfer-Operate-Transfer)	Transferência dos direitos de propriedade, incluindo gestão e operação, para o parceiro privado. Em retorno, o parceiro privado fornece um pagamento único ao público para gerir, operar e manter as instalações por 20 a 30 anos, geralmente. Ao longo do contrato, o parceiro privado pode atingir um nível de receita que permita recuperar o investimento inicial e obter lucro. Ao final do contrato as instalações são transferidas ao Estado, sem compensação ao parceiro privado. Exemplo: instalações de tratamento de água na China.

Fonte: Adaptado de (DI PIETRO, 1999; NCPPP, 2013; LEE & CHOI, 2014).

No Brasil, a modelagem de PPP mais comum é o tipo de contrato denominado DBFOM que envolve o projeto, construção, financiamento, operação e manutenção do ativo da infraestrutura, ou seja, o mesmo contratado que realizará a construção, irá também financiar parte ou todo o investimento, bem como operar e manter a infraestrutura. O DBFOM, ilustrado na Figura 4, sumariza os cinco principais componentes de uma PPP ou Concessão e mesmo que alguns deles não sejam incluídos em um contrato de PPP ou Concessão, a abordagem geral para PPPs e Concessões considera todos (PREFEITURA DO RIO, 2013).

Figura 4 - Modelagem de PPP do tipo DBFOM



Fonte: Prefeitura do Rio (2013).

Complementarmente, uma prática internacional recomendada para se promover maior transparência e competitividade do processo de mobilização inicial de um projeto de PPP/Concessão, processo ilustrado na Figura 6, é realizada através do Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), cuja origem se dá a partir de uma necessidade do Poder Público. Através do PMI a autoridade pública manifesta seu interesse em receber estudos de viabilidade, levantamentos, investigações, dados, informações técnicas, projetos ou pareceres de interessados para projetos de PPP/Concessão.

Figura 5 - Processo de mobilização de PPP/Concessão



Fonte: Adaptado de Shiu et al. (2016).

O PMI atua no processo ilustrado pela Figura 5 e envolve a seleção e modelagem, licitação e contratação de projetos de infraestrutura (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014). Não obstante, a Diretiva de Concessão Europeia relata que muitos contratos de concessão foram diretamente premiados, sem notificação prévia ou convite para propostas (ESTACHE & SAUSSIER, 2014), não seguindo as etapas apresentadas na figura 5. A situação é agravada quando se observa que processos de contratação corruptos continuam a ser uma questão significativa, particularmente, em infraestrutura. A exemplo, em uma amostra de 8 países da União Europeia, o resultado de um levantamento constatou que as maiores probabilidades de corrupção são em serviços de desenvolvimento pessoal, 23 a 28%, e construção de plantas de tratamento de água, 22 a 27% (ESTACHE & SAUSSIER, 2014).

Em países emergentes, normas de contratação do setor público, inclusive presentes em PPP em grande extensão, tendem a limitar ou distorcer competições na entrega de infraestrutura, tais como estradas ou instalações de água e saneamento, levando a ineficiência de pelo menos 8% das necessidades de infraestrutura do mundo em desenvolvimento, e com custo inflacionado quando há corrupção e incompetência (ESTACHE & SAUSSIER, 2014). Nesse aspecto, em 2017, o Brasil enfrenta uma intensa crise política econômica relacionada, principalmente, a corrupção e incompetência na gestão de recursos do Estado, assim, antes de abordar dimensões de entraves de contratos de PPP, é relevante apresentar, com base na perspectiva política, o arcabouço jurídico que constitui as PPP, estabelecido com sucessivas legislações, da seguinte forma:

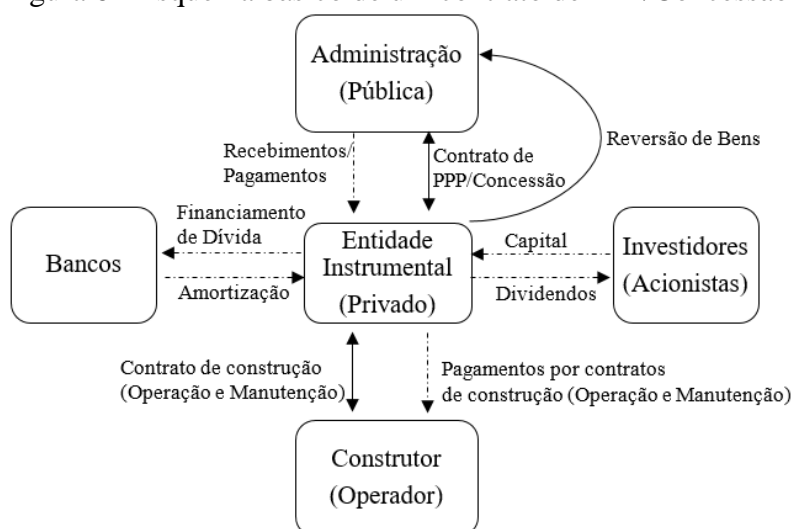
- Art. 175 da Constituição Federal de 1988, incumbiu ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos;
- Lei 8.666/93, Leis das Licitações, definiu o arcabouço básico de contratação do setor privado pelo setor público sob contratos cujo prazo limite é de cinco anos, não oferecendo instrumentos adequados para a implantação e operação de infraestruturas que requeiram longos prazos de manutenção;
- Lei 8.987/95, Leis das Concessões, regulamentou o regime de concessões e permitiu a prestação de serviços públicos pela iniciativa privada;
- Lei 9.074/95 (MP 890), Outorga e Prorrogação das Concessões e Permissões de Serviços Públicos, estabeleceu as diretrizes para as concessões dos serviços de saneamento básico e limpeza urbana;
- Lei 11.079/2004, Lei das PPPs, regulamentou quatro modalidades de contratos de concessão – Concessão comum ou tradicional sem contrapartida do Estado, Concessão comum ou tradicional com contrapartida do Estado, Concessão patrocinada com contrapartida do Estado e Concessão administrativa sem outra receita que não a do Estado.

No Brasil, para celebração de uma PPP, é vedado valores de contrato inferiores a R\$ 10 milhões (valor este reduzido pela Lei 13.329/2017 para viabilizar a estruturação de PPP em Municípios menores, bem como para permitir que o agente desenvolvedor de projetos possa ser contratado diretamente, mediante dispensa de licitação, por entidades da Administração

Pública com o objetivo de viabilizar a licitação de projetos de concessão e PPP), períodos de prestação do serviço inferiores a 5 anos e superiores a 35 anos e contratos que tenham como objeto único o fornecimento de mão-de-obra, instalação de equipamentos ou a execução de obra pública (BRASIL, Lei 11.079, art. 2º, 2004). Tais requisitos visam permitir à Administração Pública amortizar o investimento, bem como expor o responsável pela obra ou serviço ao risco do prejuízo econômico da má execução da infraestrutura. Em contrapartida, a concessionária, usualmente, possui como fontes principais de financiamento o capital próprio (*equity*) e a dívida, podendo ambos serem parcialmente custeados pelo governo (PREFEITURA DO RIO, 2013; MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Além disso, a Lei 13.529/2017 cria um fundo de financiamento e desenvolvimento técnico de projetos de concessões e PPP. A lei é decorrente da Medida Provisória 786/17, aprovada na Câmara dos Deputados. O texto também autoriza que o governo federal aporte até R\$ 180 milhões no fundo de financiamento e desenvolvimento, que será administrado por um banco público federal, e é o Decreto Federal nº 9.217/17, que dispõe justamente sobre a competência do Conselho de Participação no Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e PPP da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Enfim, são muitas as relações entre os stakeholders de contratos de PPP/Concessão, assim um esquema básico destes contratos é simplificado na Figura 6.

Figura 6 - Esquema básico de um contrato de PPP/Concessão



Fonte: Prefeitura do Rio (2013).

No financiamento, o capital próprio pode assumir a forma de ações ou quotas, empréstimos participativos, dívida subordinadas e mezanino de um provedor de recursos ou investidor de capital interessado, podendo ser um investidor sozinho ou um consórcio com especialistas em uma ou mais áreas do ciclo tradicional de PPP (DCFOM), enquanto as dívidas podem existir na forma de crédito (financiamento bancário) ou na forma de títulos/debêntures (mercado de capitais, principalmente investidores institucionais). Em alguns casos, os especialistas referidos podem assumir obrigações, riscos e receitas através de acordos acessórios (contratos *back-to-back*).

Em relação à forma de pagamento, como já mencionado, a empresa privada pode ser remunerada tanto pela cobrança de tarifas dos usuários, quanto por pagamentos feitos pelo governo ou mesmo uma combinação de ambos. Este conceito é relevante visto que em grande parte das legislações estrangeiras, sempre que tarifas de usuários compõem, total ou parcialmente, as receitas, o projeto é considerado uma concessão. No entanto, quando considerada a lei brasileira, sempre que o projeto prevê o pagamento da contraprestação

pública pelo governo, independentemente da existência de tarifas pagas pelos usuários ou não, o projeto é considerado uma PPP.

Para o governo brasileiro, uma vantagem reside no fato do contrato de PPP prever o pagamento da remuneração, ou sua complementação, por parte da administração pública ao ente privado em até 35 anos, diferenciando-se em relação ao regime tradicional de licitação de obra, que exige um desembolso de caixa quase imediato, e sobre o contrato de prestação de serviços à administração, cujo prazo é limitado a cinco anos. Além disso, PPP têm maior abrangência em relação aos objetos cuja delegação é concedida e não consideram alienação definitiva do controle da política pública, ao contrário do que ocorre na privatização, sem direitos de propriedade pública, controle ou regulamentação (BRUX & MARTY, 2014). Na Tabela 3 é destacado algumas particularidades entre contratos de PPP, Concessão e Contratação Pública Tradicional.

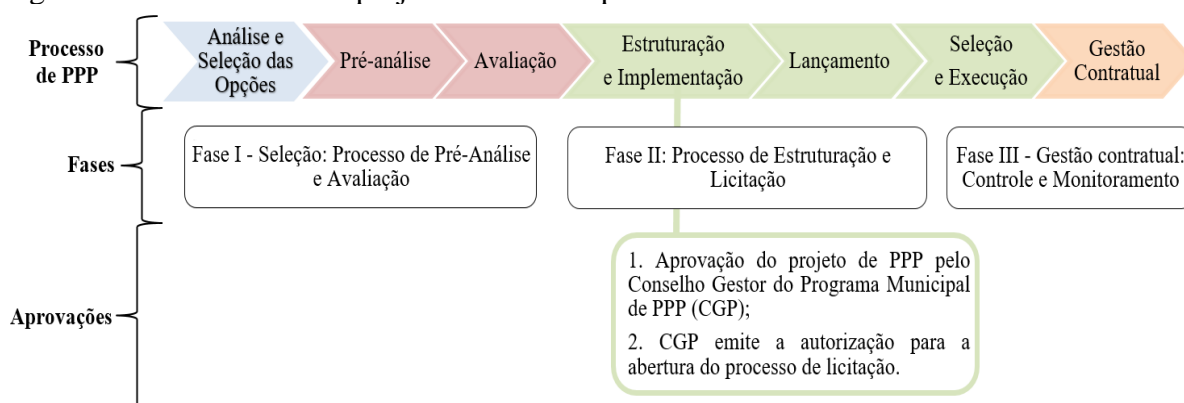
Tabela 3 - Particularidades do processo de PPP e concessão

	<b>Concessão Administrativa Tradicional</b>	<b>Concessão Comum</b>	<b>Concessão Patrocinada</b>	<b>Concessão Administrativa</b>
<b>Prazo</b>	Até 5 anos	Até 50 anos	De 5 a 35 anos	De 5 a 35 anos
<b>Valor</b>	Não definido	Não definido	Mínimo de R\$ 10 milhões	Mínimo de R\$ 10 milhões
<b>Remuneração</b>	Pagamentos públicos	Tarifa	Tarifa + Contraprestação Pública	Contraprestação Pública
<b>Garantia Contratual pelo Parceiro Privado</b>	N/A	N/A	Exigível	Exigível
<b>Modalidade de Licitação</b>	Diversas modalidades	Concorrência	Concorrência	Concorrência
<b>Anuência Prévia para Alteração de Controle do Contratado</b>	Não exigível	Exigível	Exigível	Exigível
<b>Regime Jurídico do Contrato</b>	Direito Público			
<b>Usuários dos Serviços</b>	Poder Público	População	População	Poder Público e/ou População

Fonte: Adaptado de Prefeitura do Rio (2013).

Nesse seguimento, em uma visão de negócios e no que diz respeito ao processo de PPP e concessão, cabe apresentar a visão geral do processo de PPP ou ciclo de vida do projeto de PPP simplificado na Figura 7.

Figura 7 - Ciclo de vida do projeto de PPP simplificado



Fonte: Prefeitura do Rio (2013).

O processo de PPP consiste em três fases principais: processo de Pré-análise e avaliação (Fase I); estruturação, licitação e lançamento do projeto (Fase II); e execução, monitoramento e controle do contrato (gestão do contrato, Fase III) (PREFEITURA DO RIO, 2013).

Seleção ou Processo de Pré-análise e Avaliação (Fase I):

- O desenho do projeto é definido em um nível básico, a pertinência econômica e a solidez são testadas e confirmadas. Se potenciais alternativas ao projeto (no aspecto técnico) são possíveis, uma solução técnica preferencial é definida (através de métodos como “custo-benefício”, ou efetividade de custo, ou uma combinação dos critérios);
- O projeto é testado conceitualmente como uma potencial PPP (Pré-análise). Isso deve ser feito antes ou em paralelo, caso não haja a alternativa de fazê-lo com recursos públicos (ou orçamentários);
- Uma vez que o projeto é propriamente identificado e pré-definido como uma PPP e a Pré-Análise for satisfatória, uma avaliação completa deve ser realizada (em aspectos técnicos, legais, econômicos e financeiros). A avaliação poderá ser feita por fases, para, gradualmente, aprofundar e completar a análise, a menos que solidez e a viabilidade econômica sejam claras o suficiente para assumir o risco relacionado com os custos que uma análise completa poderá gerar;
- Deve ser feita antes da análise financeira, da orçamentária-financeira (*affordability*) e da análise do custo-benefício (*Value for Money – VfM*), a avaliação econômica, considerando alternativas de financiamento (como PPP ou não), o que, tipicamente, não é levado em conta. Isto é, o ponto principal é que se o projeto não puder adicionar valor em termos socioeconômicos não merecerá ser considerado para desenvolvimento, independentemente da forma de contratação ou financiamento.

Estruturação, licitação e lançamento do projeto (Fase II):

- Essa etapa começa após o projeto estar avaliado de maneira satisfatória, ou seja, é considerado como viável em todos os sentidos (legal, técnico, econômico e financeiro);
- Do ponto de vista orçamentário-financeiro (*affordability*), há indicação (preliminar) de que o projeto é viável;
- Do ponto de vista técnico, a solução está definida;
- Momento da definição final do projeto (sendo necessário fornecer detalhes do projeto para os gestores de PPP), assim como a definição do contrato, ou seja, a estruturação da PPP (estrutura financeira e de risco), elaboração de documentos, refinamento do modelo financeiro, cálculo do atendimento dos limites orçamentários (*affordability*) e

implementação do processo de obtenção das autorizações para que o projeto seja publicado;

- Essa fase tem ainda outras etapas, tais como o gerenciamento do processo de licitação, incluindo o julgamento final.

Execução, monitoramento e controle do contrato (gestão do contrato, Fase III):

- Enquanto as duas fases anteriores são desenvolvidas no Manual e nos Guias Suplementares, essa terceira parte do ciclo de vida do projeto não é o objeto destas diretrizes, ainda que sejam fornecidas recomendações sobre estas nesses documentos, uma vez que o controle e monitoramento devem ser considerados na elaboração do contrato e dos documentos da licitação;
- Pode ser considerado um estágio adicional após a assinatura do contrato, que seria o comissionamento;
- O controle e a fiscalização das obras serão concluídos quando houver a aceitação destas e a infraestrutura estiver pronta para que as operações sejam iniciadas;
- O monitoramento pode ser considerado especificamente para o desempenho da infraestrutura através destas operações durante sua vida útil, assim como o desempenho do parceiro privado nesse período;
- O gerenciamento do contrato é um termo mais amplo, que se refere a toda a gestão do contrato como mecanismo para que o VfM seja preservado durante sua execução e o contrato como um instrumento de parceria funcione adequadamente.

Como resultado, mais do que vantagens financeiras e contábeis, as principais vantagens dos esquemas de PPP estão relacionados ao gerenciamento do projeto e desempenho do contrato. No entanto, como em um contrato de PPP entre o setor público (autoridade de concessão) e o setor privado (*Special Purpose Vehicle* ou Veículo de Propósito Especial), ambas as partes se tornam cada vez mais inter-relacionadas, interativas e interdependentes, dentre todas as vantagens de PPP, o aspecto de sua sustentabilidade é o mais crítico. Este envolve a sustentabilidade social, financeira, do desempenho e da parceria, os quais dependem por sua vez da viabilidade do projeto, disposição de longo prazo de todos interessados e avaliação baseada em desempenho e satisfação dos parceiros. Assim, o processo de seleção e o sistema de entrega do projeto escolhido são mais importantes do que as cláusulas do contrato e começar com o pé direito é vital (WEIWU et al., 2014; SHI et al., 2016; WORLD BANK, 2016).

PPP são uma das alternativas disponíveis aos governos para a oferta de infraestruturas econômicas e sociais à população. A experiência internacional oferece evidências no sentido de serem bons projetos de PPP eficazes para se obter o melhor uso dos recursos públicos, a entrega da infraestrutura no prazo e orçamento previstos e a operação mais eficiente na prestação de serviços e na manutenção dos bens. Uma das principais características das PPP que permite esses resultados é a adequada divisão dos riscos contratuais entre o poder público e o parceiro privado, a qual incentiva a inovação, a eficiência, o uso em nível ótimo dos ativos vinculados ao projeto e a gestão orientada à satisfação dos usuários.

O conceito internacional de PPP abrange muitos tipos de contrato de longo prazo entre uma entidade governamental – Federal, Estadual ou Municipal – e uma entidade privada para a execução e operação de projetos de infraestrutura. Há diferentes tipos de contrato, nos quais o setor público e o parceiro privado dividem entre si as responsabilidades relativas a financiamento, projeto, construção, operação e manutenção da infraestrutura.

Na visão de Brux & Marty (2014), PPP são contratos de longo prazo entre uma autoridade pública e um parceiro (tradicionalmente uma entidade totalmente privada) para financiar,

conceber, construir, operar e manter infraestruturas e serviços públicos associados, permitindo aumentar o pré-financiamento privado, que é posteriormente reembolsado diretamente pelos usuários ou indiretamente pelos contribuintes.

O Conselho Canadense de PPP aponta PPP como “um empreendimento cooperativo entre os setores público e privado, construído com a expertise de cada parceiro que melhor atenda às necessidades públicas claramente definidas, por meio da distribuição adequada de recursos, riscos e remuneração”.

O Livro Verde Europeu sobre as PPP e o Direito Comunitário em matéria de Contratos Públicos e Concessões qualifica as PPP como: “PPP descrevem uma forma de cooperação entre autoridades públicas e operadores econômicos. Os principais objetivos da parceria são financiar, construir, renovar ou operar uma infraestrutura ou a prestação de um serviço”. O Livro Verde ainda distingue dois tipos de PPP:

- As PPP de tipo meramente contratual, onde a parceria baseia-se em relações exclusivamente contratuais e pode integrar o âmbito de aplicação das diretivas europeias sobre contratos públicos;
- As PPP de tipo institucionalizado, onde as parcerias implicam uma cooperação numa entidade distinta, podendo conduzir à criação de uma entidade *ad hoc* de participação conjunta ou ao controle de uma entidade pública por um operador privado.

No Brasil, para efeito da Lei 11.079/2004, é importante identificar que estas estruturas, que já haviam sido previstas no sistema de parcerias utilizado pela União Europeia, são semelhantes à Sociedade de Propósito Específico (SPE), sociedade empresária incumbida de implantar e gerir o objeto da PPP. A constituição da SPE é um pré-requisito para celebração deste tipo de contrato, previsto no artigo 9 da Leis das PPP, podendo assumir a forma de companhia aberta e devendo obedecer a padrões de governança corporativa e adotar contabilidade e demonstrações financeiras padronizadas.

Neste tipo de sociedade é vedado à Administração Pública brasileira ser titular da maioria do capital votante da SPE não se incluindo nessa vedação a eventual aquisição da maioria do capital votante por instituição financeira controlada pelo Poder Público em caso de inadimplemento de contratos de financiamento. A finalidade dessa exigência legal é evitar a confusão patrimonial entre a SPE e as empresas que integram o seu quadro societário o que poderia ocorrer caso os ativos e as receitas relacionadas com os serviços objeto da PPP fossem utilizados em outros negócios das empresas sócias da SPE.

A Lei das PPP, ainda no artigo 9, prevê normas peculiares às SPE no âmbito das PPP, no entanto não cria novo tipo societário. As SPE são apenas sociedades empresárias comuns, de qualquer tipo (sociedade limitada, sociedade anônima ou outro tipo previsto em lei), com objeto social delimitado (implantar e gerir o objeto da parceria). A SPE também exerce outras funções úteis, tais como a separação entre a executora do projeto (a SPE) e seus proprietários (os concessionários) oferece maior grau de transferência contábil à operação da PPP, permitindo diagnósticos sobre a real rentabilidade do projeto, solidez financeira, eficiência operacional e outras informações úteis na gestão do contrato (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Em tipos de contrato de PPP contratualizada (PPPc), as parcerias baseiam-se apenas em relações contratuais entre os diferentes agentes, podendo assumir configurações diversas na atribuição de uma ou várias tarefas ao parceiro público incluindo as operações de concepção, financiamento, construção, manutenção e renovação, bem como a exploração de uma obra ou serviço de natureza intermédia ou ainda a gestão e prestação final de um serviço público.

Temos dois modelos distintos de contratos de PPPc, que podem ser associados ao tipo de contrato tradicional de PPP brasileiro (parceiro público e uma entidade totalmente privada).

No primeiro, com clara inspiração no modelo britânico *Project Finance Initiative* (PFI) criado em 1992, o parceiro privado é incumbido da realização e gestão de infraestruturas para a administração pública. Geralmente, a empresa privada é constituída por vários acionistas, denominado por *Special Purpose Vehicle* (SPV), em que grande parte do risco assumido por ela é transferido para outras entidades (às vezes, os próprios acionistas do SPV) através de subcontratos (CABRAL, 2009; BRUX & MARTY, 2014).

Neste a remuneração do parceiro privado assume a forma de pagamentos regulares efetuados pelo parceiro público e não de taxas cobradas diretamente aos usuários da obra ou serviço. Ou seja, o parceiro privado presta um serviço público em substituição do parceiro público, mas sob o controle deste, e este, por sua vez paga-lhe o serviço prestado. O recurso a este modelo é adequado sempre que a natureza das infraestruturas e dos serviços identificados, bem como dos riscos associados, nomeadamente na tecnologia e previsão da procura, permitam uma estimativa de custos a longo prazo e as necessidades do investimento em capital envolvido justifiquem uma boa gestão de riscos associada à construção e entrega.

No segundo tipo de modelo de PPPc, designado de “modelo concessivo”, há uma relação direta entre o parceiro privado e o usuário final com o parceiro privado a prestar o serviço público, ainda que o parceiro público esteja sob o controle deste serviço, tendo a obrigação de estabelecer o adequado quadro jurídico e regular a celebração do contrato estabelecido entre os contratantes público e privado. Este modelo de concessão pode ser, especialmente, indicado para a realização de grandes obras públicas, tais como estradas, pontes, portos e ferrovias, que impliquem uma exploração comercial.

Quanto ao modo de remuneração do parceiro privado, este consiste em taxas cobradas aos usuários, a serem utilizados para o concessionário se remunerar pelo custo suportado com a construção e operacionalidade da infraestrutura. Em paralelo à tarifa paga pelos usuários, podem existir uma remuneração do parceiro público, dependendo das condições contratuais. Neste modelo, por norma, uma vez terminado o período de concessão, a infraestrutura reverte para o setor público

Curiosamente, novas formas de PPP têm sido recentemente desenvolvidas, como é o segundo tipo de contrato de PPP, uma PPP institucionalizada (PPPi), que não vincula a autoridade pública a um parceiro privado, mas sim a uma joint-venture público-privada (BRUX & MARTY, 2014). Acolhido pelo Livro Verde, segundo o Comité das Regiões em 2007 no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), PPPi pretende a exploração de uma instalação ou a prestação de serviços aos cidadãos em troca de uma remuneração paga em todo ou em parte pelos usuários. Este modelo implica a criação de uma entidade distinta, detida conjuntamente pelos parceiros público e privado ou apenas o controle por parte do setor privado de uma empresa pública pré-existente.

Esta entidade incumbe de garantir a entrega de uma obra ou a prestação de um serviço em benefício do público. Nesta modalidade, existe uma cooperação direta de ambos os parceiros em torno da entidade dotada de personalidade jurídica, possibilitando assim ao parceiro público, enquanto acionista e participante dos órgãos societários de decisão, um ajuste da sua participação ao longo do tempo em função da evolução do contexto e das circunstâncias (AZEVEDO, 2009).

### 2.3 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NOS PROCESSOS DE CONCESSÕES

Inicialmente introduzido no gerenciamento de informações (ROCKART, 1979), o termo “Fator Crítico de Sucesso” foi aplicado pela primeira vez em projetos de PPP na modalidade

BOT (construção-operação-transferência) para contratos vencedores (TIONG et al., 1992). A pesquisa de FCS de PPP é essencial em virtude de existir um “grande número de fatores que se combinam para determinar o sucesso ou fracasso de um projeto em relação aos seus objetivos” (ZHANG, 2005, p. 3). Rockart (1982, p. 4) define FCS como “aqueles poucos elementos centrais da atividade onde resultados favoráveis são absolutamente necessários para o atingimento dos objetivos”.

Nessa visão, o sucesso de um projeto de PPP poder ser influenciado por vários fatores em graus variados. Pesquisadores, na literatura acadêmica sobre PPP e Concessões, têm procurado identificar quais fatores são relevantes para o andamento desses processos através do apoio de escalas comparativas de importância de acordo com as percepções das partes público e privada. Dado que certos fatores são mais críticos para o sucesso de um projeto do que outros, alguns deles e suas interações podem causar ineficiência e ineficácia dos projetos e dificultar a alocação eficiente de recursos limitados (TANG et al., 2013). Consequentemente, tais fatores, por serem mais críticos para o sucesso de um projeto, precisam ser altamente valorizados pelos parceiros para integrar recursos e qualidades e criar novos benefícios.

Muitas são as particularidades que uma PPP pode apresentar com base na diversidade do parceiro licitante. Com a inserção das PPP na gestão das *Utilities* – serviços essenciais fornecidos pelo poder público -, houve uma mudança no papel do Estado, de executor para regulador (SOUZA et al., 2015). Por isso, em uma PPP bem-sucedida é essencial uma análise cuidadosa dos objetivos de desenvolvimento a longo prazo e alocação de risco é essencial. Dessa forma, um acordo de PPP bem elaborado para o projeto deve claramente alocar riscos e responsabilidades. No entanto, apesar de PPP estarem se tornando bem conhecidas e terem sido amplamente utilizadas em muitos países para resolver problemas envolvendo contratos de infraestrutura, nem todos os países têm implementado PPP com sucesso (CHOU; PRAMUDAWARDHANI, 2015; WORLD BANK, 2016).

De acordo com o estudo de Li et al. (2005) e complementada pela pesquisa de Thamer & Lazzarini (2015), os principais FCS identificados na literatura acadêmica, listados em ordem decrescente de importância relativa percebida, foram: consórcio privado forte; alocação e divisão de riscos apropriada; processo de concorrência competitivo; responsabilidade e compromisso dos setores público e privado; estudo de custo/benefício realista e extensivo; viabilidade técnica do projeto; transparência no processo licitatório; boa governança; marco regulatório favorável; mercado financeiro disponível; suporte político; provisão de garantias pelo poder público; ambiente macroeconômico estável; agência pública bem organizada; autoridade compartilhada entre público e privado; suporte social; e transferência de tecnologia.

Já com base nos resultados obtidos na pesquisa de Hwang et al. (2013), os três principais FCS para projetos de PPP em Singapura foram "agência pública bem organizada", "alocação e compartilhamento de riscos adequados" e "consórcio privado forte". A importância relativa dos fatores positivos e negativos que influenciam a atratividade dos projetos PPP também foi identificada. "Melhor valor para o dinheiro" (custo-benefício), "perfil de risco melhorado" e "soluções criativas, inovadoras e econômicas facilitadas" foram os três principais fatores positivos. Os "atrasos consideráveis na negociação", "altos custos de participação", "confusão em objetivos governamentais e avaliação de critérios" e "falta de experiência ou habilidades apropriadas" foram reconhecidos como os quatro principais fatores negativos para projetos PPP.

Dentre os principais fatores relatados na literatura nos últimos 23 anos no mundo, que lidam com aspectos relacionados com o sucesso de uma PPP, Osei-Kyei & Chan (2015) destacam

em sua pesquisa cinco principais FCS: alocação e partilha de risco; forte consórcio privado; suporte político; suporte comunitário/público; e contrato transparente. Dentre outros fatores, o ciclo de vida de um projeto de PPP também depende de o projeto sobreviver a diversos períodos eleitorais e, provavelmente, a mudanças de ideologia no poder público. Não obstante, nem todos os FCS apresentados podem ser aplicados a determinados setores e regiões específicas. A título de exemplo, na Tabela 4, é apresentada a matriz de risco de uma PPP no setor de transporte, onde pode ser observado os fatores de risco envolvidos no mesmo, bem como seus impactos, alocações de risco e alternativas para mitigá-los.

Tabela 4 - Matriz de risco de projeto de PPP para metrô

Risco	Descrição	Impacto	Alocação do risco	Mitigação
Demanda	Varição da demanda real	Varição na receita e necessidade de ampliação do sistema	Compartilhado	Criação de banda de demanda
	Concorrência com novos modais não previstos	Perda de receitas	Compartilhado	Criação de banda de demanda
Operacional	Falta de energia elétrica	Indisponibilidade do Sistema	Compartilhado	Se a falta incorrer por ato não imputável à Concessionária, os índices de desempenho não são computados
Econômico	Varição cambial	Varição do serviço da dívida e variação dos custos dos insumos	Privado	Contratação de mecanismos financeiros de proteção
Político	Alteração da legislação quanto à concessão de gratuidades, descontos e regras de integração com outros modais	Varição da arrecadação	Público	Desvinculação entre a tarifa pública e a tarifa de remuneração paga à concessionária

Fonte: Ministério do Planejamento (2016).

Também é extremamente importante que formadores de políticas públicas considerem o benefício da introdução de legislações acessórias, como a de PMI, que facilitem o envolvimento dos parceiros privados já nas fases iniciais de modelagem. Importantes lições de casos recentes de licitações desertas, ocasionados por problemas de modelagem financeira dos projetos ao não apresentar taxas de retorno aceitáveis para o investimento realizado, e/ou por questões de estruturação de garantias insuficientes, demonstram que o investidor privado se abstém da parceria pelo aumento do risco na relação contratual de longo prazo. A medida que uma modelagem não envolva o parceiro privado para determinação dos níveis aceitáveis de risco e retorno, a probabilidade de insucesso dessas iniciativas tende a aumentar (THAMER & LAZZARINI, 2015).

O relacionamento entre os parceiros a longo prazo é outro aspecto que deve ser levado em conta. Quanto maior o período do contrato, maior será a chance de grandes mudanças ocorrerem. É necessária uma maior dependência das relações estabelecidas para manter o vínculo contratual no projeto de PPP. Além disso, futuras oportunidades de negócios de PPP também podem ser aumentadas por um gerenciamento de relacionamento efetivo. Os quatro principais CSF para seu gerenciamento identificados são comprometimento de executivos seniores, definição dos objetivos, a integração das diferentes divisões e uma equipe

multidisciplinar. No entanto, a importância relativa atualmente atribuída a cada um dos fatores acima é insuficiente e o compromisso da alta administração é percebido como o fator mais difícil de melhorar (ZOU et al., 2014).

No Brasil, com o objetivo de identificar e testar fatores críticos para que as PPP avancem ao longo das fases pré-contratuais, iniciais e de modelagem, a partir de um modelo de regressão Poisson e de uma amostra de 177 projetos de PPP desenvolvidos nos estados brasileiros, Thamer & Lazzarini (2015) apresentam dois grupos de fatores influenciadores para o avanço de PPP, levantando e confirmando, sob estas perspectivas, relação causal positiva com o mesmo. Os fatores institucionais, ou seja, relacionados com o Poder Público, confirmados são:

- Agência Governamental Especializada: os projetos desenvolvidos em estados que possuem uma agência especializada e com competências específicas em PPP apresentam uma maior probabilidade de avanço, corroborando a teoria de ganho de eficiência e redução de custos de transação quando existem interfaces especializadas entre os parceiros.
- Índice de Corrupção: projetos desenvolvidos em estados com corrupção percebida mais alta até certo ponto, terão, inicialmente, maior probabilidade de avanço. Caso esse índice de corrupção percebida ultrapasse um determinado limite, a probabilidade de avanço do projeto passa a ser reduzida.

Os resultados empíricos da pesquisa de Thamer & Lazzarini (2015) mostraram a importância de o poder público criar e estimular agências especializadas no modelo para a interface com as firmas e definir modelos regulatórios que incentivem o envolvimento do setor privado desde a concepção desses projetos. No que tange o desenvolvimento de uma PPP, segundo Bertrand et al. (2007, p. 1639), o efeito da corrupção pode servir, em um contexto regulatório precário, para “lubrificar as engrenagens da burocracia” e permitir um avanço mais rápido de determinadas iniciativas. Corroborando isto, os resultados empíricos da pesquisa de Thamer & Lazzarini (2015) indicaram que PPP avançam mais rapidamente em locais com nível moderado de corrupção.

Em contrapartida, em geral, a corrupção no processo de contratação ou na escolha de uma concessionária promove ineficiência e enfraquece a legitimidade do Estado. Neste processo, transparência e competitividade são condições básicas para atração de empresas íntegras interessadas (GARRIDO et al., 2017). Além disso, o processo de contratação ou escolha de uma concessionária pode ser complexo e, conforme resultados da pesquisa de Watt et al. (2009), os critérios preferidos para avaliar as propostas são aqueles que fornecem uma medida da capacidade dos empreiteiros em termos de capacidade administrativa e técnica, experiência passada e desempenho, reputação e o método proposto de entrega ou solução técnica.

Quanto ao segundo grupo de fatores, aqueles ligados à firma, ou seja, atributos que dizem respeito aos participantes privados da PPP, se confirmou:

- Complementariedade de Competências: projetos que contem com a participação de consórcios formados por empresas com capacidades complementares terão maior probabilidade de avanço.

Exemplos práticos de sucesso podem ser analisados com base em contratos de PPP assinados nos setores de saneamento, saúde e transportes, onde iniciativas que envolvam empresas com competências e mercados de atuação diversos apresentam maior probabilidade de avanço. Assim, foi confirmado no estudo de Thamer & Lazzarini (2015) que gestores privados terão maior probabilidade de sucesso caso invistam na formação de parcerias com consórcios privados que apresentem competências complementares desde o começo de seus estudos.

Essas alianças estratégicas tendem a gerar vantagem competitiva por meio do compartilhamento de conhecimento e competências complementares.

Outro fator chave a ser considerado na implementação de um projeto de PPP é a distribuição de investimentos entre os setores público e privado. A pesquisa de Shen et al. (2016) mostrou que há um grande impacto na distribuição do investimento sobre o desempenho da sustentabilidade do projeto, e esse impacto pode ser avaliado através de um modelo baseado no desempenho da sustentabilidade. Este foi desenvolvido para facilitar esta avaliação de impacto, e pode apresentar a relação entre a distribuição de investimentos e o desempenho da sustentabilidade do projeto, a partir do qual um ótimo nível de distribuição de investimento entre as partes pública e privada em uma PPP pode ser identificado para contribuir com o melhor nível de sustentabilidade do projeto.

Além disso, os reguladores e as autoridades de água de outros países que estão contemplando PPP nos serviços de água e esgoto podem aprender lições importantes do caso chileno (MOLINOS-SENANTE & SALA-GARRIDO, 2016). A indústria de água chilena incluiu um novo sistema regulatório administrado pela Superintendência de Serviços Sanitários (SISS), que é o regulador nacional de água (apenas para áreas urbanas). Deve-se ressaltar que a indústria chilena da água fez alguns progressos notáveis nas últimas duas décadas, aumentando a cobertura dos serviços de água e esgoto e a qualidade do serviço prestado. No entanto, partes do setor de água no Chile enfrentam desafios importantes, como a provisão desses serviços nas áreas rurais, a alta porcentagem de perdas de água, o mau tratamento das águas residuais e a introdução de critérios ambientais (principalmente a escassez de água) na tarifa da água (MOLINOS-SENANTE et al., 2016).

No Brasil, a partir das PPP e concessões de serviços públicos, a regulação tornou-se fundamental para garantir uma adequada relação custo-benefício e a avaliação do valor social intrínseco. Não obstante o parceiro privado e o regulador estão em extremos conflitantes, o que pode levar ao não cumprimento dos objetivos do regulador pela parte privada, gerando prejuízo aos usuários e contribuintes. O parceiro privado que está em uma posição privilegiada, ou seja, na posse do bem concedido, pode bloquear ou manipular informações relevantes à fiscalização.

Criado para ampliar a relação entre Estado e iniciativa privada, o Programa de Parceria de Investimento (PPI) busca tornar o modelo de concessões mais eficiente e atrair novos investimentos em projetos de infraestrutura. Com o Projeto Crescer, lançado pelo Governo em 13 de setembro de 2016, a secretaria do PPI, remodelou o formato das concessões e PPP no Brasil. Essa revisão promete fortalecer a segurança jurídica, a estabilidade regulatória e modernizar a governança. Na prática, o projeto possibilitará oportunidades de negócios e ajudará o Brasil a retomar o crescimento. (PLANALTO, 2016).

Segundo a secretaria executiva do PPI, o governo federal vai atuar com ênfase em três frentes para agilizar concessões e PPP nos serviços sanitários:

- Conceder à Agência Nacional de Águas (ANA) poder regulatório sobre o setor de saneamento básico;
- Firmar convênios com Estados e municípios para modelagem de projetos de concessão e PPP;
- Facilitar o lançamento de PPP em pequenas cidades ou microrregiões onde há pouco ou nenhum atendimento sanitário, ficando com o parceiro privado a responsabilidade de construir a rede e explorar o serviço.

Atualmente, a Lei Nacional do Saneamento, de 2007, prevê que os municípios, responsáveis pelo fornecimento de água, esgoto e coleta de lixo, têm total autonomia para conceder os

serviços, seja para empresa privada ou autarquia estadual. Para isso, eles são obrigados a criar uma agência reguladora para supervisionar o concessionário, ou optar pelo uso de agências estaduais já constituídas. No entanto, representantes do setor privado apontam esse processo como o principal gargalo ao avanço das PPP e concessões no saneamento, pois falta capacidade técnica à maioria dos municípios, além da existência de conflitos políticos.

No que tange à transparência em contratos de concessão, a secretaria do PPI informou que, entre outros objetivos do projeto, pretende-se: evitar aditivos contratuais e reequilíbrios excessivos; garantir que os projetos apresentem condições de logística e de energia para melhorar a vida da população e reduzir os custos para o País; ampliar a segurança jurídica, com indicadores claros nos contratos, cláusulas de desempenho que protegerão o usuário ao fixar a qualidade do serviço, informativo aos investidores sobre metas do projeto. Neste cenário, as agências reguladoras voltarão a ter papel efetivo e os editais, que serão publicados também em inglês, só serão lançados após debate público e aval do Tribunal de Contas da União (TCU).

Também haverá mudança no prazo de edital de concessões e PPP. Entre as novas regras, ficou determinado que o prazo entre o lançamento do edital e o recebimento das propostas será superior a 100 dias, o que permitirá que um número maior de investidores se prepare para participar das concorrências. A secretaria do PPI também informou que só irão à concessão projetos com viabilidade ambiental comprovada. Com isso, será obrigatório o licenciamento ambiental prévio ou diretrizes para obtenção dessa licença. Também foi alterada a forma de contratação dos financiamentos de longo prazo.

Complementarmente, temos a medida provisória (MP) 844/2018, que alteraria o marco legal do saneamento básico no Brasil, que apesar de ter sido aprovada em 31/10/2018 pela comissão mista responsável por sua análise, perdeu sua validade, pois faltavam a análise pelos Plenários da Câmara dos Deputados e do Senado. O ato de encerramento da vigência foi publicado em 21/11/2018 no Diário Oficial da União.

Ementa de MP 844/2018: “Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, e a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País.”

De acordo com a Agência Senado (2018), o relator da MP na comissão foi o senador Valdir Raupp (MDB-RO). De acordo com a MP 844/2018, a Agência Nacional de Águas (ANA) passaria a regulamentar os serviços públicos de saneamento básico. Antes, a atribuição era do Ministério das Cidades. A ANA também ficaria com a responsabilidade de atuar nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

## 2.4 METODOLOGIA

Esta subseção tem como objetivo enquadrar a metodologia da presente pesquisa de forma a contextualizar sob qual ótica a pesquisa foi delineada e executada para atingir seus objetivos e resultados finais. Para tal, a estruturação das técnicas e procedimentos, ilustrada na figura 8, visa especificar o enquadramento metodológico adotado ao longo da execução deste trabalho, explanando os pressupostos que foram empregados desde seu planejamento até a obtenção dos resultados finais.

Figura 8 - Enquadramento metodológico

	Instrumentos	ProKnow-C	
		Pesquisa Bibliográfica	
	Procedimentos técnicos	Pesquisa Bibliométrica	
	Resultado da pesquisa	Aplicada	
Enquadramento metodológico	Processo da pesquisa	Abordagem do problema	Qualitativa-quantitativa
		Coleta de dados	Dados primários e secundários
	Lógica da pesquisa	Indutiva	
	Objetivo da pesquisa	Natureza do artigo	Teórico Conceitual aplicado Ilustrativo
		Natureza do objetivo	Descritivo Exploratório

Fonte: Adaptado de Tasca et al. (2010).

O esquema da Figura 8 pretende facilitar o leitor com relação as técnicas utilizadas ao longo desta pesquisa e que não foram, necessariamente, utilizadas simultaneamente, mas de acordo com a necessidade do autor.

No que tange à natureza do objetivo, esta pesquisa apresenta caráter exploratório-descritivo: exploratório, pois os agentes principais são os pesquisadores que geram conhecimento acerca do tema Concessão e PPP; descritivo, dado que esse conhecimento é materializado e apresentado de forma objetiva em termos das características dessa área de conhecimento (VERGARA & PECCI, 2003).

Já no que se refere à natureza do artigo, este trabalho possui características do ponto de vista teórico (ilustrativo e conceitual aplicado): teórico-conceitual aplicado, porque, de acordo com Barros & Lehfeld (2000, p. 78), a pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de “contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”, bem como espera-se dos resultados finais deste trabalho; teórico-ilustrativo, uma vez que demonstra, passo a passo, como operacionalizar o instrumento ProKnow-C (ALAVI & CARLSON, 1992).

No que diz respeito à lógica da pesquisa, o raciocínio utilizado no desenvolvimento deste artigo adotará o método de abordagem indutivo, uma vez que é responsável pela generalização, isto é, parte-se de algo particular para uma questão mais ampla, ou seja, geral. Podem se destacar para utilização deste método as seguintes etapas: observação, identificação de fenômenos da realidade, seja de forma natural, seja de forma induzida; hipótese, resposta prévia; experimentação, análise da reação “causa-efeito”; comparação, classificar e analisar os dados obtidos; e generalização, tratar de forma universal os dados obtidos.

Concernente à coleta de dados, este trabalho recorreu tanto a utilização de dados primários quanto de dados secundários: dados primários, durante a etapa de seleção do Portfólio Bibliográfico (PB), uma vez que as delimitações são feitas pelos pesquisadores em todas as

escolhas demandadas durante o processo; e dados secundários, ao longo da etapa de análise bibliométrica, dados que as características são buscadas no PB (ENSSLIN, 2014).

Há ainda diversas técnicas de análise dos dados obtidos que podem ser utilizadas em pesquisas de natureza qualitativa ou quantitativa. Assim, quanto à abordagem do problema, esta pesquisa é quantitativa, associada à quantificação dos fenômenos por intermédio da coleta e análise de dados numéricos, inclusive análise bibliométrica do conjunto de artigos obtidos, com aplicação de testes estatísticos. Além disso, sua abordagem também é considerada como qualitativa devido à estrutura de coleta de dados e sua análise quanto à permanência no PB (COLLIS & HUSSEY, 2005; ENSSLIN, 2014).

Sob o ponto de vista do resultado desta pesquisa, o trabalho pode ser classificado em pesquisa aplicada ao passo que objetiva produzir conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013). A escolha dos métodos de pesquisa também depende dos objetivos da pesquisa, bem como do escopo e da profundidade fundamentais para os tópicos de pesquisa (BRYMAN, 2008; AMARATUNGA et al., 2002).

Assim, os procedimentos técnicos, que são a forma como serão organizadas e planejadas a coleta e a análise dos dados, devem estar alinhados aos objetivos e propósitos da pesquisa. Além disso, é essencial considerar todas as etapas da pesquisa de forma integrada e planejada, pois uma decisão metodológica insensata e/ou incorreta, seja no planejamento da pesquisa, na sua aplicação ou na seleção dos dados, pode colocar a credibilidade da pesquisa em risco (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O processo desta pesquisa foi iniciado a partir do delineamento do problema de pesquisa, perguntas ou dúvidas. Com base nele, a necessidade do planejamento dos procedimentos técnicos a serem utilizados no decorrer do trabalho faz com que os pesquisadores investiguem e procurem informações sobre um dado assunto em bibliotecas e bases bibliográficas digitais (TASCA et al., 2010).

Complementarmente, a evolução dos sistemas de informações e o uso de Base de Dados (BD), cujo sistema indexado permite melhor manipulação e gestão de informações produzidas, procuram facilitar as buscas pelas referências bibliográficas, e servem de plataformas teóricas para pesquisas futuras.

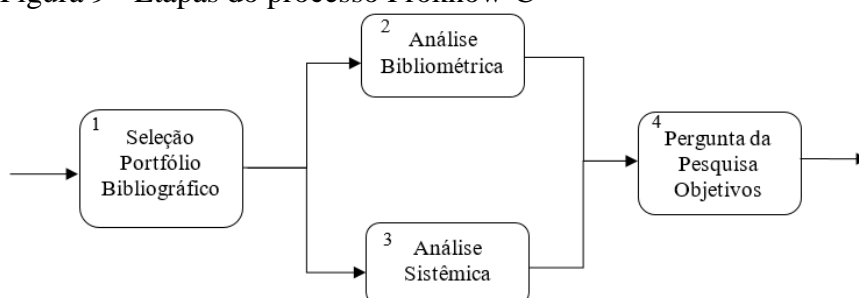
Para alinhar aos propósitos do objetivo (a), serão utilizados o método de intervenção Proknow-C, que consiste em um processo que emprega procedimentos técnicos da pesquisa bibliográfica e bibliométrica. Ele foi escolhido pois é o mais adaptado uma vez que, dentre suas finalidades de uso, possibilita também descrever e apresentar um processo para construir, nos pesquisadores, o conhecimento necessário para investigar e analisar um tema. Segundo Ensslín et al. (2014), este instrumento de intervenção consiste em um processo estruturado de revisão bibliográfica.

Denominado Knowledge Development Process – Construtivist, ProKnow-C, este dispositivo foi desenvolvido pelos pesquisadores do Laboratório de Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (LabMCDA-C), cujo processo estruturado tem como objetivo realizar buscas com a amplitude delimitada e foco orientado pelo enquadramento propiciado pelos pesquisadores do assunto (TASCA et al., 2010). Em 2010, para fins de registro e originalidade, o instrumento foi nomeado Proknow-C e em 2012 se consolidou como instrumento para orientar a construção do conhecimento, segundo as suas delimitações, bem como as motivações e percepções do pesquisador em relação ao tema.

O processo Proknow-C é composto por quatro etapas, como é apresentado na Figura 9: 1) seleção de um Portfólio Bibliográfico (PB) de artigos sobre o tema de pesquisa; 2) análise

bibliométrica do PB; 3) análise sistêmica do PB; e 4) definição da pergunta e do objeto de pesquisa.

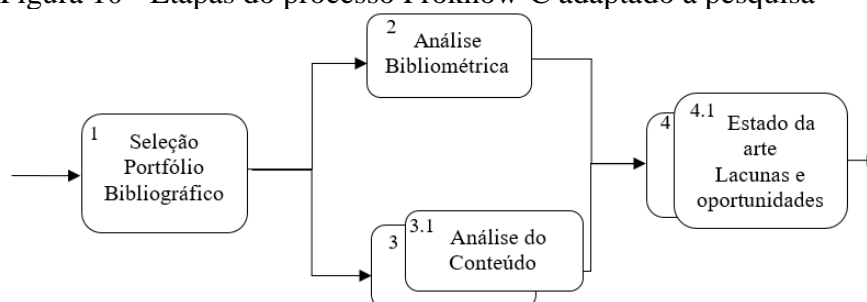
Figura 9 - Etapas do processo Proknow-C



Fonte: Adaptado de Ensslin et al. (2010).

Adequando-se às necessidades desta pesquisa serão aplicadas as etapas 1 e 2 do processo Proknow-C, sendo respectivamente, a seleção de um PB de artigos sobre o tema de pesquisa e a análise bibliométrica do PB, substituindo as etapas 3, análise sistêmica do PB, e 4, definição da pergunta e do objeto de pesquisa, pelas etapas 3.1, análise de conteúdo, e 4.1, estado da arte e lacunas e oportunidades, como ilustrado na Figura 10, na revisão de literatura.

Figura 10 - Etapas do processo Proknow-C adaptado à pesquisa



Fonte: Elaboração pelo autor (2017).

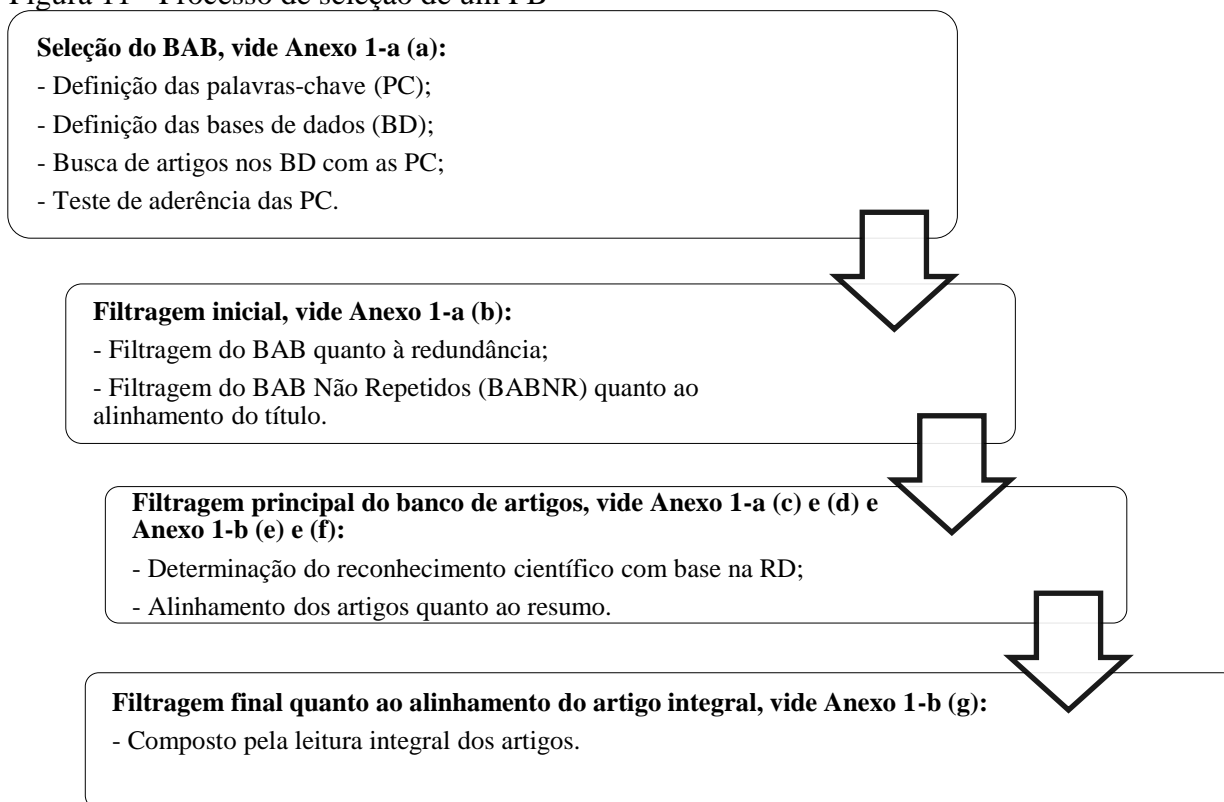
Vale ressaltar que a análise dos dados obtidos no PB é uma das fases mais importantes da pesquisa, pois é a partir dela que serão apresentados os resultados para apoiar os procedimentos e ferramentas utilizados no desenvolvimento deste trabalho, bem como para a conclusão final da pesquisa, conclusão essa que, segundo Marconi & Lakatos (1996), poderá ser final ou apenas parcial, deixando margem para pesquisas posteriores. Assim, é apropriado detalhar cada etapa deste processo nas subseções seguintes.

Nas próximas subseções tais procedimentos serão detalhados, bem como o instrumento de intervenção utilizado para estruturação do estado da arte e lacunas e oportunidades para o tema em estudo, Concessão e PPP.

#### 2.4.1 Seleção de um Portfólio Bibliográfico (PB)

A seleção de uma PB é consolidada a partir de um processo subdividido em quatro fases, como simplificado na Figura 11 e detalhado nos anexos 1-a e 1-b: seleção do Banco de Artigos Bruto (BAB); filtragem inicial, visando compilar um Banco de Artigos Não Repetidos e Título Alinhado (BANRTA); filtragem principal do banco de artigos de acordo com uma Representatividade Desejada (RD), este para compilar, inicialmente, um Banco de Artigos Não Repetidos e Título Alinhado e com Reconhecimento científico Confirmado (BANRTARC) e outro com Reconhecimento ainda Não Confirmado (BANRTARNC), e, posteriormente, um Banco de Artigos Não Repetidos e Título e Resumo Alinhados e com Reconhecimento Científico (BANRTRARC); e filtragem quanto ao alinhamento do artigo integral.

Figura 11 - Processo de seleção de um PB



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Para fins de detalhamento de como será feito esta etapa do trabalho, procurou-se dividir o processo de seleção do PB que será construído quando da aplicação do método, como ilustrado nos anexos 1-a e 1-b.

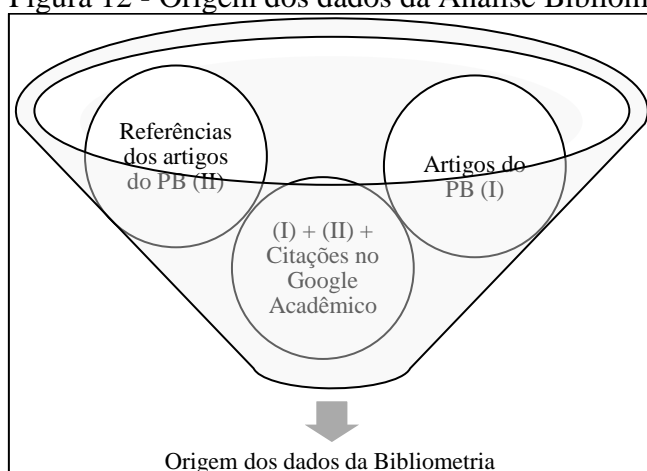
#### 2.4.2 Análise Bibliométrica

O procedimento técnico para se proceder ao mapeamento dos principais autores, periódicos e palavras-chave sobre o tema Concessão e PPP será a análise bibliométrica. A mesma, com base nos artigos do PB e suas referências, tem como objetivo apurar o grau de relevância de periódicos, o grau de reconhecimento científico de artigos, o grau de relevância dos autores e as PC mais utilizadas. Ensslin et al (2010, p2) define a análise bibliométrica como:

O Processo de evidenciação quantitativa dos dados estatísticos de um conjunto definido de artigos (portfólio bibliográfico) para a gestão da informação e do conhecimento científico de um dado assunto, realizado por meio da contagem de documentos.

Assim, a análise bibliométrica será o processo de evidenciação quantitativa dos dados estatísticos constantes no PB formado na etapa anterior. Essa técnica possui credibilidade científica, uma vez que permite pesquisadores utilizarem métodos estatísticos e matemáticos para mapear informações, com base em registros bibliográficos de documentos armazenados em bases de dados, cujas fontes de busca apresentam uma teórico-metodológica reconhecida cientificamente. O detalhamento deste procedimento é apresentado na Figura 12 e Tabela 5.

Figura 12 - Origem dos dados da Análise Bibliométrica



Fonte: Adaptado de Ensslin et al (2010).

Tabela 5 - Análises a realizar na Análise Bibliométrica

	1. Estimar o grau de relevância de periódicos	2. Estimar reconhecimento científico de artigos	3. Estimar o grau de relevância dos autores	4. Estimar PC mais utilizadas
<b>1. Artigos do PB (I)</b>	1.1 Relevância dos periódicos em (I)	2.1 Relevância de (I)	3.1 Autores com maior participação em (I)	4.1 PC mais utilizadas em (I)
<b>2. Referências dos Artigos do PB (II)</b>	1.2 Relevância dos periódicos em (II)	2.2 Relevância dos artigos de (II)	3.1/2 Autores com maior participação em (I) e (II)	
<b>3. (I) + (II)</b>		2.3 Artigos e seus autores do PB de maior Destaque	3.2 Autores com maior participação em (II)	

Fonte: Adaptado de Ensslin et al (2010).

### 2.4.3 Análise do conteúdo dos artigos sobre FCS de PPP

Segundo Trivinões (1987, p. 158), “a análise de conteúdo é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa, como na investigação qualitativa [...]”. Por meio da análise de conteúdo será desmontado a estrutura e os elementos do conteúdo, visando buscar o esclarecimento das diferentes características e significações. Para Bardin (1977, p. 30) a análise de conteúdo é um “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações [...]” que tem por objetivo enriquecer a leitura e ultrapassar as incertezas, extraíndo conteúdos por trás da mensagem analisada. Assim, a análise de conteúdo trata de trazer à tona o que está em segundo plano na mensagem que se estuda, buscando outros significados intrínsecos na mensagem.

Quanto à operacionalização do método, autores observam que uma das tarefas do pesquisador deve ser efetuar um recorte dos conteúdos - fragmentos que traduzam uma ideia particular, que tanto pode ser um conceito como uma relação entre conceitos - em elementos que deverão ser, em seguida, agrupados em torno de categorias. Tais elementos vão constituir as unidades

de análise, no sentido de que "[...] cada um desses fragmentos de conteúdo deve ser completo em si mesmo no plano do sentido" (LAVILLE & DIONNE, 1999).

Tal encaminhamento permite ao pesquisador uma maior aproximação com o sentido do conteúdo, já que a construção das unidades de análise se faz a partir da compreensão do conteúdo. Além disso, a análise de conteúdo possuirá duas funções básicas: a função heurística, aumentando a prospecção à descoberta, enriquecendo a tentativa exploratória; e a função de administração da prova, onde, pela análise, buscam-se provas para afirmação de uma hipótese (BARDIN, 1977).

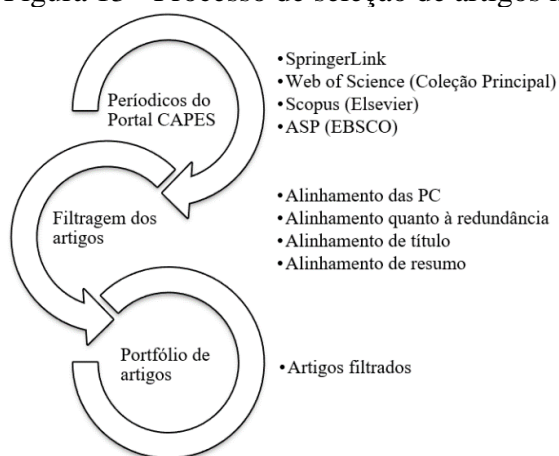
O passo seguinte ao recorte dos conteúdos é a definição das categorias analíticas, "[...] rubricas sob as quais virão se organizar os elementos de conteúdo agrupados por parentesco de sentido [...]" (LAVILLE & DIONNE, 1999, p. 219). São três os modos de definição dessas categorias: o modelo aberto, frequente em estudos de caráter exploratório, no qual as categorias tomam forma no decorrer do processo de análise; o modelo fechado, em que o pesquisador estabelece previamente as categorias com base em um modelo teórico, submetendo-o, em seguida, à verificação e o modelo misto, que faz uso dos dois modelos anteriores, ou seja, estabelece inicialmente categorias que poderão ser modificadas a partir da demanda do processo de análise. Nesta pesquisa, como detalhado na próxima subseção, será utilizado o modelo fechado.

## 2.5 RESULTADOS

No método Proknow-C são considerados somente artigos na língua inglesa e publicados em periódicos qualificados. Assim, a etapa 1 da Figura 13 consistirá na procura de materiais científicos nas bases de dados do Portal de Periódicos Capes (CAPES) que possuem maior relação com o tema desta pesquisa, com base nos conceitos dos autores, no período de 2008 a 2017, ou seja, ao longo dos últimos 10 anos. De maneira geral, inicialmente, serão definidas as PC sobre o tema Concessão e PPP na língua inglesa, *Concession and PPP*, estratificando-as em 2 eixos de pesquisa: Concessão e PPP e FCS. Nesta etapa, não são consideradas teses, dissertações ou artigos de congressos.

A ilustração da Figura 13 tem como objetivo expor a sequência das etapas do processo de seleção de artigos no Portal CAPES, inclusive aquelas que ainda foram executadas no decorrer do desenvolvimento da pesquisa.

Figura 13 - Processo de seleção de artigos no Portal CAPES



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Enquanto a análise bibliométrica é a técnica que permitirá a evidenciação quantitativamente dos dados estatísticos do conjunto de artigos, ou PB, que será realizado por meio da contagem

de parâmetros como: publicações, autores, citações, periódicos, bases de dados. Três grupos de indicadores serão identificados:

1. O primeiro está relacionado com os artigos do portfólio, diretamente;
2. O segundo, com as referências existentes nos artigos do PB;
3. E o terceiro grupo quantificará a relação entre os dados do primeiro grupo com os do segundo.

O principal software utilizado será o EndNoteX8. Cabe ressaltar que este programa, dentre suas funções, possibilitará fazer a contagem de artigos por: ano; autores; periódicos; PC; e demais metadados que o pesquisador julgar relevantes. Não obstante, para a criação de gráficos, mapas de citação ou mapas de co-citação, será necessário exportar os dados para outros programas e/ou manipular os mesmos. Neste trabalho, será operado o Excel para geração de gráficos.

### 2.5.1 Definição das palavras-chave (PC) e bases de dados (BD)

Como a presente pesquisa foi alicerçada em dois eixos de pesquisa, a definição das PC que foram utilizadas para a seleção dos artigos brutos respeitou este parâmetro. O primeiro eixo trouxe as PC relacionadas à Concessão e PPP, enquanto o segundo eixo, ao tema FCS, como é mostrado na Tabela 6. Para definição das PC, o primeiro passo foi a seleção de artigos brutos, ou seja, a busca de artigos brutos sobre o tema Concessão e PPP.

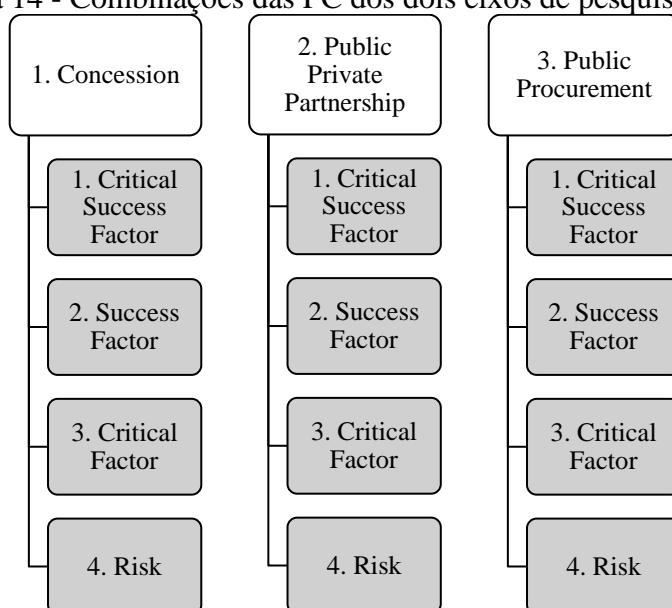
Tabela 6 - Eixos de pesquisa e PC

EIXO I: Concessão e PPP	EIXO II: Fatores Críticos de Sucesso
<i>Concession</i>	<i>Critical Success Factor</i>
<i>Public Private Partnership</i>	<i>Success Factor</i>
<i>Public Procurement</i>	<i>Critical Factor</i>
	<i>Risk</i>

Fonte: Resultado da pesquisa (2017).

Posteriormente, para buscar artigos alinhados com o tema de Concessão e PPP sob o enfoque de FCS, as PC dos dois eixos foram combinadas, vide Figura 14.

Figura 14 - Combinações das PC dos dois eixos de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Após definidas as PC, iniciou-se o processo de seleção das BD de maior aderência com o assunto da pesquisa. Para isso, acessou-se as BD que indexam periódicos, sendo analisadas as bases de editores com acesso viabilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, por meio de seu portal de periódicos, como ilustrado na figura 15.

Figura 15 – Principais plataformas de bases do Portal CAPES

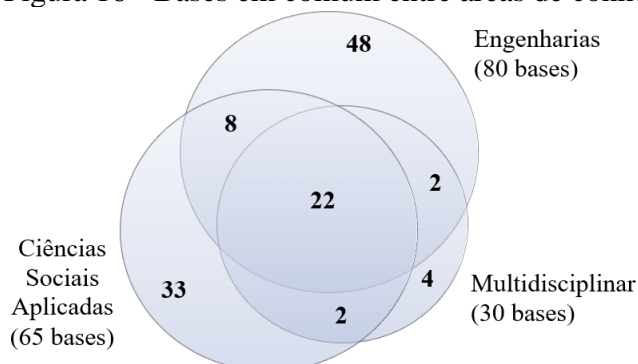


Fonte: (CAPES, 2017).

Para a seleção das bases de dados alinhadas ao tema do presente estudo, foram realizadas buscas nas bases relacionadas as áreas de conhecimento Multidisciplinar, Engenharias e Ciências Sociais Aplicadas, utilizando para isto dois filtros em “Tipo”: textos completos; e referências com resumos. As bases em duplicidade foram eliminadas utilizando o Excel e lembrando que no método Proknow-C será feito a verificação de disponibilidade com acesso gratuito dos textos completos dos artigos advindos de bases com restrição de referências somente com resumo.

Em seguida, foram analisadas as bases comuns às áreas de conhecimento, conforme ilustrado na Figura 16, onde um *Diagrama de Venn* foi desenhado para mostrar todas as possíveis relações das bases encontradas entre cada área de conhecimento, perfazendo um total de 119 bases, a saber:

Figura 16 - Bases em comum entre áreas de conhecimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Ainda de acordo com a Figura 16, de um total de 119 bases, 22 delas constavam, simultaneamente, nas três áreas de conhecimento, enquanto 12 constavam em pelo menos duas áreas ao mesmo tempo, totalizando 34 bases. Foi observado que as principais bases de dados constavam nestes conjuntos. Deste fato, é possível também que outras bases de maior abrangência e conceito acadêmico estejam presentes nestas interseções. Por isso, primeiramente, foi feita a leitura de cada uma dessas bases, e constatou-se que 23 delas, Tabela 7, aparentavam ter maior afinidade com a pesquisa, sendo elas:

Tabela 7 - Bases consultadas

---

• <i>SpringerLink</i> ;	• <i>Cambridge Core</i> ;
• <i>Web of Science - Coleção Principal (Thomson Reuters Scientific)</i> ;	• <i>Oxford Journals (Oxford University Press)</i> ;
• <i>SCOPUS (Elsevier)</i> ;	• <i>Wiley Online Library</i> ;
• <i>Academic Search Premier - ASP (EBSCO)</i> ;	• <i>Civil Engineering Abstracts - CSA / ASCE (ProQuest)</i> ;
• <i>ScienceDirect (Elsevier)</i> ;	• <i>OECD iLibrary</i> ;
• <i>Emerald Insight (Emerald)</i> ;	• <i>Periodicals</i> ;
• <i>SciELO.ORG Icon: brasil</i> ;	• <i>WorldCat</i> ;
• <i>CrossRef Search</i> ;	• Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Portal de Periódicos Icon: brasil;
• <i>Reference Reviews (Emerald)</i> ;	• <i>Annual Reviews</i> ;
• <i>JSTOR Arts &amp; Sciences III Collection (Social Sciences)</i> ;	• <i>PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences</i> ;
• <i>Institution of Civil Engineers - ICE Icon: assinado</i> ;	• <i>Gale - Academic OneFile</i> .
• <i>Highwire Press</i> ;	

---

Fonte: Elaboração do autor (2017).

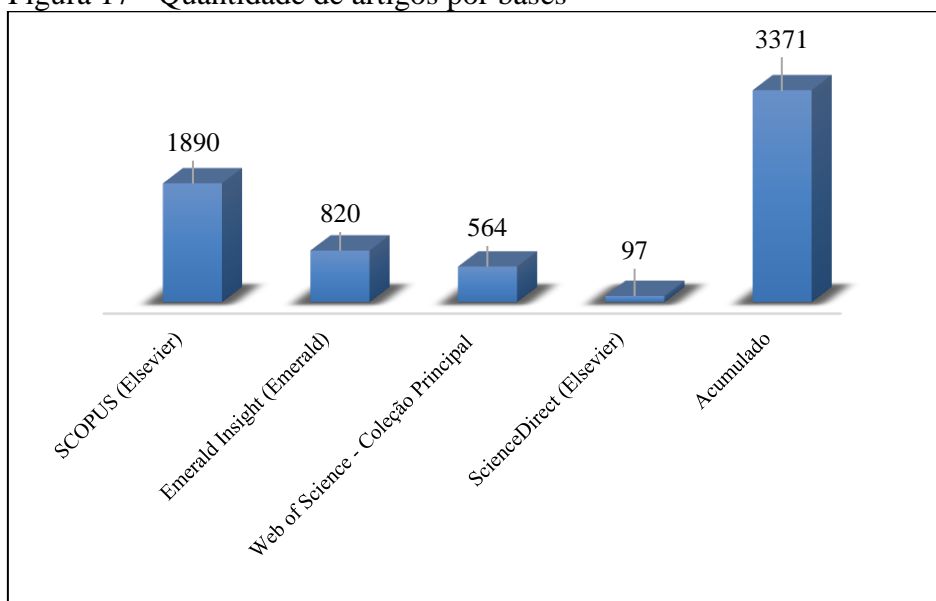
### 2.5.2 Busca de artigos nas BD com as PC

Após isto, foi feita a busca com o conjunto de PC em cada uma das 23 bases de dados. Cabe ressaltar que algumas bases não apresentaram resultados, enquanto outras não possuíam recursos para filtrar PC combinadas. Este procedimento permitiu selecionar as quatro bases mais relevantes em relação ao tema, ou seja, com maior representatividade:

- *SCOPUS (Elsevier)*: base de dados de resumos e de citações da literatura científica e de fontes de informação de nível acadêmico na Internet. Indexa mais de 21 mil periódicos, de 5 mil editores internacionais, 24 milhões de patentes, além de outros documentos.
- *Emerald Insight (Emerald)*: coleção de publicações periódicas com concentração nas áreas de Administração, Contabilidade, Ciência da Informação, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Engenharia de Produção.
- *Web of Science - Coleção Principal (Thomson Reuters Scientific)*: base multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas. É também um índice de citações, informando, para cada artigo, os documentos por ele citados e os documentos que o citaram. Possui hoje mais de 9.000 periódicos indexados. É composta por *Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)*; *Social Sciences Citation Index*; *Arts and Humanities Citation Index*. A partir de 2012 o conteúdo foi ampliado com a inclusão do *Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S)*; *Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH)*.
- *ScienceDirect (Elsevier)*: estão disponíveis publicações da Elsevier e de outras editoras científicas, cobrindo as áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde,

Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Letras e Artes.

Figura 17 - Quantidade de artigos por bases



Fonte: Elaboração do autor (2017).

Da figura 17, destaca-se a forte aderência ao tema desta pesquisa da base de dados *SCOPUS (Elsevier)*. A quantidade total de publicações obtidas das combinações das PC empregadas foi composta por 3.371 artigos originados das bases. Em ordem decrescente de representatividade, temos *SCOPUS (Elsevier)*, *Emerald Insight (Emerald)*, *Web of Science - Coleção Principal (Thomson Reuters Scientific)* e *ScienceDirect (Elsevier)*.

Depois de definidas as bases de dados e da seleção do BAB, foram identificados dois artigos aderentes ao tema de pesquisa e analisadas as PC utilizadas para representar o assunto abordado em suas respectivas pesquisas de forma a validar as PC definidas para o presente trabalho ou apontar a necessidade de alteração dessas PC ou agregação de novas. Os artigos analisados foram:

- Base ScienceDirect (Elsevier): OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C. Review of studies on the Critical Success Factors for Public-Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 6, 2015. PC: Critical success factors; Public-Private Partnerships; Review; Publications;
- Base ScienceDirect (Elsevier): WEIWU, Z.; KUMARASWAMY, M.; CHUNG, J.; WONG, J. Identifying the critical success factors for relationship management in PPP projects. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 265-274, 2014. PC: Critical success factors; Relationship management; Public private partnership.

Por meio do teste de aderências das PC, observou-se que as PC escolhidas para o presente trabalho eram adequadas e suficientes para representar o tema objeto da pesquisa.

### 2.5.3 Filtragem inicial, principal e final do BAB

Na fase de filtragem do banco de artigos, a primeira etapa diz respeito à importação dos artigos científicos para *softwares* de gerenciamento bibliográfico, neste trabalho o software *EndNote X8*.

No *EndNote X8*, foram criados grupos ou pastas para separar os artigos de acordo com sua base de dado de origem. O recurso de exclusão automática de artigos repetidos permitiu identificar 526 artigos duplicados distribuídos nas pastas individuais. Os artigos de cada pasta foram compilados na pasta “*TODOS*” para se obter um total de 2.845 artigos. Novamente, através do recurso de exclusão automática, 278 artigos repetidos foram identificados e excluídos para formar a pasta “*SEM DUPLICADOS*”, restando 2.567 artigos considerados não repetidos pelo procedimento de exclusão automática.

Na etapa a seguir, onde é realizada a leitura dos títulos dos artigos, aproveitou-se para identificar mais artigos repetidos que, por possuírem pequenas diferenças nos caracteres, não foram excluídos no processo automático de exclusão do *Endnote*. Foram identificados mais 216 artigos repetidos, restante 2.351 artigos não repetidos. Logo, ao todo, tivemos um total de 1.020 artigos repetidos, ou seja, 30,25% em relação ao levantamento bruto inicial.

A leitura dos títulos dos 2.351 artigos é realizada nesta etapa. Os títulos que estavam claramente desalinhados com o tema foram retirados do processo por não contribuírem com o tema da pesquisa, de acordo com os critérios estabelecidos pelo pesquisador. Como resultado desse processo de leitura e revisão, foram excluídos 2.081 artigos, permanecendo 270 artigos com título alinhado ao tema.

A próxima etapa consiste na identificação do reconhecimento científico dos artigos. A aferição do reconhecimento científico nesse processo é evidenciada pela quantidade de citações de cada artigo em outros trabalhos científicos. Com a finalidade de padronizar o processo, buscou-se o número de citações de cada artigo no Google Acadêmico (GA). Essa consulta foi realizada no dia 03 de fevereiro de 2018.

Em planilha auxiliar do Excel, os artigos foram ordenados decrescentemente pelo número de citações, e, por representação matemática, buscou-se identificar a proporção de cada artigo na representação total. Dessa forma, observou-se que 123 artigos são responsáveis por 94,25% das citações, ao passo que 147 artigos representam 5,75% das citações. Assim, os 147 artigos com nove ou menos citações foram separados da amostra por não possuírem, ainda, reconhecimento científico. Estes serão analisados posteriormente pelo processo.

Na sequência, os resumos dos 123 artigos de reconhecimento científico confirmado foram lidos a fim de verificar o potencial de contribuição desses artigos para a consecução dos objetivos e o alinhamento com o tema da pesquisa. Nessa leitura, 62 artigos foram reconhecidos como alinhados ao tema de pesquisa. Esse conjunto de 62 artigos é denominado pelo Proknow-C de ‘Banco de Artigos não Repetidos com Título/Resumo Alinhados e Reconhecimento Científico’ e foram escritos por 128 autores.

Cabe ressaltar que artigos publicados recentemente possuem a tendência de obter um menor número de citações. Nessa linha de raciocínio, com o objetivo de evitar a exclusão de artigos relevantes para a pesquisa, o Proknow-C demandou uma análise dos 147 artigos que foram separados.

Esses 147 artigos foram divididos em dois grupos: os publicados antes do ano de 2016, resultando em 61 artigos; e aqueles cujas publicações compreendem um período recente de dois anos da realização da pesquisa, ou seja, os publicados em 2016 e posteriormente, resultantes em 86 artigos. Adicionaram-se ao grupo dos artigos recentes aqueles que, mesmo sendo anteriores a 2016, possuísem pelo menos um dos 128 autores dos artigos classificados no ‘Banco de Artigos não Repetidos com Título/Resumo Alinhados e Reconhecimento Científico’.

Esse procedimento resultou na adição de 06 artigos ao grupo de 86 artigos recentes cujos resumos seriam lidos novamente. A leitura do resumo desses 92 artigos resultou na exclusão

de 67 artigos por não estarem completamente alinhados ao tema da pesquisa. Os 25 artigos alinhados passam a ser denominados por ‘Banco de Artigos não Repetidos com Título/Resumo Alinhados e com Reconhecimento Científico Potencial’.

A fusão desses dois Bancos de Artigos – 62 artigos mais 25 artigos – gera um banco único que passa à última análise: disponibilidade gratuita dos artigos em sua forma integral e o alinhamento integral do mesmo.

Depois de feito essa última análise, verificou-se a visualização e disponibilidade do texto completo de forma gratuita de 75 artigos. No processo de leitura integral, 49 artigos foram excluídos por terem foco em assuntos distintos ao estudado, restando 26 artigos do ‘Portfólio Bibliográfico Primário’.

Por fim, a última etapa do Proknow-C para seleção do Portfólio Bibliográfico consiste no teste de sua representatividade a fim de verificar se artigos com reconhecimento científico comprovado não foram incluídos no portfólio primário. Para isso, foram exportadas as citações das referências dos 26 artigos do ‘Portfólio Bibliográfico Primário’ ao Endnote. Em seguida, as referências foram filtradas quanto ao formato de artigo científico, limite temporal superior a 2006, publicação em língua inglesa e alinhamento ao tema (procedimento idêntico ao realizado com os artigos coletados nas bases de dados). Posteriormente, realizou-se a pesquisa no GA a fim de quantificar o número de citação de cada referência, sendo essas listadas em planilha auxiliar e ordenadas crescentemente quanto à sua relevância.

Realizou-se a fixação do ponto de corte em 80% da representatividade das citações do total. Nesse procedimento, restaram 23 artigos com maior reconhecimento, dos quais 9 já fazem parte do PB e outros 5 haviam sido descartados. Em seguida, partiu-se para a leitura do resumo dos 9 artigos restantes para verificar o alinhamento com o tema da pesquisa. Concluiu-se, no teste de representatividade, que apenas um dos artigos possuía alinhamento significativo com o estudo, sendo esse adicionado aos 26 artigos primários selecionados anteriormente, vide tabela 8.

Tabela 8 - Artigos que compõem o Portfólio Bibliográfico

Fonte	Portfólio Bibliográfico	Nº Citações em GA
1.	CHAN, A. P. C.; LAM, P. T. I.; CHAN, D. W. M.; CHEUNG, E.; KE, Y. Critical success factors for PPPs in infrastructure developments: Chinese perspective. <b>Journal of Construction Engineering and Management</b> , v. 136, n. 5, p. 484-494, 2010.	198
2.	HWANG, B. G.; ZHAO, X. B.; GAY, M. J. S. Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors. <b>International Journal of Project Management</b> , v. 31, n. 3, p. 424-433, 2013.	146
3.	OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C. Review of studies on the Critical Success Factors for Public-Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013. <b>International Journal of Project Management</b> , v. 33, n. 6, p. 1335-1346, 2015.	110
4.	JEFFERIES, M. Critical success factors of public private sector partnerships a case study of the Sydney SuperDome. <b>Engineering, Construction and Architectural Management</b> , v. 13, n. 5, p. 451-462, 2006.	101
5.	BABATUNDE, S. O.; OPAWOLE, A.; AKINSIKU, O. E. Critical success factors in public-private partnership (PPP) on infrastructure delivery in Nigeria. <b>Journal of Facilities Management</b> , v. 10, n. 3, p. 212-225, 2012	86
6.	CHEUNG, E.; CHAN, A. P. C.; KAJEWSKI, S. Factors contributing to successful public private partnership projects: Comparing Hong Kong with Australia and the United Kingdom. <b>Journal of Facilities Management</b> , v. 10, n. 1, p. 45-58, 2012.	77
7.	NG, S. T.; WONG, Y. M. W.; WONG, J. M. W. Factors influencing the success of PPP at feasibility stage - A tripartite comparison study in Hong Kong. <b>Habitat International</b> , v. 36, n. 4, p. 423-432, 2012.	72
8.	ISMAIL, S. Critical success factors of public private partnership (PPP) implementation in Malaysia. <b>Asia-Pacific Journal of Business Administration</b> , v. 5, n. 1, p. 6-19, 2013.	66
9.	CHOU, J. S.; TSERNG, H. P.; LIN, C.; YEH, C. P. Critical factors and risk allocation for PPP policy: Comparison between HSR and general infrastructure projects. <b>Transport Policy</b> , v. 22, n.	62

	X, 2012.	
10.	CHOU, J. S.; PRAMUDAWARDHANI, D. Cross-country comparisons of key drivers, critical success factors and risk allocation for public-private partnership projects. <b>International Journal of Project Management</b> , v. 33, n. 5, p. 1136-1150, 2015.	61
11.	CHEUNG, E.; CHAN, A. P. C.; LAM, P. T. I.; CHAN, D. W. M.; KE, Y. A comparative study of critical success factors for public private partnerships (PPP) between Mainland China and the Hong Kong Special Administrative Region. <b>Facilities</b> , v. 30, n. 13, p. 647-666, 2012.	46
12.	LIU, J.; LOVE, P. E. D.; SMITH, J.; REGAN, M.; DAVIS, P. R. Life cycle critical success factors for public-private partnership infrastructure projects. <b>Journal of Management in Engineering</b> , v. 31, n. 5, p. (04014073)1-7, 2015.	40
13.	MLADENOVIC, G.; VAJDIC, N.; WUNDSCH, B.; TEMELJOTOV-SALAJ, A. Use of key performance indicators for PPP transport projects to meet stakeholders' performance objectives. <b>Built Environment Project and Asset Management</b> , v. 3, n. 2, p. 228-249, 2013.	37
14.	GUPTA, A.; GUPTA, M. C.; AGRAWAL, R. Identification and ranking of critical success factors for BOT projects in India. <b>Management Research Review</b> , v. 36, n. 11, p. 1040-1060, 2013.	24
15.	WIBOWO, A.; ALFEN, H. W. Identifying macro-environmental critical success factors and key areas for improvement to promote public-private partnerships in infrastructure: Indonesia's perspective. <b>Engineering, Construction and Architectural Management</b> , v. 21, n. 4, p. 383-402, 2014.	20
16.	AERTS, G.; GRAGE, T.; DOOMS, M.; HAEZENDONCK, E. Public-private partnerships for the provision of port infrastructure: An explorative multi-actor perspective on critical success factors. <b>Asian Journal of Shipping and Logistics</b> , V. 30, n. 3, p. 273-298, 2014.	15
17.	BABATUNDE, S. O.; PERERA, S.; ZHOU, L.; UDEAJA, C. Stakeholder perceptions on critical success factors for public-private partnership projects in Nigeria. <b>Built Environment Project and Asset Management</b> , v. 6, n. 1, p. 74-91, 2016.	15
18.	WANG, Y. Evolution of public-private partnership models in American toll road development: Learning based on public institutions' risk management. <b>International Journal of Project Management</b> , v. 33, n. 3, p. 684-696, 2015.	15
19.	WIBOWO, A.; ALFEN, H. W. Government-led critical success factors in PPP infrastructure development. <b>Built Environment Project and Asset Management</b> , v. 5, n. 1, p. 121-134, 2015.	13
20.	AMEYAW, E. E.; CHAN, A. P. C. Critical success factors for public-private partnership in water supply projects. <b>Facilities</b> , v. 34, n.3-4, p. 124-160, 2016.	10
21.	KWOFIE, T. E.; AFRAM, S.; BOTCHWAY, E. A critical success model for PPP public housing delivery in Ghana. <b>Built Environment Project and Asset Management</b> , v. 6, n. 1, p. 58-73, 2016.	5
22.	SANNI, A. O. Factors determining the success of public private partnership projects in Nigeria. <b>Construction Economics and Building</b> , v. 16, n.2, p. 42-55, 2016.	3
23.	SHI, S. Y.; CHONG, H. Y.; LIU, L. H.; YE, X. S. Examining the Interrelationship among Critical Success Factors of Public Private Partnership Infrastructure Projects. <b>Sustainability</b> , v. 8, n. 12, p. 1-20, 2016.	3
24.	AMEYAW, E. E.; CHAN, A. P. C.; OWUSU-MANU, D. G. A survey of critical success factors for attracting private sector participation in water supply projects in developing countries. <b>Journal of Facilities Management</b> , v. 15, n. 1, p. 35-61, 2017.	1
25.	MUHAMMAD, Z.; SIK, K. K.; JOHAR, F.; SABRI, S. An overview of critical success factors of publicprivate partnership in the delivery of urban infrastructure and services. <b>Planning Malaysia</b> , v. 4, n. 4, p. 147-162, 2016.	0
26.	OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C. Empirical comparison of critical success factors for public-private partnerships in developing and developed countries A case of Ghana and Hong Kong. <b>Engineering, Construction and Architectural Management</b> , v. 24, n. 6, p. 1222-1245, 2017.	0
27.	OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C.; AMEYAW, E. E. A fuzzy synthetic evaluation analysis of operational management critical success factors for public-private partnership infrastructure projects. <b>Benchmarking-an International Journal</b> , v. 24, n. 7, p. 2092-2112, 2017.	0

Fonte: Elaboração do autor (2018).

Como ilustrado na tabela 8, restaram 27 artigos que compuseram o PB sobre o tema Concessão e PPP segundo a percepção e delimitação do pesquisador. Cabe ressaltar que esse PB não representa o estado da arte dos eixos de pesquisa, mas, sim, da intersecção entre eles, considerada as delimitações dos pesquisadores.

Portanto, caso outros pesquisadores repliquem o desenvolvimento dessa etapa, o PB manterá o núcleo central de artigos. Não obstante, alguns desses artigos poderão não ser selecionados, enquanto outros, aqui não incluídos, poderão ser. Isto se deve ao caráter qualitativo dessa etapa da pesquisa, em que a subjetividade do pesquisador se faz presente.

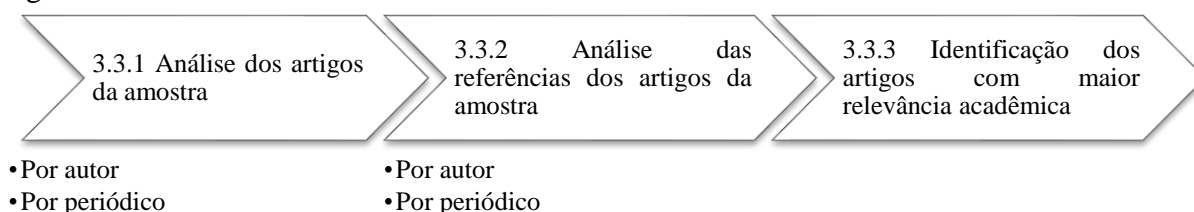
Para dar prosseguimento ao processo proknow-C adaptado, a subetapa a seguir apresenta as características das publicações sobre Concessão e PPP com enfoque em seus FCS.

#### 2.5.4 Análise bibliométrica

A análise bibliométrica será realizada em três etapas, quais sejam:

1. Dos artigos da amostra (3.3.1);
2. Das referências citadas (3.3.2);
3. Da relevância acadêmica dos artigos do referencial teórico (3.3.3), como se pode visualizar na figura 18.

Figura 18 - Processo de Análise Bibliométrica

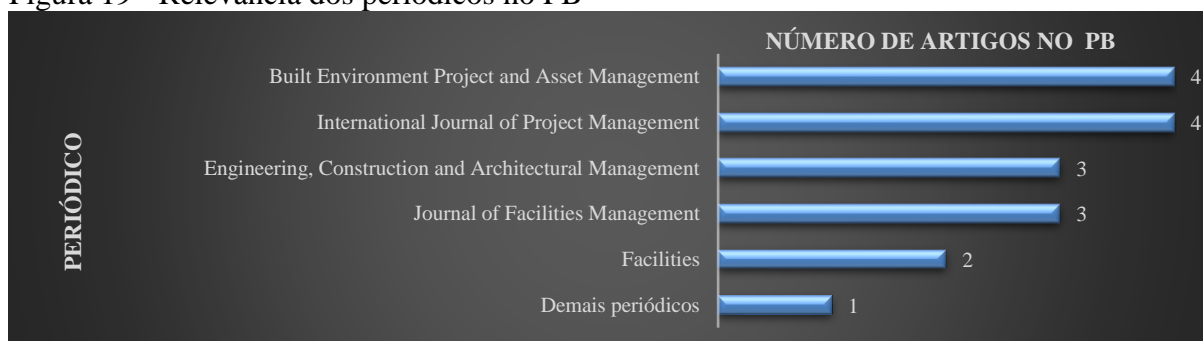


Fonte: Adaptado de Tasca et al. (2010).

#### Análise dos artigos da amostra

No que tange ao grau de relevância dos periódicos no PB (Figura 19), destacam-se empatados dos demais periódicos *Built Environment Project and Asset Management* e *International Journal of Project Management*, visto que oito dos 27 artigos foram publicados nesses dois periódicos, sendo quatro artigos publicados em cada periódico. Em segundo, com três publicações, aparecem *Engineering, Construction and Architectural Management* e *Journal of Facilities Management*; em terceiro o periódico *Facilities* com dois artigos publicados; os demais periódicos participaram com apenas um artigo.

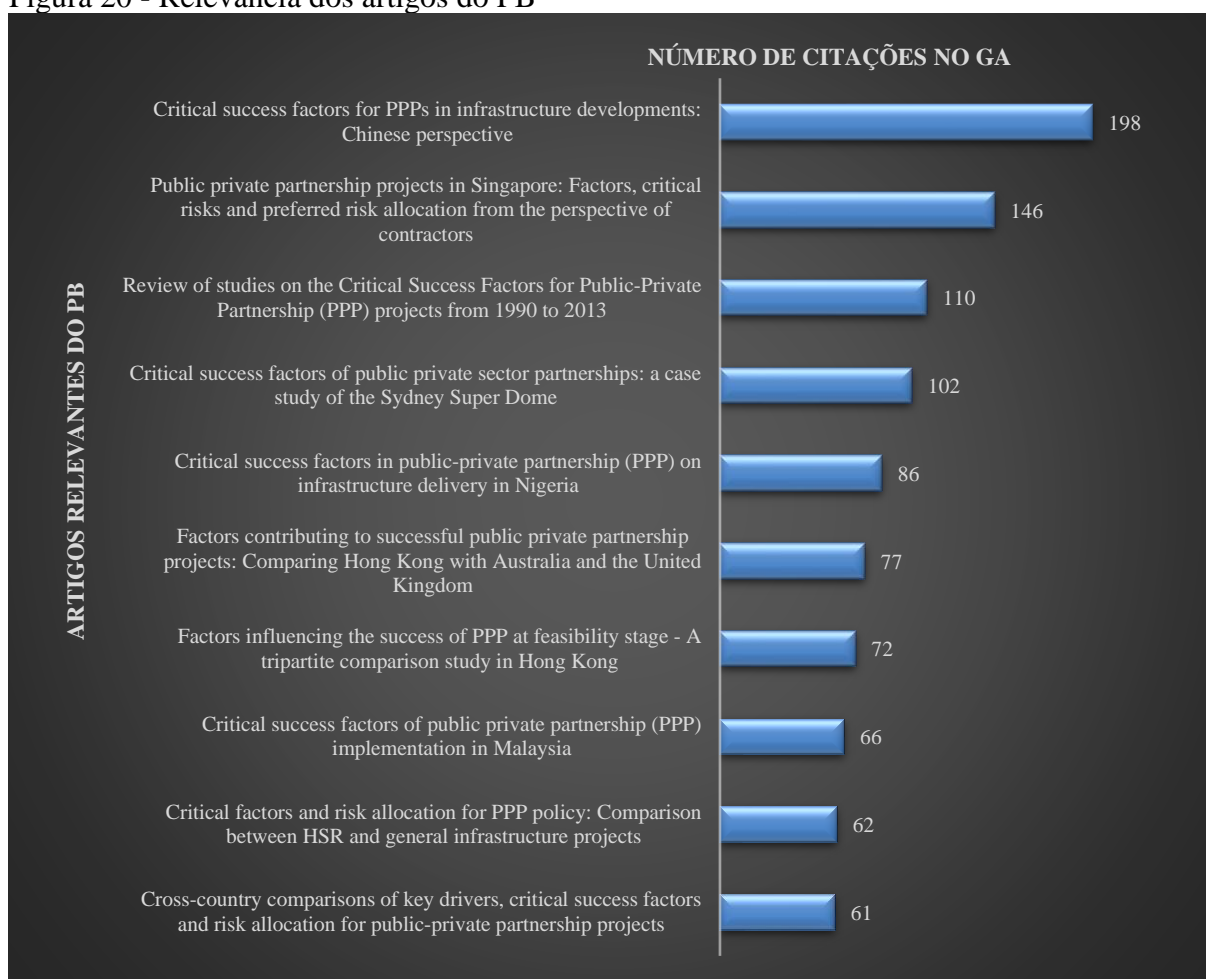
Figura 19 - Relevância dos periódicos no PB



Fonte: Elaboração do autor (2018).

A Figura 20 destaca os artigos com maior reconhecimento científico do PB. O artigo de maior reconhecimento científico intitulado “*Critical success factors for PPPs in infrastructure developments: Chinese perspective*”, cujo autores são A. P. C. CHAN, P. T. I. LAM, D. W. M. CHAN, E. CHEUNG, Y. KE, foi publicado em 2010 no periódico *Journal of Construction Engineering and Management*. O referido artigo foi citado 198 vezes por outros artigos científicos até a data do presente estudo (03 de fevereiro de 2018), refletindo o reconhecimento científico do artigo para o tema da pesquisa.

Figura 20 - Relevância dos artigos do PB



Fonte: Elaboração do autor (2018).

No que diz respeito à representatividade dos artigos por autor, os autores relevantes do PB são destacados na figura 21. Estes têm apresentado maior contribuição e trajetória nessa área de conhecimento, dentre os 59 autores do PB. O autor com maior contribuição no PB foi A. P. C. CHAN, com 8 artigos. Os autores E. E. AMEYAW, E. CHEUNG e R. OSEI-KYEI possuem, cada um, participação em 3 artigos. Os autores J. S. CHOU, H. W. ALFEN, S. O. BABATUNDE, D. W. M. CHAN, Y. KE, P. T. I. LAM E A. WIBOWO possuem, cada um, participação em 2 artigos, enquanto os demais 48 autores, cada um, participação em 1 artigo.

Figura 21 – Relevância dos autores do PB



Fonte: Elaboração do autor (2018).

A análise referente às palavras-chave utilizadas nos artigos possibilita ampliar o conhecimento para o pesquisador acerca dos termos frequentemente utilizados no tema pesquisado. Tais informações são importantes para padronizar o uso de terminologias e facilitar a busca de pesquisadores que pretendem identificar novos artigos relacionados ao tema. Foram identificadas 146 PC, das quais com maior representatividade nos artigos do Portfólio são: Critical Success Factors (18); Critical success fator (7); Risk allocation (7); Public-Private Partnerships(6); china (6); Developing countries (6); Public-private partnership (6); Infrastructure (5); Public private partnerships (5); Private sector (4); Procurement(4); Hong Kong(4); Public private partnership(4); Hong-kong (4); e PPP (4).

#### **Análise das referências dos artigos da amostra**

As referências bibliográficas dos 27 artigos do PB foram analisadas nessa etapa. Utilizaram-se como amostra somente as referências com título alinhado ao tema de pesquisa, em língua inglesa e publicações de artigo científico a partir do ano 2006, totalizando 43 referências.

No que diz respeito aos periódicos de maior relevância, observa-se que os periódicos *Journal of Management in Engineering* e *International Journal of Project Management* participaram, respectivamente, com a publicação de nove e oito artigos constantes nas referências do PB, o que demonstra relevância desses frente aos demais periódicos listados na figura 22. Lembrando que o periódico *International Journal of Project Management* também obteve destaque em relação aos periódicos dos artigos do PB.

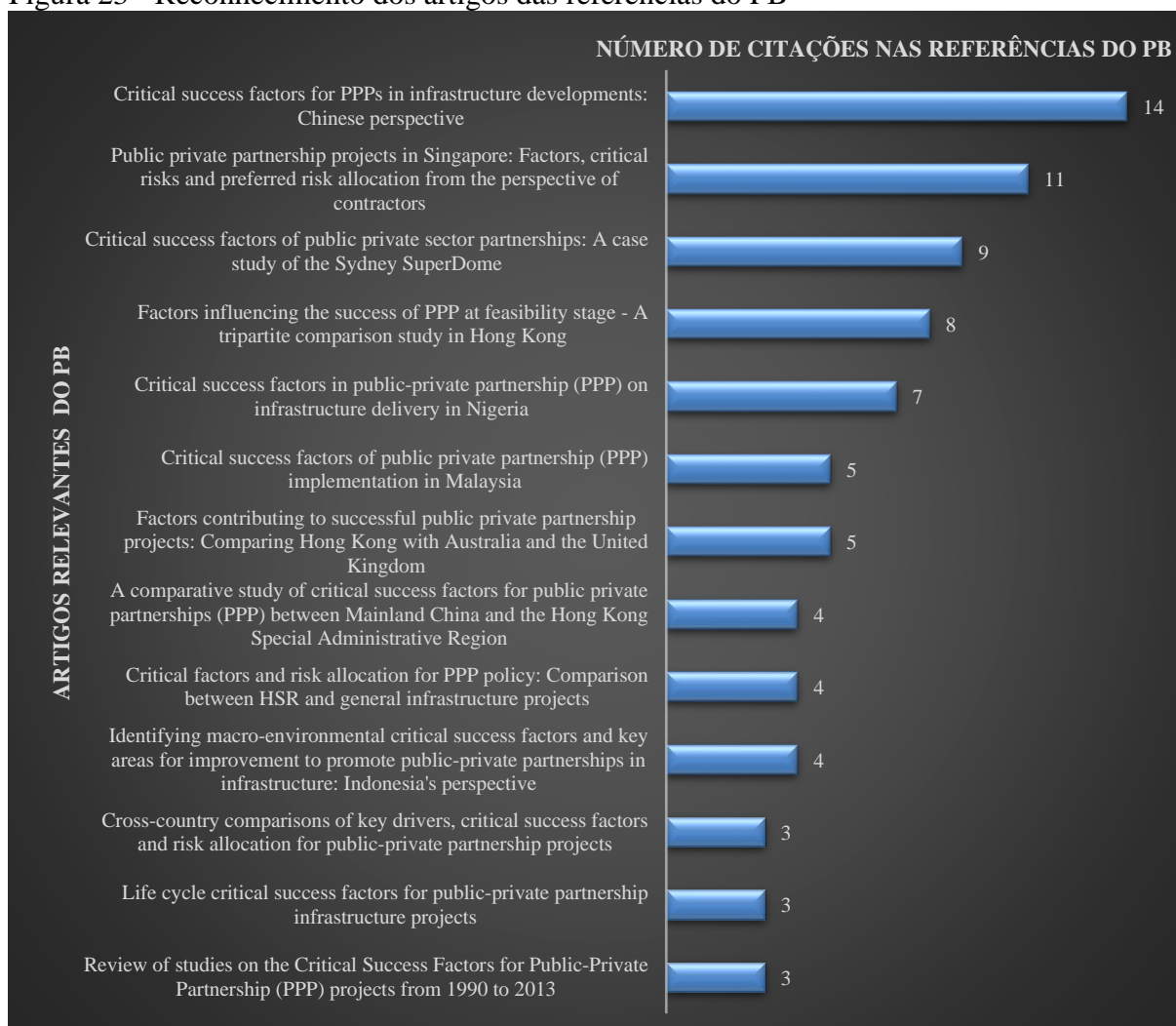
Figura 22 - Relevância dos periódicos nas referências do PB



Fonte: Elaboração do autor (2018).

No que tange à identificação do reconhecimento científico dos artigos do PB nas referências do PB, foi realizada a contagem do número de vezes em que cada artigo foi citado nas referências. Apresentam-se, na figura 23, os artigos que obtiveram destaque nessa etapa. Dentre os 27 artigos do PB, observou-se que treze foram citados no mínimo três vezes, enquanto quatorze artigos não apresentaram nenhuma citação.

Figura 23 - Reconhecimento dos artigos das referências do PB

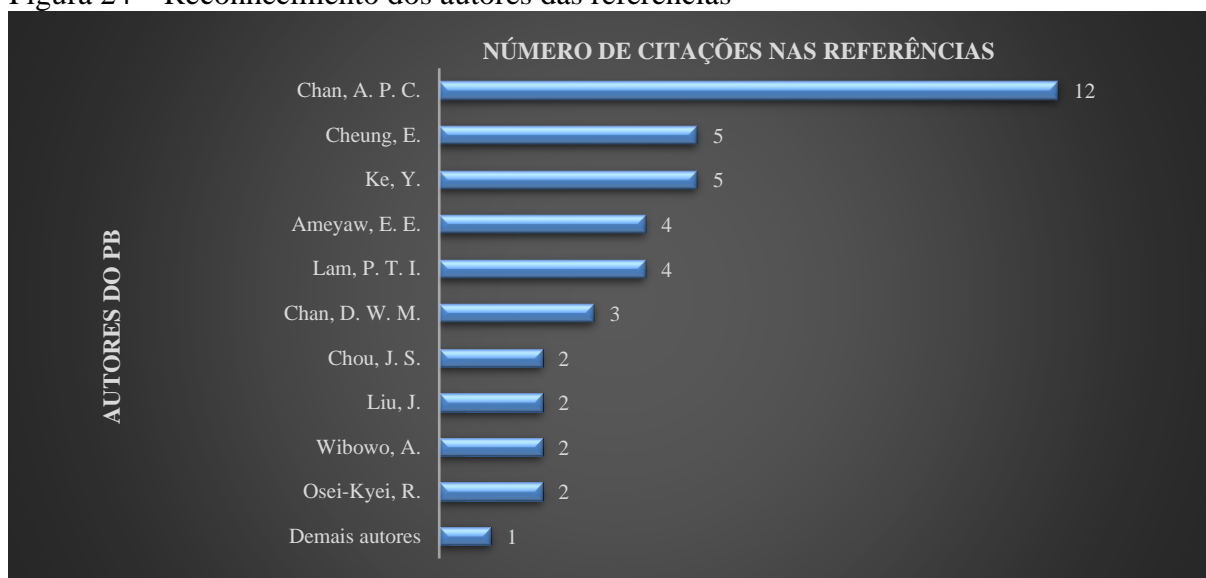


Fonte: Elaboração do autor (2018).

Conforme ilustrado na figura 23, constatou-se que o artigo com maior reconhecimento científico foi “*Critical success factors for PPPs in infrastructure developments: Chinese perspective*” com 14 citações. Em segunda posição, temos o artigo “*Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors*” com 11 citações. Cabe ressaltar que ambos artigos obtiveram as mesmas posições de destaque quando em relação as citações no GA. Logo atrás com nove e oito citações, tivemos, respectivamente, os artigos “*Critical success factors of public private sector partnerships: A case study of the Sydney SuperDome*” e “*Factors influencing the success of PPP at feasibility stage - A tripartite comparison study in Hong Kong*”.

Durante a etapa de análise das referências dos artigos do PB, identificou-se um total de 85 autores, que passaram por um processo para estimar o grau de relevância para analisar os autores mais prolíficos referenciados. Destacam-se, na figura 24, os autores mais citados nas referências do PB.

Figura 24 – Reconhecimento dos autores das referências



Fonte: Elaboração do autor (2018).

Dos resultados obtidos nas etapas apresentadas, permite-se identificar, a seguir, o perfil dos artigos sobre FCS de Concessão e PPP, por meio da confrontação de duas fontes de informações, ou seja, dos trabalhos do PB e de suas referências.

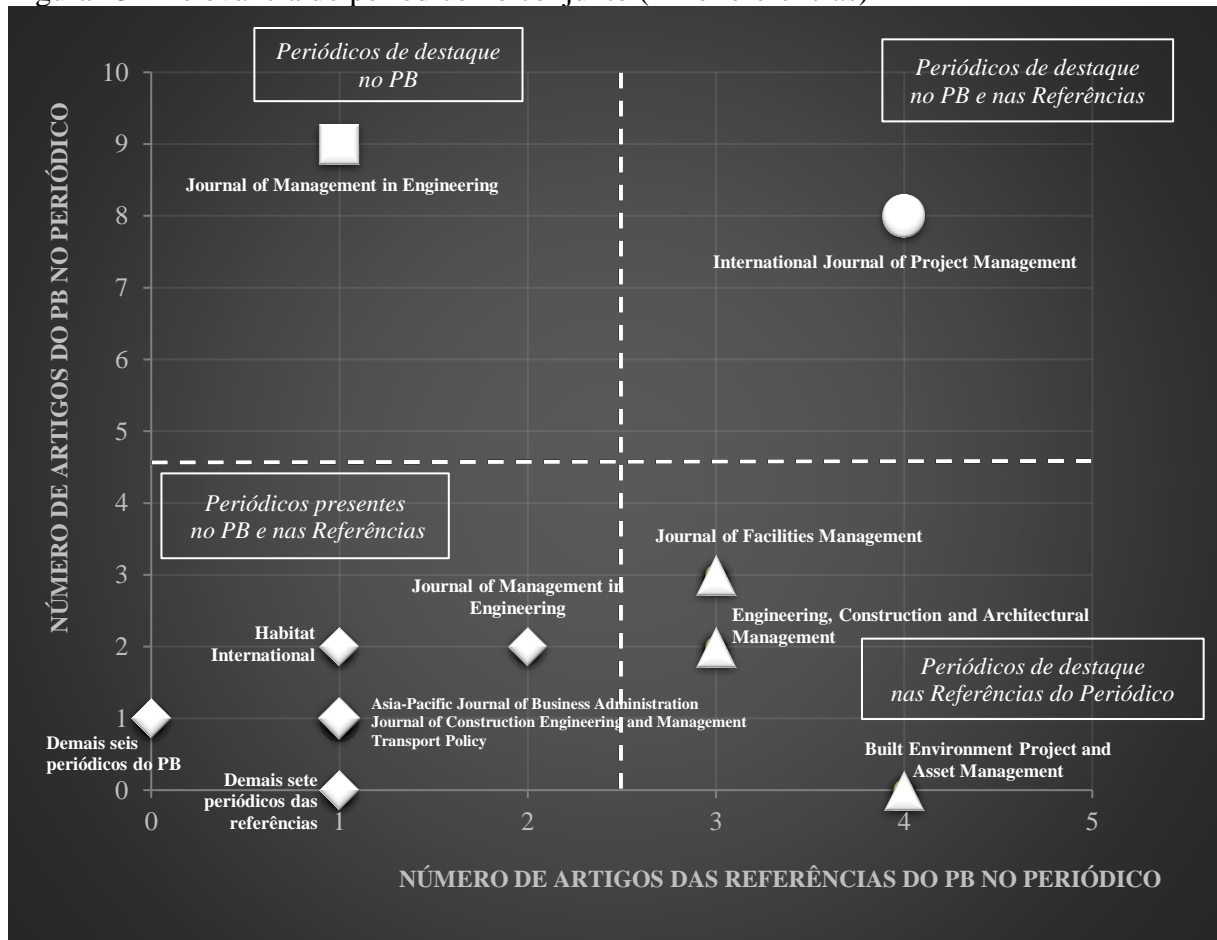
### Perfil do conjuntos de artigos resultantes do cruzamento entre os dois bancos

Com o propósito de evidenciar os periódicos mais relevantes quanto ao número de publicações sobre o tema FCS de Concessão e PPP, elaborou-se um gráfico cartesiano, sendo que, no eixo das abscissas, tem-se o número de artigos das referências do PB no periódico, enquanto o eixo das ordenadas mede o número de artigos do PB no periódico.

Além disso, conforme apresentado na figura 25, o gráfico cartesiano foi dividido em quadrantes de forma que seja possível confrontar os eixos no gráfico e destacar a relevância dos periódicos tanto nas referências do PB, traçando uma linha vertical no gráfico, quanto no próprio PB, traçando uma linha horizontal.

A análise da figura 25 permite concluir que o periódico *International Journal of Project Management* possui o maior destaque no PB para o tema da pesquisa, pois é relevante tanto na quantidade de artigos do PB quanto nas suas referências. Para os demais periódicos, ora esses possuem mais destaque apenas no PB, ora apenas nas referências do periódico, com exceção quando os mesmos estão sem destaque significativo em ambas as partes.

Figura 25 - Relevância do periódico no conjunto (PB e referências)

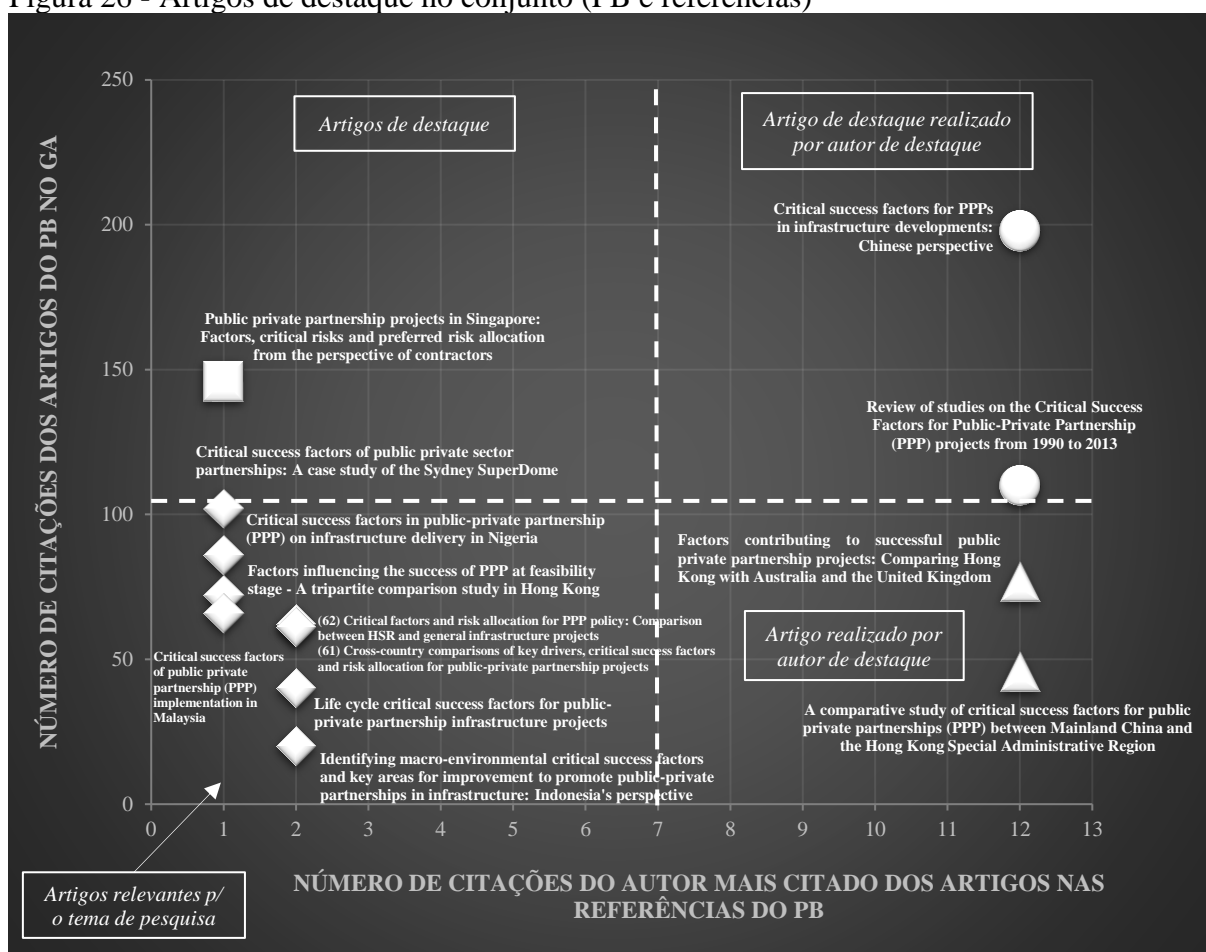


Fonte: Elaboração do autor (2018).

A próxima análise refere-se aos artigos e aos autores de maior destaque. Primeiramente, elaborou-se um gráfico cartesiano, cujo eixo das abscissas é representado pelo número de citações do autor mais citado do artigo nas referências do PB, ao passo que o eixo das ordenadas é representado pelo reconhecimento científico do artigo em relação ao número de citações que o mesmo obteve no GA. Para cada artigo do PB, pretendeu-se identificar o ponto de encontro da informação referente ao número de citações do autor mais citado nas referências do PB (eixo das abscissas) e o número de citações do artigo no GA (eixo das ordenadas).

Para facilitar a análise do gráfico, o mesmo foi dividido em quadrantes, traçando uma linha vertical para destacar os trabalhos do PB quanto à relevância do autor mais citado nas referências e uma linha horizontal para destacar aqueles com reconhecimento científico dentro o PB, como ilustrado na figura 26. O ponto de corte para os dois eixos da matriz foi arbitrado pelo autor, aproximando-se da metodologia proposta por Ensslin et al. (2010): sugere-se que o ponto de corte seja estabelecido, de forma que cerca de 20% dos artigos sejam abrangidos na faixa de destaque, em cada um dos eixos. Pela metodologia, como temos 13 artigos nessa amostra, o ponto de corte seria 2,6 artigos. Nesse parâmetro, levou-se em conta o fator de proximidade em relação aos objetos analisados.

Figura 26 - Artigos de destaque no conjunto (PB e referências)



Fonte: Elaboração do autor (2018).

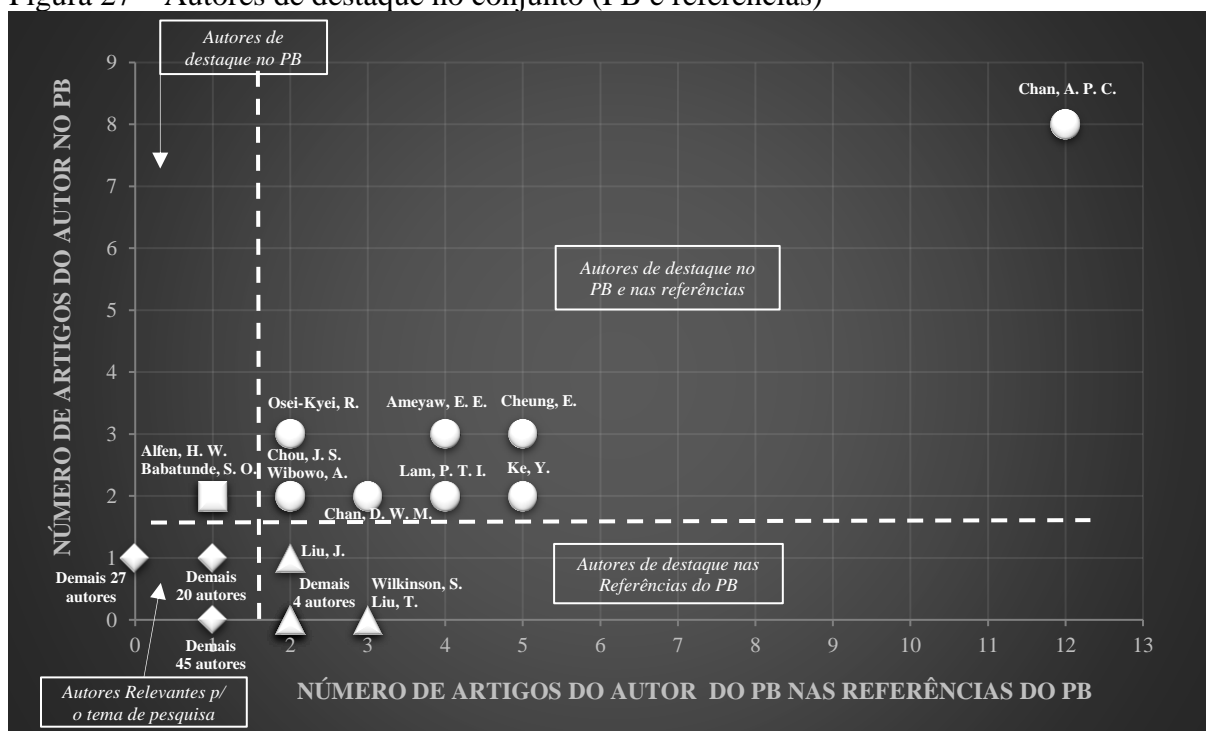
O artigo com mais destaque realizado por autor de destaque do PB intitula-se “*Critical success factors for PPPs in infrastructure developments: Chinese perspective*”, de A. P. C. CHAN, P. T. I. LAM, D. W. M. CHAN, E. CHEUNG, Y. KE, de 2010, publicado no periódico *Journal of Construction Engineering and Management*. Ainda neste grupo de destaque, no entanto com menos citações no GA, temos o artigo “*Review of studies on the Critical Success Factors for Public-Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013*”, de R. OSEI-KYEI e A. P. C. CHAN, de 2015, publicado no periódico *International Journal of Project Management*.

O artigo que possui destaque entre os artigos do PB intitula-se “*Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors*”, escrito por B. G. HWANG, X. ZHAO e M. J. S. GAY, em 2013, e publicado pelo periódico *International Journal of Project Management*.

O artigo do PB realizado por autor de destaque nas referências do PB quanto ao tema da pesquisa é intitulado “*Factors contributing to successful public private partnership projects: Comparing Hong Kong with Australia and the United Kingdom*”, escrito por E. CHEUNG, A. P. C. CHAN, S. KAJEWSKI, em 2012, e publicado no periódico *Journal of Facilities Management*. Ainda nessa zona de destaque, não obstante com menos citações no GA, temos o artigo “*A comparative study of critical success factors for public private partnerships (PPP) between Mainland China and the Hong Kong Special Administrative Region*”, escrito por E. CHEUNG, A. P. C. CHAN, P. T. I. LAM, D. W. M. CHAN e Y. KE, em 2012, e publicado no periódico *Facilities*.

A última análise diz respeito aos autores que mais se destacaram no conjunto de artigos (PB e referências). Por meio de um gráfico cartesiano, vide Figura 27, procurou-se contrastar os eixos no gráfico para destacar os autores de maior relevância dos artigos do PB tanto nas referências do PB, traçando uma linha vertical no gráfico, quanto no próprio PB, traçando uma linha horizontal. Para isso, o gráfico foi dividido em quadrantes com o objetivo de facilitar a visualização das zonas de destaques dos autores em relação ao conjunto de artigos.

Figura 27 – Autores de destaque no conjunto (PB e referências)



Fonte: Elaboração do autor (2018).

Pela ilustração da figura 27, nota-se que A. P. C. CHAN é o autor com mais destaque no PB e nas referências, contribuindo com a publicação de 12 artigos nas referências do PB e 8 artigos no PB. Ainda nessa zona de destaque, porém com uma relativa diferença de publicações no conjunto de artigos, tem-se mais oito autores, sendo eles: E. CHEUNG, E. E. AMEYAW, R. OSEI-KYEI, Y. KE, P. T. I. LAM, D. W. M. CHAN, J. S. CHOU e A. WIBOWO.

Com destaque no PB, apresentam-se dois autores, H. W. ALFEN e S. O. BABATUNDE, ambos com a publicação de dois artigos no PB e um nas referências do PB. Na região dos autores de destaque nas referências do PB, temos S. WILKINSON e T. LIU, ambos com a publicação de 3 artigos nas referências do PB, J. LIU, com 2 artigos nas referências do PB e 1 no PB, ZY. ZHAO, S. Q. WANG, G. ZILLANTE E J. ZUO, todos com a publicação de 2 artigos nas referências do PB.

Pela análise conjunta no PB e nas referências do PB, constata-se, visivelmente pela figura 27, que A. P. C. CHAN se apresenta como autor de destaque e pesquisador engajado, dentre os demais autores do conjunto de artigos, no nicho em estudo, ou seja, o tema FCS de Concessão e PPP. A seguir, a partir da leitura dos artigos do PB e do conhecimento gerado, tem-se a elaboração de um quadro com os FCS mais citados em Concessão e PPP, com vistas a subsidiar a etapa de aplicação do questionário.

### 2.5.5 Análise dos resultados dos artigos do PB sobre FCS de PPP

Nos artigos do PB, buscou-se identificar os FCS de PPP citados em cada uma das vinte e sete publicações do portfólio. Na tabela 9, apresentam-se os 20 FCS com mais menções no PB.

Tabela 9 - FCS de PPP citados nos artigos do PB

FCS de PPP	Total	Publicações do PB																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Alocação/Compartilhamento de risco apropriada	27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Enquadramento legal favorável (regulação/normas)	27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Forte compromisso/responsabilidade de ambas as partes	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consórcio privado forte	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Processo transparente (aberto/público)	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Processo competitivo	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mercado financeiro disponível	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Situação macroeconômica estável	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suporte político	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suporte social	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Política econômica sólida	17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Garantia especial pelo governo	17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estudo de custo/benefício realista e extensivo	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agência pública bem organizada e comprometida	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Autoridade compartilhada entre as partes	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Níveis de tarifa aceitáveis	14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Boa governança	14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Viabilidade econômica do projeto	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacidades financeiras do setor privado	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Viabilidade técnica do projeto	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaboração do autor (2018).

Nessa amostra, foram identificados um total de 112 FCS diferentes, que por sua vez englobaram diversos setores. Além disso, conforme tabela 9, os cinco FCS mais mencionados, concomitantemente, na literatura pelos autores são alocação/compartilhamento de risco apropriada, enquadramento legal favorável, forte compromisso/responsabilidade de ambas as partes, consórcio privado forte e processo transparente (aberto/público).

Cada um desses fatores foi identificado 27, 27, 23, 22 e 22 vezes pelos 27 artigos considerados neste estudo, respectivamente. Isso revela a importância desses fatores para o sucesso dos projetos de PPP, independentemente de jurisdição, estágio do projeto, setor ou modelo de projeto.

#### **2.5.5.1 Alocação/compartilhamento de risco apropriada**

O fator alocação/compartilhamento de risco apropriada foi identificado por todos as publicações do PB como um fator importante para o sucesso de PPP, conforme tabela 8. Este é um dos componentes fundamentais do arranjo de PPP. Alocação de risco envolve identificar riscos, compartilhando, apropriadamente, os mesmos entre as partes (setor público e privada). Durante as negociações, riscos são claramente definidos e alocados para a parte que possui melhores técnicas e procedimentos de gestão para mitigação dos mesmos.

Cabe ressaltar que uma característica única que diferencia a PPP da aquisição convencional é a alocação de risco; portanto, um mecanismo adequado deve ser desenvolvido para ajudar na alocação de risco de forma eficaz e eficiente. Também é importante para governos evitarem a ideia de transferir todos os riscos do projeto para o setor privado de modo que isto poderia afetar o progresso ou futuro da participação de investidores nos projetos de PPP. Pelo contrário, o setor público deve sim reter riscos que, obviamente, vão além do controle do setor privado.

#### **2.5.5.2 Enquadramento legal favorável**

Também encontrado em todas as 27 publicações do PB e empatado em 1º lugar com o fator Alocação/compartilhamento de risco apropriada, temos o FCS enquadramento legal favorável. Um enquadramento legal eficiente, justo e independente é considerado, internacionalmente, como um fator chave para um projeto de PPP bem-sucedido. Uma estrutura legal transparente e estável deve ajudar a tornar contratos e acordos rentáveis.

Nesse aspecto, regulações, regras de governança e manuais de referência apropriados relacionados à PPP foram bem estabelecidos em alguns países desenvolvidos para facilitar a aplicação efetiva da abordagem de aquisição de PPP. Um sistema adequado de resolução de litígios deve ajudar a garantir a estabilidade nas disposições relativas às PPP. Assim, recursos legais suficientes a um custo razoável devem estar disponíveis para lidar com a quantidade de estrutura legal e documentação necessária.

#### **2.5.5.3 Forte compromisso/responsabilidade de ambas as partes**

Em 3º lugar temos o fator Forte compromisso/responsabilidade de ambas as partes, identificado em 23 publicações do portfólio como sendo crítico para o sucesso de uma PPP. Neste, a atitude dos atores ou partes interessadas em um projeto de PPP tem uma influência sobre a qualidade dos resultados. Para garantir o sucesso dos projetos de PPP, os setores público e privado devem trazer suas habilidades complementares e comprometer seus melhores recursos para alcançar um bom relacionamento.

Nesse sentido, fatores individuais, tais como relacionamentos com partes interessadas e gerenciamento de partes interessadas, também devem ser considerados como um FCS de PPP.

#### **2.5.5.4 Consórcio privado forte**

O fator Consórcio privado forte obteve uma alta presença entre os artigos, sendo este identificado em 22 publicações do PB. Naturalmente, uma empresa do setor privado bem-estruturada e confiável é crucial para o sucesso de uma PPP, como evidenciado na amostra. A natureza complexa de projetos de PPP torna muito difícil para uma única empresa de construção executar o projeto. Geralmente, diferentes empresas se unem para formar um consórcio.

Não obstante, a estrutura e compatibilidade desta entidade influencia o sucesso do projeto. Obviamente, um consórcio fraco e mal gerido poderia resultar complicações ou até mesmo em fracasso ao empreender um projeto de PPP. Lições com PPP demonstram que um consórcio deve estar preparado com forte capacidade técnica, operacional e gerencial para poder empreender com sucesso projetos de PPP.

Adicionalmente, em países onde a estrutura de empresas locais é fraca, especialmente em países em desenvolvimento como é o caso do Brasil, governos poderiam ajudar no fortalecimento das empresas locais, tanto financeiramente como tecnicamente, para desenvolver sua capacidade e serem capazes de competir com empresas internacionais por projetos de PPP, localmente e internacionalmente.

#### **2.5.5.5 Processo transparente (aberto/público)**

O processo transparente (aberto/público) está empatado em 4º lugar, juntamente com Consórcio privado forte, entre os cinco principais FCS identificados no PB, sendo este identificado em 22 publicações diferentes. Como em qualquer outro processo de aquisição, uma PPP também há a necessidade de transparência em todo seu processo. Essa transparência não se aplica apenas ao processo de licitação, mas sim durante toda a entrega do projeto de PPP.

No entanto, a transparência depende de uma comunicação cordial e constante entre as partes e partes interessadas externas. As mesmas devem consultar, abertamente, para qualquer esclarecimento sobre a entrega dos projetos. Isto vale tanto para o setor público quanto para o setor privado.

Complementarmente, ambas as partes (pública e privada) devem ser transparentes e abertas aos interessados externos ou usuários de forma que informações e relatórios sobre os projetos sejam disponibilizados publicamente. Além disso, é fundamental que governos eliminem quaisquer dúvidas ou rumores no domínio público sobre a entrega de projetos de PPP, pois a percepção negativa do público pode afetar a implementação bem-sucedida dos mesmos.

#### **2.5.6 FCS de PPP no setor de água e esgoto**

Apesar dos resultados analisados da literatura e do PB contribuam significativamente para nossa compreensão dos FCS de PPP de maneira geral, ainda existem questões relevantes, não adequadamente abordadas na literatura de forma específica, a serem consideradas. Nesse aspecto, procurou-se identificar os FCS mais válidos para implementar projetos de PPP no setor de água e esgoto em países em desenvolvimento.

Na pesquisa de Meng et al. (2011), com base na experiência com projetos de PPP envolvendo o fornecimento de água, evidenciou-se que os FCS mais importantes são: rentabilidade do projeto; qualidade dos ativos; alocação de risco justa, licitação competitiva, coordenação interna no governo, contratação de consultores profissionais, governança corporativa e supervisão governamental.

Gupta, Chandra e Agrawal (2013), autores do artigo de posição 14 do PB, através de um levantamento em projetos de PPP envolvendo esgotamento sanitário, identificaram que os FCS mais importantes são: a falta de concorrência e transparência na seleção da concessionária; baixa equidade - índice de endividamento; garantia e suporte do governo para a concessionária; ineficiências na gestão da concessionária; mudança frequente de propriedade da concessionária em um curto período; e forte oposição pública.

Na pesquisa dos autores do artigo 20 do PB, Ameyaw & Chan (2016), os resultados obtidos revelaram que os FCS mais importante do setor de água e esgoto são: garantia do governo; suporte/aceitação social; estrutura legal e regulatória eficientes; parceiro público competente e engajado; forte comprometimento dos parceiros; qualidade do ativo e da mão de obra; projetos rentáveis; e coordenação interna dentro do governo.

No artigo 24 do PB, os autores Ameyaw et al. (2017) concluíram que os FCS mais relevantes e que também afetam significativamente a atração do parceiro privado, foram: o compromisso político do governo eleito em relação a projetos de PPP para o abastecimento de água; existência de unidade dedicada de PPP; autoridade pública hídrica forte e competente; capacidade fiscal adequada de uma autoridade nacional/subnacional; aceitação pública e suporte do envolvimento do setor privado nos serviços de água; um contrato de PPP bem projetado; existência de políticas e estruturas legais de apoio para apoiar PPP de água; e rentabilidade do projeto de água para atrair investidores e credores.

Muitas são as percepções com relação aos FCS para PPP no setor de água e esgoto. Com base na análise dos resultados dos artigos, é relevante compilar uma lista dos FCS específica para este setor. Na Tabela 10 temos uma lista adaptada destes fatores:

Tabela 10 - FCS para PPP no setor de água e esgoto

- |  |   |
|--|---|
| 1. Alocação/Compartilhamento de risco apropriada, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual; | 10. Suporte social / Aceitação social;                          |
| 2. Enquadramento legal e regulatório efetivo;  | 11. Estímulo na concessão para a adoção contínua de inovações;  |
| 3. Forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado;                                     | 12. Estudo de custo/benefício realista;                         |
| 4. Consórcio privado forte;  | 13. Agência reguladora bem organizada e comprometida;           |
| 5. Processo transparente de licitação;   | 14. Autoridade compartilhada entre as partes público e privado; |
| 6. Processo competitivo na disputa pela concessão;   | 15. Tarifas realistas;  |
| 7. Mercado financeiro disponível;  | 16. Boa governança corporativa da empresa privada;              |
| 8. Situação macroeconômico estável;  | 17. Viabilidade econômica do projeto.                           |
| 9. Suporte político para a implementação e manutenção da concessão/PPP;                                  |   |

Fonte: Elaboração do autor (2018).

## 2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a seleção dos FCS para PPP foi utilizado o procedimento Proknow-C. Posteriormente, procedeu-se a análise bibliométrica com a identificação dos artigos focados nos eixos da pesquisa, FCS e PPP. Com base nos resultados dos artigos do PB, uma lista compilada dos FCS para PPP no setor de água e esgoto foi elaborada.

Os FCS identificados foram: alocação/compartilhamento de risco apropriada, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual; enquadramento legal e regulatório efetivo; forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado; consórcio privado forte; processo transparente de licitação; processo competitivo na disputa pela concessão; mercado financeiro disponível; situação macroeconômico estável; suporte político para a implementação e manutenção da concessão/PPP; suporte social/aceitação social; estímulo na

concessão para a adoção contínua de inovações; estudo de custo/benefício realista; agência reguladora bem organizada e comprometida; autoridade compartilhada entre as partes público e privado; tarifas realistas; boa governança corporativa da empresa privada; viabilidade econômica do projeto.

O capítulo seguinte contemplará um estudo de campo para, previamente, classificar os mesmos quanto ao grau de importância, e, posteriormente, diminuir o grau de complexidade de forma a possibilitar uma análise mais profunda através de procedimentos técnicos estatísticos e teóricos.

Cabe ressaltar que a lista de FCS identificados (Tabela 9) pode se enquadrar em outros setores, no entanto, com pesos e relevâncias variando de acordo com o grau de importância para cada setor. Além disso, a partir da base de FCS de PPP resultantes dessa pesquisa, este trabalho permite possibilidades de investigações mais aprofundadas para outros setores.

## 2.7 REFERÊNCIAS

ALAVI, M.; CARLSON, P. A review of MIS research and disciplinary development. **Journal of Management Information Systems**, v. 8, n. 4, p. 4562, 1992.

AMARATUNGA, D. et al. Quantitative and qualitative research in the built environment: application of “mixed” research approach. **Work Study**, v. 51, n. 1, p. 17–31, 2002.

AMEYAW, E. E.; CHAN, A. P. C. Critical success factors for public-private partnership in water supply projects. **Facilities**, v. 34, n.3-4, p. 124-160, 2016.

AMEYAW, E. E.; CHAN, A. P. C.; OWUSU-MANU, D. G. A survey of critical success factors for attracting private sector participation in water supply projects in developing countries. **Journal of Facilities Management**, v. 15, n. 1, p. 35-61, 2017

AZEVEDO, Maria Eduarda. **As Parcerias Público-Privadas: Instrumento de uma Nova Governação Pública**. Coimbra: Almedina, 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BERTRAND, M. et al. Obtaining a driver’s license in India: an experimental approach to studying corruption. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 122, n. 4, p. 1639-1676, 2007.

BRUX, J.; MARTY, F. IPPP – Risks and opportunities: an economic perspective. **Chaire Economie des Partenariats Public-Privé**, Institut d’Administration des Entreprises, 2014.

BRYMAN, A. **Social Research Methods**. Oxford University Press, Oxford, New York, 2008.

CABRAL, Nazaré da Costa. **As Parcerias Público-Privadas**. Coimbra: Almedina, 2009.

CHOU, J. S.; PRAMUDAWARDHANI, D. Cross-country comparisons of key drivers, critical success factors and risk allocation for public-private partnership projects. **International Journal of Project Management**, v. 33, p. 1136-1150, 2015.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

DI PIETRO, M. S. Z. **Parcerias na Administração Pública: Concessão, Permissão, Franquia, Terceirização e outras Formas**. 38ª ed., São Paulo: Editora Atlas, 1999.

ENSSLIN, L. et al. **Proknow-C: Processo de análise sistêmica**. Brasil: Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI, 2010.

ENSSLIN, S. R. et al. Processo de mapeamento das publicações científicas de um tema: portfólio bibliográfico e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho de cooperativas de produção agropecuária. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 3, p. 587-608, 2014.

ESTACHE, A.; SAUSSIÉ, S. Public Private Partnerships and Efficiency: A Short Assessment. **Chaire Economie des Partenariats Public-Privé**, Institut d'Administration des Entreprises, 2014.

GARRIDO, L. et al. Is EU financial support enhancing the economic performance of PPP projects? An empirical analysis on the case of Spanish road infrastructure. **Transport Policy**, v. 56, p. 19-28, 2017.

GLEICK, P. H. **The world's water 2002-2003: the biennial report on freshwater resources**. Washington: Island Press, 2002.

GUPTA, A.; GUPTA, M. C.; AGRAWAL, R. Identification and ranking of critical success factors for BOT projects in India. **Management Research Review**, v. 36, n. 11, p. 1040-1060, 2013.

HWANG, B. G. et al. Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors. **International Journal of Project Management**, v. 31, n. 3, p. 424-433, 2013.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LI, B. et al. Critical success factors for PPP/PFI projects in the UK construction industry. **Construction Management and Economics**, v. 23, n. 5, p. 459-471, 2005.

LIU, T.; WANG, Y.; WILKINSON, S. Identifying critical factors affecting the effectiveness and efficiency of tendering processes in Public-Private Partnerships (PPPs): A comparative analysis of Australia and China. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 4, p. 701-716, 2016.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MENG, X.; ZHAO, Q.; SHEN, Q. Critical Success Factors for Transfer-Operate-Transfer Urban Water Supply Projects in China. **Journal of Management in Engineering**, v. 27, n. 4, p. 243-251, 2011.

MOLINOS-SENANTE, M; MOCHOLI-ARCE, M; SALA-GARRIDO, R. Efficiency Assessment of Water and Sewerage Companies: a Disaggregated Approach Accounting for Service Quality. **Water Resources Management**, v. 30, n. 12, p. 4311-4328, 2016.

MOLINOS-SENANTE, M.; SALA-GARRIDO, R. Performance of fully private and concessionary water and sewerage companies: a metafrontier approach. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, n. 12, p. 11620-11629, 2016.

MOTA, J.; MOREIRA, A. C. The importance of non-financial determinants on public-private partnerships in Europe. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 7, p. 1563-1575, 2015.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. Coordenação-geral de análise-econômico-fiscal de projetos de investimento público. “Alianças Público-Privadas - Impactos fiscais das PPPs”, em 29 de setembro de 2016, Brasília-DF. Acesso em 24/06/2017. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/apresentacoes/infraestrutura-e-parceria-para-o-desenvolvimento/apresentacao-marcelo-senna-impactos-fiscais-das-ppps.pdf>>

NCPPP. The National Council for Public-Private Partnerships: types of partnerships. Publicado em 25/02/2013. Acesso em: 25/05/2017. Disponível em: <<http://www.ncppp.org/ppp-basics/types-of-partnerships>>.

NORONHA, D. P.; KIYOTANI, N. M.; JUANES, I. A. S. **Produção científica de docentes na área de comunicação**. In: ENCONTRO NACIONAL DE CENTROS DE INFORMAÇÃO DA ÁREA DE COMUNICAÇÃO, 16, Salvador: Anais Salvador, 2002.

OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C. Review of studies on the Critical Success Factors for Public-Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 6, p. 1335-1346, 2015.

OLIVEIRA, E. F T.; GRÁCIO, M. C. C. **A produção científica em organização e representação do conhecimento no Brasil: uma análise bibliométrica do GT-2 da ANCIB**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA ANCIB, ENANCIB, 10, João Pessoa: ANCIB, 2009.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed., Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PREFEITURA DO RIO. **Introdução ao Conceito de PPP e Concessões**. Rio de Janeiro, 2013.

REIS, Tarcila; JORDÃO, Eduardo. **A experiência brasileira de MIPs e PMIs: três dilemas da aproximação público-privada na concepção de projetos**. Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

RIBEIRO, Maurício Portugal; PRADO, Lucas Navarro. **Comentários à Lei de PPPs – Parceria Público-Privada: fundamentos econômico-jurídicos**. São Paulo: Malheiros, 2007.

ROCKART, J.F. Chief executives define their own data needs. **Harvard Business Review**, v. 57, p. 81–93, 1979.

ROCKART, J. F. The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective. **Sloan Management Review**, v. 24, n. 1, p. 3-13, 1982.

SENADO FEDERAL. Agência Senado - MP do saneamento básico perde vigência. Acesso em 22/11/2018. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/11/21/mp-do-saneamento-basico-perde-vigencia>>.

SHI, S. et al. Examining the Interrelationship among Critical Success Factors of Public Private Partnership Infrastructure Projects. **Sustainability**, v. 8, n. 12, p.1313, 2016.

SHEN, L. et al. Improving Sustainability Performance for Public-Private-Partnership (PPP) Projects. **Sustainability**, v. 8, n. 3, p. 289, 2016.

SOUZA, E. F.; SILVA, W. A. C.; ARAUJO, E. A. T. Identificação das variáveis determinantes da eficácia de uma concessão pública, segundo a percepção de seus usuários. **REGE – Revista de Gestão USP**, v. 22, n. 3, p. 315-336, 2015.

TANG, L.; SHEN, Q.; SKITMORE, M.; EDDIE, W.L.C. Ranked Critical Factors in PPP Briefings. **Journal of Management in Engineering**, v. 29, p. 164–171, 2013.

TASCA, J. E. et al. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 7, p. 631-655, 2010.

THAMER; R.; LAZZARINI, S. G. Projetos de parceria público-privada: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 4, p. 819-846, 2015.

TIONG, R. L. K.; YEO, K. T.; MCCARTHY, S. C. Critical success factors in winning BOT contracts. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 118, p. 217–228, 1992.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VERGARA, S. C.; PECCI, A. Escolhas metodológicas em estudos organizacionais. **Organizações & Sociedade**, v. 10, n. 27, p. 13-26, 2003.

ZHANG, X. Critical success factors for public-private partnerships in infrastructure development. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 131, n. 1, p. 3-14, 2005.

ZOU, W. et al. Identifying the critical success factors for relationship management in PPP projects. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 265-274, 2014.

WATT, D. J.; KAYIS, B.; WILLEY, K. Identifying key factors in the evaluation of tenders for projects and services. **International Journal of Project Management**, v. 27, n. 3, p. 250-260, 2009.

WEIWU, Z. et al. Identifying the critical success factors for relationship management in PPP projects. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 265-274, 2014.

WORLD BANK. **PPP in infrastructure resource center: Water and Sanitation Concession / BOT**. Disponível em: <<https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sector/water-sanitation/concessions-and-bots>>. Acesso em: 16 de novembro de 2016.



### **3 ARTIGO 2 – AVALIAÇÃO DOS FCS DE PROCESSOS DE CONCESSÃO E PPP NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO**

#### **Resumo**

PPP e Concessões constituem uma opção para viabilizar projetos de infraestrutura, sendo utilizadas no mundo todo para construir, atualizar e ampliar instalações públicas em áreas como saneamento, transportes, serviços de tecnologia, energia elétrica, telecomunicações, escolas, hospitais, sistemas de tratamento de lixo, presídios, entre outras que demandam aportes consideráveis de recursos e longos períodos de execução. Nesse seguimento, este artigo tem como objetivo avaliar o papel na gestão dos FCS para as PPP e concessões do setor de água e esgoto no Brasil. Um total de 57 questionários foram respondidos dos setores público e privado no que diz respeito aos FCS para projetos de PPP no setor alvo da pesquisa, tendo como respondentes, diretores, gestores de projeto, secretários, auditores, investidores, reguladores, consultores e especialistas. Uma análise fatorial exploratória identificou seis fatores de sucesso: boa governança da administração pública, fator socioeconômico favorável, suporte político e expertise privada, equidade público-privada, alocação de risco e parceria e sustentabilidade econômica do contrato. Estes fatores fornecem uma base para o desenvolvimento de projetos no processo de PPP. Se estes principais fatores são contemplados na implantação de projetos de PPP no setor alvo da pesquisa, o sucesso do projeto é garantido. Para se analisar os efeitos dos fatores na gestão do empreendimento, a criação de um núcleo ou uma unidade de PPP é sugerida para reunir os decisores chaves dos fatores identificados na pesquisa. O resultado influenciará o desenvolvimento de políticas para PPP e orientará tomadores de decisão e parceiros no desenvolvimento de projetos de PPP.

**Palavras-Chave:** PPP, Concessão, FCS, ProKnow-C, Análise Bibliométrica,

## **EVALUATION OF CSF OF CONCESSION AND PPP PROCESSES IN THE WATER AND SEWAGE SECTOR**

### **Abstract**

PPP and Concessions are an option to make feasible infrastructure projects, used worldwide to build, upgrade and expand public facilities in areas such as sanitation, transportation, technology services, electricity, telecommunications, schools, hospitals, waste treatment systems, prisons, among others that demand considerable contributions of resources and long periods of execution. The purpose of this article is to evaluate the role in the management of the FCS for the PPP and concessions of the water and sewage sector in Brazil. A total of 57 questionnaires were answered from the public and private sectors regarding the FCS for PPP projects in the target sector of the research, having as respondents directors, project managers, secretaries, auditors, investors, regulators, consultants and specialists. An exploratory factorial analysis identified six success factors: good governance of the public administration, favorable socioeconomic factor, political support and private expertise, public-private equity, risk allocation and partnership, and economic sustainability of the contract. These factors provide a basis for the development of projects in the PPP process. If these main factors are contemplated in the implementation of PPP projects in the target sector of the research, the success of the project is guaranteed. In order to analyze the effects of factors on enterprise management, the creation of a core or a PPP unit is suggested to bring together the key decision makers of the factors identified in the research. The result will influence policy development for PPPs and will guide decision makers and partners in the development of PPP projects.

**Keywords:** PPP, Concession, CSF, ProKnow-C, Bibliometrics

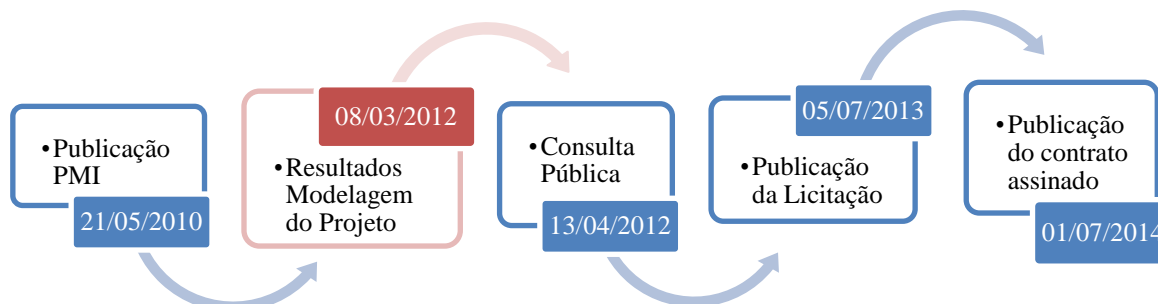
### 3.1 INTRODUÇÃO

No Brasil, aproximadamente 1 em cada 4 contratos de PPP em operação pertence ao segmento de saneamento. Em 2016, dos 89 projetos de PPP em andamento no país, 17 são projetos de saneamento básico. Estes movimentaram, sem atualizar a inflação, cerca de R\$ 22 bilhões. No entanto, quase metade dos editais abertos para melhorias em água e esgoto está paralisada, devido, principalmente, pela dificuldade enfrentada pela administração pública local na elaboração do plano necessário para concessão de estrutura à iniciativa privada (RADARPPP, 2017).

Naturalmente, projetos mais complexos ou cujos PMI foram lançados há pouco tempo, de fato, precisam superar algumas etapas para se tornarem contratos assinados. Assim, não é surpreendente que os PMI lançados em 2015 e 2016 não tenham produzido nenhum contrato assinado ainda. Em relação aos 65 projetos iniciados por meio de PMI em 2013, 24 projetos (36,92%) evoluíram até a fase de consulta pública, 18 projetos (27,69%) evoluíram até ter seu edital publicado e 5 projetos (7,69%) chegaram a ter seus contratos assinados. Em contrapartida, dos 88 projetos que, aparentemente, não foram iniciados por meio de PMI no ano de 2014, pode-se observar que dos 16 (18,18%) contratos assinados, 3 (3,41%) são de Concessão Comum no setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A exemplo de PPP no setor de saneamento, temos o contrato na modalidade de concessão administrativa, assinada em julho de 2014, para a ampliação, manutenção e operação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Serra, no Estado do Espírito Santo, que tem por objetivo alcançar a universalização do acesso a este serviço para toda a população do município, de aproximadamente 450 mil habitantes. Esta PPP, que contou com investimentos estimados da ordem de R\$ 490 milhões, foi estruturada por meio de uma cooperação técnica com o BNDES e com o apoio da Estruturadora Brasileira de Projetos S.A., EBP, e foi precedida de um processo competitivo que atraiu 4 grupos diferentes para a licitação (RADARPPP, 2016). O ciclo de vida deste projeto de PPP é sintetizado na Figura 28.

Figura 28 - Exemplo de ciclo de vida de projeto de PPP



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Para a estruturação do projeto, foi realizado um PMI publicado em 21/05/2010, seguido de uma Consulta Pública realizada em 13/04/2012 e de uma licitação publicada em 05/07/2013. Os estudos para a modelagem do projeto tiveram o custo final de ressarcimento definido em R\$ 9.700.000,00 e foram realizados por EBP. A licitação de Concessão Administrativa ocorreu por meio de uma Concorrência Internacional do tipo Menor Preço (*VfM – Value for Money*) em que era permitida a formação de consórcios de até 3 Empresas. A concessão terá um prazo de 30 anos, com valor do contrato de, aproximadamente, R\$ 628,2 milhões. A segunda PPP do Estado do Espírito Santo, a primeira do setor de saneamento, é a 19ª PPP do setor de saneamento do país e também a 7ª deste segmento, no âmbito estadual (RADARPPP, 2016).

Nesse seguimento, com base em uma revisão abrangente na literatura para identificar os FCS de PPP no setor de água esgoto (capítulo 2), o presente estudo procurou, primeiramente,

confrontar se os mesmos estão alinhados com a prática. Posteriormente, por meio de um questionário revisado, foi possível aprofundar e classificar os FCS quanto ao grau de importância e, posteriormente, diminuir a complexidade dos mesmos. Os resultados alcançados podem influenciar políticas e orientar parceiros no que diz respeito ao desenvolvimento de PPP no setor de água e esgoto no Brasil.

### 3.2 METODOLOGIA

Esta subseção tem como objetivo enquadrar a metodologia da presente pesquisa de forma a contextualizar sob qual ótica a pesquisa foi delineada e executada para atingir seus objetivos e resultados finais. Para tal, a estruturação das técnicas e procedimentos, ilustrada na Figura 29, visa especificar o enquadramento metodológico adotado ao longo da execução deste trabalho, explanando os pressupostos que foram empregados desde seu planejamento até a obtenção dos resultados finais.

Figura 29 - Enquadramento metodológico

	Técnica estatística	Análise Fatorial	
	Procedimentos técnicos	Pesquisa Bibliográfica	
		Estudo de Campo	
	Resultado da pesquisa	Aplicada	
Enquadramento metodológico	Processo da pesquisa	Abordagem do problema	Qualitativa-quantitativa
		Coleta de dados	Dados primários e secundários
	Lógica da pesquisa	Dedutiva	
	Objetivo da pesquisa	Natureza do artigo	Prático
		Natureza do objetivo	Levantamento (survey)
			Explicativa

Fonte: Adaptado de Tasca et al. (2010).

No que tange à natureza do objetivo, esta pesquisa apresenta caráter explicativo, pois busca a identificação de fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de um fenômeno, tentando explicar a razão e as relações de causa e efeito dos fenômenos (GIL, 1999).

Já no que se refere à natureza do artigo, este trabalho possui características do ponto de vista prático (levantamento) - prático-levantamento (*survey*) -, pois envolve a interrogação direta a um grupo de pessoas cujo comportamento está sendo pesquisado.

No que diz respeito à lógica da pesquisa, o raciocínio utilizado no desenvolvimento deste artigo adotará o método de abordagem dedutivo, pois utiliza um processo de análise de informação que nos leva a uma conclusão, ou seja, usa a dedução para testar hipóteses e teorias.

Concernente à coleta de dados, este artigo recorreu tanto a utilização de dados primários quanto de dados secundários: dados primários, resultantes da etapa de aplicação do questionário; e dados secundários, advindos dos FCS identificados na etapa final do capítulo 2 dessa dissertação.

Quanto à abordagem do problema, esta pesquisa é quantitativa, associada à quantificação dos fenômenos por intermédio da coleta e análise de dados numéricos, obtidos através de

aplicação do questionário, com aplicação de testes estatísticos. Além disso, sua abordagem também é considerada como qualitativa devido à estrutura de coleta e análise dos dados coletados.

Para Trivinões (1987, p. 137) “[...] é possível concluir que todos os meios que se usam na investigação quantitativa podem ser empregados também no enfoque qualitativo”. Sendo assim, o que varia é o enfoque: “[...] atenção especial ao informante, ao mesmo observador e às anotações de campo”, o que não ocorre na pesquisa quantitativa. Dentre as várias técnicas de análise de dados, as principais são a análise de conteúdo, a estatística descritiva univariada e a estatística multivariada. Neste trabalho serão utilizadas a análise de conteúdo e a estatística multivariada através do método de análise fatorial.

Sob o ponto de vista do resultado desta pesquisa, esse artigo pode ser classificado em pesquisa aplicada ao passo que objetiva produzir conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013). A escolha dos métodos de pesquisa também depende dos objetivos da pesquisa, bem como do escopo e da profundidade fundamentais para os tópicos de pesquisa (BRYMAN, 2008; AMARATUNGA et al., 2002).

Os procedimentos técnicos, que são a forma como serão organizadas e planejadas a coleta e a análise dos dados, estão alinhados aos objetivos e propósitos da pesquisa. Aqui, temos a pesquisa bibliográfica, desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos com reconhecimento científico, e o estudo de campo, onde procurou-se o aprofundamento de uma realidade específica por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações da prática em estudo.

Além disso, foram consideradas todas as etapas da pesquisa de forma integrada e planejada, pois de acordo com Prodanov & Freitas (2013), uma decisão metodológica insensata e/ou incorreta, seja no planejamento da pesquisa, na sua aplicação ou na seleção dos dados, pode colocar a credibilidade da pesquisa em risco.

Para se proceder aos propósitos dos objetivos (b) serão utilizadas a técnica de levantamento (*survey*) através de um questionário e, posteriormente, a análise fatorial (AF) dos resultados coletados. O principal objetivo é contribuir com elementos para uma gestão eficiente de curto, médio e longo prazo de forma que os empreendimentos no setor de água e esgoto por meio de PPP sejam bem-sucedidos.

Assim, esta pesquisa é do tipo *Survey*, e a ferramenta de coleta de dados foi um questionário. Cervo & Bervian (2002, p. 48) observam que o questionário “[...] refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche”. Ele pode conter perguntas abertas, mais ricas e variadas, e/ou fechadas, maior facilidade na tabulação e análise dos dados.

Por meio do questionário procurou-se obter dados relevantes de participantes que desempenham papéis chave na implementação de projetos de PPP no setor de água e esgoto no Brasil. Isso foi precedido por uma revisão rigorosa da literatura para investigar os principais FCS de PPP no setor. A estruturação do questionário consistiu em três seções principais:

1. Na primeira, os entrevistados foram solicitados a classificar os FCS de projetos de PPP no setor de água e esgoto usando a escala Likert de cinco pontos (1 = menos importante e 5 = mais importante), quanto ao grau de importância de cada fator;
2. Na segunda, foi registrado o perfil dos respondentes (setor, cargo/função e experiência);

3. Na terceira, foi disponibilizado um espaço aberto para críticas, sugestões e/ou comentários.

A princípio, para estabelecer uma base para este estudo e apoiar o desenvolvimento de um questionário de pesquisa, foram realizadas duas etapas: revisão abrangente da literatura sobre FCS de PPP (capítulo 2); e condução de um estudo piloto com gestores de projeto e especialistas com experiência em PPP no setor de água e esgoto para validar o questionário.

O método de amostragem por conveniência não probabilística foi usado na pesquisa, uma vez que o número real de participantes não pôde ser determinado devido à falta de base de dados que descreve a população de participantes no arranjo de aquisição de PPP no Brasil. A amostragem de bola de neve também foi usada para complementar o processo em que os participantes identificados foram persuadidos a recomendar outros participantes-chave para servirem como respondentes no processo de coleta de dados. Os entrevistados incluíam diretores, gestores de projetos, engenheiros, pesquisadores, consultores, auditores e outros profissionais relacionados do setor público e privado.

Previamente, quatro entrevistas foram conduzidas posteriormente com especialistas em projetos de PPP, a fim de buscar suas opiniões sobre a lista compilada de FCS de PPP no setor de água e esgoto e a adequação desses FCS à prática local. Nessa entrevista piloto, os entrevistados concordaram com a relevância dos 17 FCS. Os perfis dos participantes da entrevista piloto são mostrados na Tabela 11, e suas opiniões acrescentaram valor a este estudo. A pesquisa do questionário foi posteriormente realizada. Uma pesquisa piloto foi realizada com cinco entrevistados antes de distribuir os questionários.

Tabela 11 - Perfil dos entrevistados para o estudo piloto

Entrevistado	Cargo/Função	Organização	Setor
1	Gestor de projeto	Concessionária	Privado
2	Gestor de Projeto	Concessionária	Privado
3	Gestor de Projeto	Núcleo de PPP	Público
4	Especialista	Núcleo de PPP	Público

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

### 3.2.1 Técnica de classificação por pontuação média

O método de pontuação média é, geralmente, adotado por autores para estabelecer uma importância relativa dos benefícios percebidos pelos respondentes (CHAN et al, 2010; CHEUNG et al., 2012). Com base nos dados coletados do questionário e através da mesma técnica, foi possível categorizar os FCS. A pontuação média de cada fator foi calculada para, posteriormente, determinar sua classificação relativa em ordem decrescente de importância. A escala Likert de cinco pontos, descrita anteriormente, foi utilizada para calcular a pontuação média para cada FCS, bem como para determinar a classificação relativa por grau decrescente de importância. A pontuação média para cada FCS foi computada por meio da fórmula:

- $PM = \frac{\sum(f \times p)}{N}$ , onde:
- PM = pontuação média para cada FCS pelos respondentes, classificando de 1 à 5 (1 para menos importante e 5 = mais importante);
- f = frequência de cada pontuação, p, (1-5) para cada FCS;
- N = número total de respostas relativo aquele FCS.

### 3.2.2 Análise Fatorial

Com o objetivo de se proceder ao objetivo (b), será rodado uma Análise Fatorial (AF) para, a princípio, investigar quais dos 17 fatores críticos são mais determinantes para os entrevistados. Para mais, aproveita-se o resultado para entender a forma de agrupamento entre

as variáveis. Com um número reduzido de variáveis, pode-se resumir e melhorar a leitura dos dados pelos órgãos e pessoal envolvido. O *software* utilizado para a análise dos dados nesta etapa foi o programa computacional *Statistical Package for Social Science* (SPSS) para Windows, versão 20.0 (IBM COMPANY, 2017).

Este método foi escolhido, pois o principal objetivo da AF é o de tentar estabelecer uma estrutura inerente entre as variáveis que estão sendo analisadas por meio de estruturas de correlação subjacentes, ou seja, pretende definir fatores que estão altamente inter-relacionados, reduzindo a complexidade de um grande número de variáveis em um arranjo menor, e, portanto, objetiva explicar o fenômeno de maneira minuciosa (FÁVERO et al. 2009).

Para o desenvolvimento de uma Análise Fatorial, de acordo com Hair Junior et al. (2009), há o estabelecimento dos seguintes passos: (I) Identificação e formulação adequada do problema; (II) Construção da matriz de correlação; (III) Determinação do número de fatores; (IV) Rotação dos fatores; (V) Interpretação dos fatores; (VI) Cálculo das cargas fatoriais ou escolha de variáveis substitutas e, (VII) Determinação do ajuste do modelo.

Ainda segundo Hair Junior et al. (2009), o problema será identificado e formulado de maneira adequada, qual seja o problema de pesquisa deste trabalho. Será construída a matriz de correlações e, posteriormente, analisados seus resultados para a verificação da adequação da Análise Fatorial aos dados coletados no questionário e, em seguida, aqueles índices, os FCS, que não contribuíram significativamente para o modelo, ou seja, que não se correlacionavam adequadamente com as outras variáveis, serão retirados.

A adequação da Análise de Fatores Exploratória será testada por meio dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Measure of Sampling Adequacy (MSA), e do Teste de Esfericidade de Bartlett, sendo conduzidos com os 17 índices apresentados no formulário em anexo. As cargas fatoriais serão calculadas e apresentadas, sendo posteriormente determinado o ajuste do modelo e sua interpretação.

Para Mingoti (2005, p. 21) a Estatística Multivariada se divide em dois grupos: “[...] um primeiro, consistindo em técnicas exploratórias de sintetização (ou simplificação) da estrutura de variabilidade dos dados, e um segundo, consistindo em técnicas de inferência estatística”. Nesta pesquisa, a técnica de Análise Fatorial faz parte do primeiro grupo.

Figura 30 - Variáveis no SPSS

The figure consists of two side-by-side screenshots of the SPSS Statistics Data Editor. The left screenshot shows the 'Variable View' tab, displaying a list of 18 variables. The variables are: COD (Numeric, width 3, decimals 0), FCS1 through FCS17 (all Numeric, width 1, decimals 0). The 'Measure' column shows 'Ordinal' for all variables, and the 'Role' column shows 'Input' for all. The right screenshot shows the 'Data View' tab, displaying a grid of data points for the same 18 variables. The grid has 18 columns and 29 rows of data. A red box in the left screenshot highlights the variable list, and a red box in the right screenshot highlights the data grid. The text 'VISUALIZAÇÃO DO TIPO DE VARIÁVEIS NO SPSS' is overlaid on the left screenshot, and 'VISUALIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS' is overlaid on the right screenshot.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Na Figura 30, na janela esquerda, temos a visualização das informações das variáveis utilizadas no SPSS, do tipo ordinal para os FCS e intervalar para o código do questionário preenchido. Ainda, alguns FCS poderão ser retidos, como ilustrado na parte inferior da figura, de acordo com sua carga fatorial. Quanto mais alto o valor da carga fatorial, melhor a variável representa o fator. Quando uma variável não tem uma carga fatorial substancialmente alta em nenhum dos fatores, esta variável pode ser excluída e a análise fatorial deveria ser refeita com o subconjunto restante de itens.

Outro critério pragmático para soluções fatoriais satisfatórias é que os fatores deveriam explicar uma porcentagem significativa da variância total das variáveis medidas. Se menos variância é explicada, as comunalidades das variáveis são baixas e, portanto, caberia considerar a possibilidade de excluir as variáveis com cargas fatoriais relativamente baixas em todos os fatores, para melhorar a solução fatorial geral

### 3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As informações sobre os respondentes que participaram da pesquisa estão apresentadas na Tabela 12, Figura 31-a e 31-b. O resultado mostra que 43 entrevistados eram do setor público e 14 respondentes do setor privado representando, respectivamente, 75,44% e 24,56% dos respondentes.

Tabela 12 - participação de respondentes por setor

	Frequência	Percentual
Setor Público	43	75,44%
Setor Privado	14	24,56%
Total	57	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

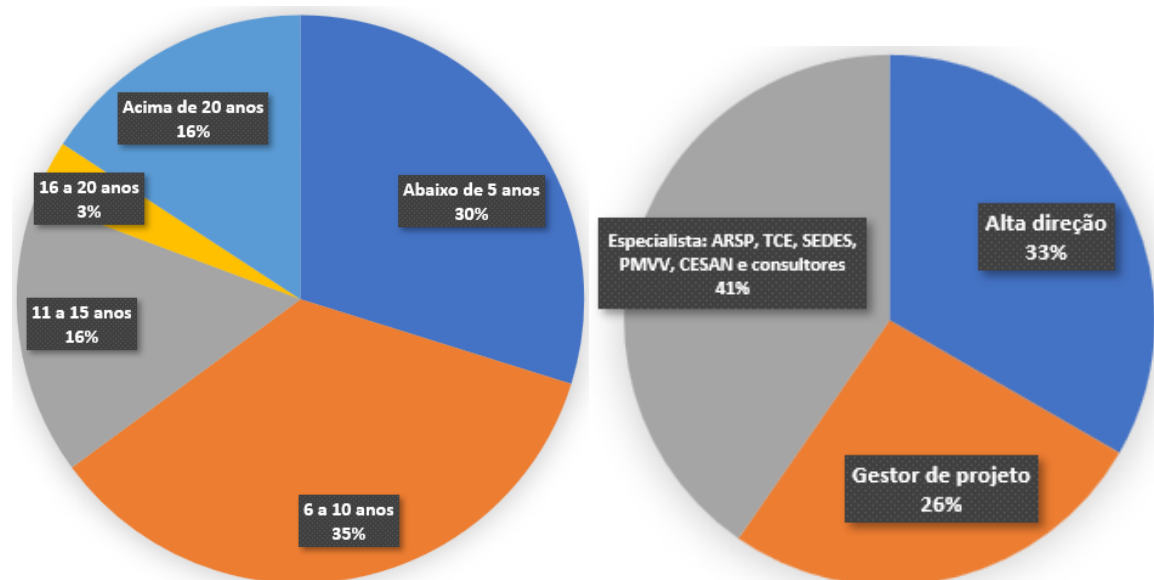


Figura 31 - (a) Experiência na área; (b) Cargo/Função.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O teste de coeficiente de confiabilidade Cronbach foi realizado para determinar o grau de confiabilidade da amostra para FCS de PPP, vide Tabela 13. Os resultados evidenciam que os dados coletados são confiáveis em 0,792 (Fellows e Liu, 2008), indicando que podemos proceder com a Análise Fatorial da amostra coletada.

Tabela 13 - Resultado de confiabilidade da amostra

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,792	17

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Para Fávero et al (2009) as vantagens e desvantagens de cada tipo de amostragem devem ser ponderadas em cada estudo. A técnica de amostragem escolhida, portanto, deve ser aquela que permita que o erro nos resultados seja o menor possível. Nesse sentido, dentre as técnicas existentes, o método de amostragem por conveniência não probabilístico foi utilizado devido à falta de base de dados que descreve a população de participantes no arranjo de PPP no Brasil. A técnica de amostragem não probalística conhecida como Bola de Neve (*snowball sampling*) permitiu que os indivíduos selecionados para serem estudados indicassem novos participantes. O núcleo de PPP da Secretaria de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo (SEDES) foi o ponto de partida dado sua relevância e participação em projetos de PPP de água e esgoto no estado. O núcleo indicou outros 17 contatos alinhados com o objetivo da pesquisa. Os mesmos foram solicitados para indicarem outros participantes.

Das indicações percebeu-se partes interessadas (stakeholders) no processo de concessão e PPP, tais como: concedentes, concessionárias, prefeituras, agências de regulação, órgãos públicos (SEDES, SEFAZ, SECONT, PGE e TCE), unidades de PPP – rede/programa público (RedePPP e PPI), bancos e agências de fomento, investidores e consultores. Dentre a rede de indicações e participações na pesquisa, temos a presença das seguintes instituições: Programa de Parcerias e Investimentos (PPI), Rede Intergovernamental para o Desenvolvimento das Parcerias Público-Privadas vinculado a SEFAZ-BA (RedePPP), Agência de Regulação dos Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP), Prefeitura Municipal de Vila Velha (PMVV – setores SEMPLA, Secretaria de Planejamento e Orçamento, e SEMMA, Secretaria de Meio Ambiente), Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES), Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo (PGE/ES), Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ-ES), Secretária de Estado de Controle e Transparência do Espírito Santo (SECONT-ES), bancos e agências de fomento de PPP (BANDES, BDMG, AFAP e DesenvolveSP), Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN, concedente), Vila Velha Ambiental e Serra Ambiental (concessionárias do grupo Aegea) e especialistas.

Os potenciais respondentes foram contatados por e-mail e/ou por telefone com vistas ao preenchimento do questionário. Aproximadamente 60% dos questionários (34) foram preenchidos presencialmente, enquanto 40% (23) foram respondidos por telefone ou por e-mail. Foi constatado que os respondentes do setor público participaram mais da pesquisa do que o setor privado. Além disso, observou-se que é mais fácil abordar os participantes do setor público do que seus colegas nas organizações privadas. Frequentemente, os participantes do setor privado estavam relutantes em fornecer informações sobre suas organizações sem a devida autorização da gerência. A menor proporção de entrevistados do setor privado quando comparado ao setor público pode ser uma limitação neste estudo.

Dos 68 questionários enviados para preenchimento, esta pesquisa alcançou uma taxa de resposta de 83,82% e essa alta taxa de resposta foi alcançada porque o pesquisador foi rigoroso em fazer o acompanhamento necessário, o que encorajou os respondentes a preencher os questionários e devolvê-los o mais rápido possível, embora alguns tenham sido coletados em dias posteriores. Cabe ressaltar que os respondentes já atuaram em mais de uma região e alguns stakeholders possuíam abrangência nacional, estando presentes em: ES, RG, SP MG, BA e Distrito Federal.

### 3.3.1 Classificação dos FCS de PPP no setor de água e esgoto

Primeiramente, com base nos dados obtidos, os FCS de PPP no setor de água e esgoto foram avaliados por meio da técnica de classificação por pontuação média (*mean score ranking*). Os FCS foram classificados em ordem decrescente quanto ao grau de importância, como ilustrado na Tabela 14.

Tabela 14 - Classificação dos FCS de PPP no setor de água e esgoto

Pontuação Média (mean score)					
	Mean	Minimum	Maximum	Std. Deviation	N
FCS17	4,91	4	5	,285	57
FCS15	4,68	4	5	,469	57
FCS3	4,67	3	5	,512	57
FCS1	4,51	3	5	,658	57
FCS12	4,51	3	5	,658	57
FCS5	4,46	2	5	,825	57
FCS13	4,30	2	5	,886	57
FCS2	4,28	1	5	,940	57
FCS14	4,09	2	5	,830	57
FCS6	4,07	2	5	,942	57
FCS16	4,04	2	5	,755	57
FCS4	3,91	1	5	,912	57
FCS9	3,88	1	5	,983	57
FCS7	3,82	3	5	,735	57
FCS11	3,58	1	5	1,017	57
FCS8	3,39	1	5	,774	57
FCS10	3,37	1	5	,899	57

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Dentre os 17 FCS, seguem os cinco principais fatores considerados mais relevantes quanto ao grau de importância para os respondentes:

1. FCS17 - Viabilidade econômica do projeto;
2. FCS15 - Tarifas realistas;
3. FCS3 - Forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado;
4. FCS1 - Alocação/Compartilhamento de risco apropriada, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual;
5. FCS12 - Estudo de custo/benefício realista.

Cabe observar que o FCS1 e FCS12 estão empatados em quarto lugar. Além disso, constatou-se que os FCS3 e FCS1 já haviam sido destacados dentre os cinco FCS de PPP mais citados na literatura, conforme compilação ilustrada na Tabela 8, Capítulo 2. A seguir, uma análise mais detalhada dos FCS será realizada em relação aos fatores formados através da AF.

Não obstante, para confirmar a adequação da aplicação AF, verificou-se a matriz de correlações entre as variáveis abordadas obtidas no SPSS (Anexo 1). Constatou-se que a matriz contém um número significativo de variáveis com coeficiente de correlação de Pearson acima de 30% e estatisticamente significativos, sinalizando a possibilidade de utilização da AF, primeiramente, com todos os 17 FCS.

### 3.3.2 Análise com 17 FCS

De acordo com Hair Junior et al. (2009), a AF é uma abordagem ou metodologia estatística utilizada para avaliar as inter-relações entre um considerável número de variáveis, e explicar

essas variáveis em termos de suas dimensões latentes. Assim, previamente, buscou-se agregar todos os índices em fatores com alta comunalidade e perda mínima de informação.

Não obstante, como a AF busca a criação de fatores que expliquem melhor, simultaneamente, todos os FCS, a existência de FCS que possuam um pequeno ou nenhum relacionamento com as demais variáveis pode levar a resultados pouco satisfatórios ou relativamente satisfatórios com oportunidade de melhoria.

Na Tabela 15, são apresentados os resultados da estatística KMO e do teste de esfericidade de Barlett. O KMO de 0,619 torna procedente a aplicação da AF, de acordo com os critérios apresentados. O nível de significância do teste de esfericidade de Barlett ( $p\text{-value} = 0,000$ ) conduz à rejeição da hipótese de a matriz de correlações ser a identidade, evidenciando, portanto, que há correlações entre as variáveis. Mais uma vez, corrobora a utilização da AF para este estudo.

Tabela 15 - Teste de KMO e esfericidade

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,619
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	310,658
	df	136
	Sig.	,000

Fonte: Elaboração própria (2018).

Dando prosseguimento a metodologia, aplicou-se a AF para o 17 FCS, sendo retidos, a princípio, 6 fatores. A Matriz de Variância Total Explicada permite verificar o grau de explicação atingido por tais fatores, Tabela 16. Com a extração de 6 fatores o poder de explicação é de 68,58% das variáveis totais dos 17 FCS utilizados.

Tabela 16 – Matriz de Variância Total Explicada

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,299	25,289	25,289	4,299	25,289	25,289	3,110	18,294	18,294
2	1,959	11,524	36,813	1,959	11,524	36,813	2,167	12,747	31,041
3	1,590	9,351	46,164	1,590	9,351	46,164	1,907	11,218	42,260
4	1,389	8,169	54,332	1,389	8,169	54,332	1,649	9,697	51,957
5	1,259	7,408	61,741	1,259	7,408	61,741	1,497	8,803	60,760
6	1,162	6,838	68,579	1,162	6,838	68,579	1,329	7,818	68,579
7	,938	5,517	74,095						
8	,795	4,675	78,770						
9	,698	4,108	82,878						
10	,661	3,887	86,765						
11	,519	3,053	89,818						
12	,473	2,784	92,602						
13	,368	2,167	94,769						
14	,281	1,650	96,420						
15	,247	1,452	97,872						
16	,207	1,216	99,088						
17	,155	,912	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Pelos testes, temos a possibilidade de aumentar o poder de explicação dos fatores analisando cada variável e, se for o caso, retirando da análise possíveis FCS que possuam um pequeno ou nenhum relacionamento com as demais variáveis. A decisão para exclusão dos FCS foi tomada com base em dois critérios, simultaneamente: a matriz anti-imagem (indicador MSA inferior a 0,500) e a tabela de comunalidades (valor de comunalidade inferior a 0,700), conforme recomendado por Fávero et al (2009).

No que diz respeito ao primeiro critério, Hair Junior et al. (2009) enfatiza que o teste KMO avalia quão bem é apropriada a aplicação da AF de forma geral, mas pode-se também avaliar os resultados de modo individual, analisando-se a Matriz de Correlação Anti-imagem por meio do indicador MSA – *Measure of Sampling Adequacy*. A diagonal da parte inferior da matriz de anti-imagem indica o MSA para cada um dos FCS. Os valores inferiores a 0,5 são considerados muito pequenos para análise, indicando potenciais FCS a serem excluídos.

Pela matriz de Correlação Anti-imagem (Anexo 2), pode-se observar que o FCS1, FCS15 e FCS17 apresentaram um nível de MSA menor do que 0,500, porém a decisão de eliminação destas variáveis não será tomada agora, uma vez que elas podem apresentar elevados valores de comunalidade e de cargas fatoriais, o que indicará que a variável sozinha poderá representar um único fator (FÁVERO et al, 2009, p. 255).

Já em relação ao segundo critério, analisou-se os valores de comunalidades dos FCS, cujos indicadores MSA foram inferiores a 0,500 no primeiro critério. Conforme Hair Junior et al. (2009), os valores estimados das comunalidades após a extração dos fatores variam entre 0 e 1, de forma que se o valor for 0 não há a variância parcial, e se o valor for 1 há 100% de variância comum. Field (2009) ressalta que índices com valores de comunalidades inferiores a 0,7 devem ser descartados.

Tabela 17 – Comunalidades (17 FCS)

Communalities		
	Initial	Extraction
FCS1	1,000	,815
FCS2	1,000	,631
FCS3	1,000	,809
FCS4	1,000	,732
FCS5	1,000	,754
FCS6	1,000	,661
FCS7	1,000	,458
FCS8	1,000	,754
FCS9	1,000	,635
FCS10	1,000	,697
FCS11	1,000	,592
FCS12	1,000	,680
FCS13	1,000	,637
FCS14	1,000	,637
FCS15	1,000	,610
FCS16	1,000	,738
FCS17	1,000	,817

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Os FCS2, FCS6, FCS7, FCS9, FCS10, FCS11, FCS12, FCS13, FCS14 e FCS15 obtiveram valores inferiores a 0,700, vide Tabela16. No entanto, apenas o FCS15 apresentou, concomitantemente, indicador MSA e valor de comunalidade abaixo de seus respectivos pontos de corte estabelecidos. Assim, o FCS15 será retirado da análise e os demais FCS serão mantidos para um novo teste, pois possuem forte relação com os fatores retidos.

### 3.3.3 Análise final com 16 FCS

Após a exclusão do FCS15 (“Tarifas realistas”) da amostra, realizou-se uma segunda AF com os 16 FCS. Como resultado do teste, constatou-se um aumento no poder de explicação do

modelo. O KMO apresentou valor superior a tentativa anterior, 0,661, enquanto o teste de esfericidade de Barlett continuou rejeitando a hipótese nula ( $p\text{-value} = 0,000$ ), conforme ilustrado na Tabela 17.

Tabela 18 - Teste de KMO e esfericidade

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,661
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	283,006
	df	120
	Sig.	,000

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A Matriz de Correlação Anti-imagem para os 16 FCS (Anexo 4), apresentou parte dos valores das variáveis individuais superiores a 0,500, exceto os FCS 1 e FCS17. Mas estes, por apresentarem valores de comunalidade superiores a 0,700, não foram excluídos. Da mesma forma vale para os demais FCS com valores de comunalidades inferior a 0,700, porém com indicadores de MSA superiores a 0,500, vide Tabela 19.

Tabela 19 - Comunalidades (16 FCS)

Communalities		
	Initial	Extraction
FCS1	1,000	,813
FCS2	1,000	,600
FCS3	1,000	,843
FCS4	1,000	,749
FCS5	1,000	,813
FCS6	1,000	,653
FCS7	1,000	,457
FCS8	1,000	,806
FCS9	1,000	,634
FCS10	1,000	,715
FCS11	1,000	,584
FCS12	1,000	,750
FCS13	1,000	,627
FCS14	1,000	,701
FCS16	1,000	,724
FCS17	1,000	,845

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Os resultados da Matriz de Variância Total Explicada apresentaram um nível de explicação superior ao obtido na primeira tentativa. Os valores próprios (*eigenvalues* ou autovalores) para cada fator, bem como os respectivos percentuais de variância explicada, são apresentados na Tabela 20. Com base na regra de retenção de fatores com valores superiores a 1, foram retidos 6 fatores, vide Tabela 20. Esses fatores representam 6 dimensões subjacentes aos dados, úteis na análise de FCS de PPP no setor de água e esgoto. Desse modo, pode-se utilizar apenas 6 fatores, uma vez que tais fatores são responsáveis por explicar 70,71% da associação total entre os dados.

Tabela 20 - Matriz de Variância Total Explicada

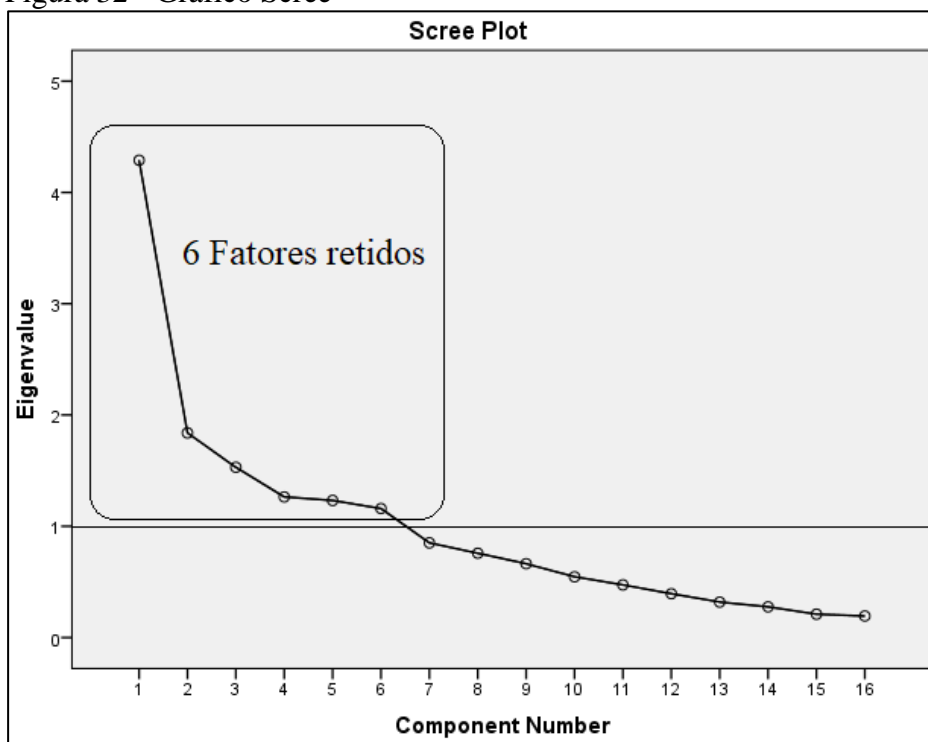
Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,289	26,807	26,807	4,289	26,807	26,807	3,010	18,815	18,815
2	1,839	11,492	38,299	1,839	11,492	38,299	2,041	12,755	31,570
3	1,530	9,563	47,862	1,530	9,563	47,862	1,786	11,164	42,734
4	1,264	7,901	55,763	1,264	7,901	55,763	1,554	9,709	52,443
5	1,232	7,703	63,466	1,232	7,703	63,466	1,520	9,498	61,941
6	1,159	7,245	70,711	1,159	7,245	70,711	1,403	8,769	70,711
7	,851	5,321	76,032						
8	,758	4,735	80,767						
9	,664	4,148	84,915						
10	,547	3,416	88,331						
11	,473	2,959	91,290						
12	,394	2,464	93,754						
13	,319	1,995	95,750						
14	,276	1,726	97,476						
15	,210	1,313	98,789						
16	,194	1,211	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O gráfico Scree corrobora a retenção de apenas 6 fatores, conforme Figura 32.

Figura 32 - Gráfico Scree



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

### 3.3.4 Análise do FCS excluído

Como apenas o FCS15, “Tarifas realistas”, foi excluído, a aplicação do método de AF torna-se inviável. Do feedback na terceira seção do questionário (espaço aberto para críticas, sugestões e comentários), temos opiniões de especialistas em relação a este FCS em específico que podem subsidiar a causa de sua exclusão da análise. Na elaboração do contrato, o Ponto de Equilíbrio Financeiro (*break even point*) é mensurado de forma a tornar mais claro e transparente para o investidor o grau de risco para cada negócio. Nessa visão, o foco do tomador de decisão deve estar voltado para a viabilidade econômica do projeto, juntamente

com a clareza e transparência do contrato. Dessa perspectiva, o FCS “Tarifas Realistas” é um subfator, já contemplado na análise, justificando sua exclusão.

### 3.3.5 Análise dos Fatores Obtidos

A seguir, é apresentada a tabela que contém as cargas fatoriais após a rotação (Tabela 20). A rotação ortogonal foi selecionada, pois o objetivo da pesquisa é reduzir o número de variáveis originais, independente de quão significativos os fatores resultantes possam ser. Nessa etapa, o intuito é extremar os valores das cargas, de modo que cada variável se associe a um fator.

O agrupamento de fatores foi baseado na rotação *Varimax*. Dentre os tipos de rotação, este é o mais utilizado, uma vez que busca minimizar o número de variáveis que têm altas cargas em um fator, simplificando a interpretação dos fatores. Assim, o objetivo é maximizar a variação entre os pesos de cada componente principal de forma que existam alguns pesos significativos e todos outros sejam próximos de zero.

Por meio da Matriz de Componentes Rotacionados pelo método de Rotação Ortogonal, apresentada na Tabela 21, verifica-se a composição de cada um dos seis fatores extraídos na análise. Como regra geral, considera-se que as cargas fatoriais maiores que 0,300 atingem o nível mínimo; cargas de 0,400 são consideradas mais importantes; se forem maiores que 0,500, serão consideradas estatisticamente significativas (FÁVERO et al., 2009).

Tabela 21 - Matriz de Variância Total Explicada

Rotated Component Matrix <sup>a</sup>						
	Component					
	1	2	3	4	5	6
FCS1	-,098	,100	-,148	,126	,868	,039
FCS2	,396	,330	-,395	-,205	,242	,279
FCS3	,484	-,155	,289	-,250	,647	,142
FCS4	,237	,085	,789	,214	-,087	,100
FCS5	,834	-,008	,185	,166	-,236	,019
FCS6	,745	,268	,108	-,072	,056	,078
FCS7	,032	,423	,230	,377	,288	,002
FCS8	,177	,822	,274	-,068	-,132	,038
FCS9	-,057	,338	,716	,027	,053	,012
FCS10	,579	,194	,258	,499	,142	-,081
FCS11	,716	,179	-,118	,092	,130	-,004
FCS12	,229	,428	,058	,093	-,131	,697
FCS13	,506	,164	-,322	,471	-,082	,108
FCS14	,057	,018	,165	,809	-,001	,128
FCS16	,317	,733	,030	,240	,164	-,023
FCS17	-,081	-,181	,034	,091	,176	,874

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 9 iterations.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Pela Tabela 21, podemos perceber os FCS (destacados em verde) que possuem maior carga e aderência a cada um dos seis fatores. Simplificadamente, os seis fatores formados pelos FCS são apresentados na Tabela 22.

Tabela 22 - Fatores formados

<b>Fator 1</b> (26,81%)	FCS 2 - Enquadramento legal e regulatório efetivo; FCS 5 - Processo transparente de licitação; FCS 6 - Processo competitivo na disputa pela concessão; FCS 10 - Suporte / Aceitação social; FCS 11 - Estímulo na concessão para adoção contínua de inovações; FCS 13 - Agência reguladora bem organizada e comprometida.
<b>Fator 2</b> (11,49%)	FCS 7 - Mercado financeiro disponível; FCS 8 - Situação macroeconômica estável; FCS 16 - Boa governança corporativa da empresa privada.
<b>Fator 3</b> (9,56%)	FCS 4 - Consórcio privado forte; FCS 9 - Suporte político para implementação e manutenção da concessão/PPP.
<b>Fator 4</b> (7,90%)	FCS 14 - Autoridade compartilhada entre as partes público e privada.
<b>Fator 5</b> (7,70%)	FCS 1 - Alocação / compartilhamento de risco apropriado, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual; FCS 3 - Forte compromisso / responsabilidade dos setores público e privado.
<b>Fator 6</b> (7,25%)	FCS 12 - Estudo de custo/benefício realista; FCS 17 - Viabilidade econômica do projeto.

Fonte: Elaboração própria (2018).

Na coluna à esquerda, temos os fatores formados e seus respectivos percentuais de variância explicada, e, na coluna à direita, temos os FCS cujas cargas fatoriais estavam mais aderentes ao fator retido. A seguir, os 6 fatores extraídos são interpretados.

### **Fator 1 – Boa governança da administração pública**

Responsável por 26,81% da variância total dos FCS, este fator, denominado como Boa Governança da Administração Pública, é composto por 6 subfatores: enquadramento legal e regulatório efetivo; processo transparente de licitação; processo competitivo na disputa pela concessão; suporte/aceitação social; estímulo na concessão para adoção contínua de inovações; e agência reguladora bem organizada e comprometida. Os resultados ressaltam a importância do papel do setor público para o sucesso de uma PPP. Este deve ser capaz de estruturar um ambiente propício para a implementação destes tipos de contratos, cujo arcabouço legal e regulatório permita um processo democrático, aberto, transparente e justo para todos os stakeholders envolvidos.

Nesse aspecto, uma Boa Governança da Administração Pública é fundamental. Não obstante, o uso do conceito de Governança Corporativa é mais comum para a o setor privado que tem a utilizado como forma de aumentar o acompanhamento e controle societário sobre as empresas. Muitas são as definições sobre conceito Governança Corporativa, cabendo ressaltar a definição dada pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC: “sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, conselho da administração, diretoria e órgãos de controle” (IBGC, 2018).

Assim, terminologias e conceitos como Equidade, Transparência, Responsabilidade (prestação de contas) e Responsabilidade Corporativa, tornaram-se comuns no ambiente empresarial. E, principalmente em momentos de crise, não é surpresa a constatação da presença deste conceito na Administração Pública. Observou-se que este conceito tem migrado da Administração Privada na tentativa de aumentar a eficiência de indicadores públicos por meio de uma nova e moderna gestão pública.

### **Fator 2 – Fator socioeconômico favorável**

Com uma variância total de 11,49%, o segundo fator retido foi denominado como fator socioeconômico favorável, sendo composto por 3 subfatores: mercado financeiro disponível; situação macroeconômica estável; e boa governança corporativa da empresa privada. Esse resultado evidencia a importância de um ambiente de investimento favorável para que a implementação de projetos de PPP no setor de água e esgoto seja bem-sucedido.

Complementarmente, neste ambiente favorável uma boa governança da empresa privada pode ser essencial para a sustentabilidade do negócio. Cabe ressaltar que boas práticas de governança corporativa podem converter princípios básicos em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor econômico de longo prazo da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para a qualidade da gestão da organização, sua longevidade e o bem comum (IBGC, 2018). Assim, uma empresa entrante não preparada pode significar o fracasso do negócio.

### **Fator 3 – Suporte político e expertise privada**

Denominado como suporte político e expertise privada, este fator apresenta 9,56% de variância total dos FCS de PPP, e é composto por 2 subfatores: consórcio privado forte; e suporte político para implementação e manutenção da concessão/PPP. Este resultado revela a importância de líderes políticos na criação de políticas para impulsionar o desenvolvimento de infraestrutura e serviços públicos por meio de PPP.

Em regiões onde a influência de líderes políticos é forte, a falta de apoio político poderia afetar negativamente o desenvolvimento da PPP. Além disso, a falta de expertise da concessionária, principalmente sem o devido suporte político, pode gerar obstáculos na consecução dos serviços. A concessionária deve estar preparada para possíveis imprevistos e saber como reagir caso seja necessário executar um plano de contingência ou até mesmo solicitar um aditivo do contrato.

### **Fator 4 – Equidade público-privada**

Este fator possui variância total de 7,90% dos FCS de PPP, e é composto de um subfator: autoridade compartilhada entre as partes público e privada. Para o sucesso da PPP é importante existir uma divisão adequada das obrigações inerentes a cada uma das partes, corroborando uma equidade público-privada.

### **Fator 5 – Alocação de risco e parceria**

Este fator é responsável por 7,70% da variância total dos FCS de PPP, e é composto de dois subfatores: alocação/compartilhamento de risco apropriado, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual; e forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado. O gerenciamento do risco associado aos projetos de PPP é muito importante para o seu sucesso. Riscos devem ser claramente definidos e alocados para a parte que possui melhores técnicas e procedimentos de gestão para mitigação dos mesmos. Cabe ressaltar que certos riscos são passíveis de reequilíbrio contratual.

Assim, em caso de atraso na entrega de um serviço ou estrutura ETE prevista em contrato, a exemplo, pela parte pública, acarretando em um gargalo e atraso na entrega dos serviços por

parte da concessionária, um aditivo pode ser elaborado para reequilíbrio do contrato com vistas a universalização dos serviços. Complementarmente, uma boa parceria público-privada, onde exista um forte compromisso e responsabilidade de ambas as partes, cujo contrato seja bem projetado com direitos e obrigações claramente atribuídos e garantias contratuais sólidas, torna-se decisiva para a sustentabilidade da PPP.

### Fator 6 – Sustentabilidade econômica do contrato

Este fator, denominado sustentabilidade econômica do contrato, cuja variância total dos FCS de PPP é 7,25%, é composto por dois subfatores: estudo de custo/benefício realista; e viabilidade econômica do projeto. Este resultado mostra a importância de um contrato ser economicamente viável. Para isso um estudo de custo deve ser elaborado, englobando todas as condicionantes do contrato. Assim, o ponto de equilíbrio financeiro (*break even point*) pode ser mensurado com mais precisão e de forma a tornar mais claro e transparente para o investidor o grau de risco para o negócio. Nessa visão, o foco do tomador de decisão deve estar voltado para sustentabilidade econômica do projeto.

### Modelo dos fatores de sucesso para implantação de PPP

O resultado da AF foi capaz de identificar os principais fatores que são críticos para a entrega de projetos de PPP na área estudada. Os principais fatores de sucesso identificados foram boa governança da administração pública, fator socioeconômico favorável, suporte político e expertise privada, equidade público-privada, alocação de risco e parceria e sustentabilidade econômica do contrato. Estes fatores são considerados os mais importantes e, se utilizados, melhorariam a implantação do método de aquisição de PPP, atuando como um catalizador para o desenvolvimento de infraestrutura no setor de água e esgoto no Brasil. Estes principais fatores resumiram os FCS necessários para a implantação de PPP no estudo.

Na Figura 33, temos o modelo dos fatores de sucesso dos setores público e privado que incorporam os seis principais fatores considerados mais importantes para o sucesso da PPP no setor de água e esgoto no Brasil. Estes fatores fornecem uma base para o desenvolvimento de projetos no processo de PPP. Se estes principais fatores são contemplados na implantação de projetos de PPP no setor alvo da pesquisa, o sucesso do projeto é garantido.

Figura 33 - Modelo dos fatores de sucesso dos setores público e privado para PPP



Fonte: Elaboração do autor (2018).

Complementarmente, para calcular os valores globais dos 6 fatores com base na autoavaliação de um tomador de decisão para cada um dos FCS, basta multiplicar os scores apresentados na matriz “*Component Score Coefficient*” (apresentada na Tabela 23) pelas notas que o decisor julga ser adequada para cada FCS e somá-los, em cada um dos fatores.

Tabela 23 - Matriz de Coeficientes das Pontuações Fatoriais

Component Score Coefficient Matrix						
	Component					
	1	2	3	4	5	6
FCS1	-,115	,057	-,091	,124	,588	-,056
FCS2	,111	,184	-,257	-,195	,097	,158
FCS3	,226	-,230	,238	-,256	,417	,041
FCS4	,052	-,104	,449	,033	-,057	,059
FCS5	,353	-,191	,079	,008	-,193	-,019
FCS6	,274	,023	,036	-,177	-,010	,001
FCS7	-,122	,196	,058	,219	,193	-,064
FCS8	-,068	,477	,075	-,183	-,123	-,006
FCS9	-,103	,141	,403	-,085	,047	-,007
FCS10	,155	-,060	,078	,270	,087	-,140
FCS11	,264	-,017	-,109	-,012	,049	-,070
FCS12	-,026	,189	-,028	-,037	-,175	,501
FCS13	,139	,003	-,279	,312	-,096	,028
FCS14	-,077	-,101	,010	,576	,001	,056
FCS16	-,032	,385	-,094	,077	,080	-,099
FCS17	-,071	-,164	,042	,052	,053	,656

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
 Component Scores.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Assim, da Tabela 23, temos:

- Fator 1 = FCS1 x (-0,115) + FCS2 x (0,111) + ... + FCS17 x (-0,071);
- Fator 2 = FCS1 x (0,057) + FCS2 x (0,184) + ... + FCS17 x (-0,164);
- Fator 3 = FCS1 x (-0,091) + FCS2 x (-0,257) + ... + FCS17 x (0,042);
- Fator 4 = FCS1 x (0,124) + FCS2 x (-0,195) + ... + FCS17 x (0,052);
- Fator 5 = FCS1 x (0,588) + FCS2 x (0,097) + ... + FCS17 x (0,053);
- Fator 6 = FCS1 x (-0,056) + FCS2 x (0,158) + ... + FCS 17 x (0,656).

Desta forma, por meio dos resultados obtidos pela modelagem, pode-se avaliar o desempenho dos FCS em relação a cada um dos 6 fatores. Adicionalmente, para se analisar os efeitos dos fatores na gestão do empreendimento, é ideal a criação de um núcleo ou uma unidade de PPP. Esse núcleo ficaria responsável pelo convite dos decisores chaves dos fatores identificados nessa pesquisa. Na Tabela 24, os responsáveis envolvidos para cada fator têm papel decisivo na implementação de um projeto de PPP. Cada um destes fatores exige de seu responsável uma análise específica de acordo com sua função.

Tabela 24 - Decisores chaves e indicadores

Boa governança da administração pública	- Auditores / fiscais; - Líderes.	- Prestação de contas; - Políticas de conduta ética; - Diretrizes/indicadores.
Fator socioeconômico favorável	- Investidores; - Agências de fomento.	- Parcerias e programas de investimento.

Suporte político e expertise privada	- Decisores políticos; - Consultores.	- Eventos e feiras de promoção.
Equidade público-privada	- Analistas; - Decisores técnicos.	- Política de <i>Compliance</i> ; - Política anticorrupção.
Alocação de risco e parceria	- Decisores jurídicos; - Decisores operacionais.	- Modelos de contrato.
Sustentabilidade econômica do contrato	- Compradores.	- Indicadores financeiros; - Viabilidade econômica.

Fonte: Elaboração do autor (2018).

Da Tabela 24, temos que: auditores/fiscais e líderes do setor público devem, por meio de políticas de conduta ética, prestação de contas e diretrizes/indicadores, acompanhar o fator boa governança da administração pública; investidores e consultores de agências de fomento ou bancos devem, através de parcerias e programas de investimentos de PPP, promover condições atraentes do ponto de vista do fator socioeconômico favorável; decisores políticos e consultores do setor privado devem organizar eventos e promover feiras com o objetivo de garantir o fator suporte político e expertise privada; analistas e decisores técnicos devem cumprir as políticas de *compliance*, anticorrupção e outras pertinentes, analisando os pedidos de revisões técnicas de forma imparcial e justa para garantir a eficácia do fator equidade público-privada; decisores jurídicos e operacionais devem elaborar contrato com riscos claramente definidos e alocados para a parte que possui melhores técnicas e procedimentos de gestão para mitigação dos mesmos; e compradores devem mensurar a viabilidade econômica do projeto e acompanhar indicadores financeiros para garantir a sustentabilidade econômica do contrato.

### 3.4 CONCLUSÃO

A AF foi capaz de identificar os seis fatores mais importantes que são críticos para um projeto de PPP: boa governança da administração pública, fator socioeconômico favorável, suporte político e expertise privada, equidade público-privada, alocação de risco e parceria e sustentabilidade econômica do contrato. Estes fatores fornecem uma base para o desenvolvimento de projetos no processo de PPP. Se estes principais fatores são contemplados na implantação de projetos de PPP no setor alvo da pesquisa, o sucesso do projeto é garantido.

Além disso, para se analisar os efeitos dos fatores na gestão do empreendimento, a criação de um núcleo ou uma unidade de PPP é sugerida para reunir os decisores chaves dos fatores identificados nessa pesquisa. Os responsáveis envolvidos para cada fator têm papel decisivo na implementação de um projeto de PPP. Cada um destes fatores exige de seu responsável uma análise específica de acordo com sua função.

### 3.5 REFERÊNCIAS

- AMARATUNGA, D.; BALDRY, D.; SARSHAR, M.; NEWTON, R. Quantitative and qualitative research in the built environment: application of “mixed” research approach. **Work Study**, v. 51, n. 1, p. 17–31, 2002.
- BRYMAN, A. Social Research Methods. **Oxford University Press**, Oxford, New York, 2008.
- CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CHAN, A. P. C.; LAM, P. T. I.; CHAN, D. W. M.; CHEUNG, E.; KE, Y. Critical success factors for PPPs in infrastructure developments: Chinese perspective. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 136, n. 5, p. 484-494, 2010.

CHEUNG, E.; CHAN, A. P. C.; KAJEWSKI, S. Factors contributing to successful public private partnership projects: Comparing Hong Kong with Australia and the United Kingdom. **Journal of Facilities Management**, v. 10, n. 1, p. 45-58, 2012.

FÁVERO et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FELLOWS, R.; LIU, A. **Research Methods for Construction**. 1ª ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd., 2008.

FIELD, A. **Descobrimos a estatística utilizando o SPSS**. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2009.

IBGC. **Instituto Brasileiro de Governança Corporativa**. Acesso em 15/11/2018. Disponível em: <<https://www.ibgc.org.br/governanca/governanca-corporativa>>

IBM COMPANY. **SPSS for Windows**. Versão 20. New York, 2017

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª ed., Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RADARPPP. **Biblioteca de Radar PPP - Saneamento**. Acessos em: 20/05/2017 e 12/08/2018. Disponível em: <<https://www.radarppp.com/?s=saneamento>>.

TASCA, J. E. et al. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 7, p. 631-655, 2010.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.



#### 4 CONCLUSÃO

O objetivo da presente pesquisa foi identificar e avaliar a importância na gestão dos FCS para PPP e concessões do setor de água e esgoto no Brasil. Para tanto, no artigo 1, identificou-se os FCS nos processos de PPP e concessões no setor de água e esgoto no Brasil, e, posteriormente, no artigo 2, avaliou-se o papel na gestão dos FCS para as PPP e concessões do setor de água e esgoto.

Quanto ao primeiro objetivo específico, respondido no artigo 1, definiu-se como metodologia para seleção de FCS de PPP a utilização do procedimento Proknow-C para a seleção de artigos relevantes compondo o PB. Em seguida, procedeu-se a análise bibliométrica com a identificação dos artigos focados nos eixos da pesquisa, FCS e PPP. Posteriormente, com base nos resultados dos artigos do PB, uma lista compilada dos FCS para PPP no setor de água e esgoto foi elaborada.

Os FCS identificados foram: alocação/compartilhamento de risco apropriada, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual; enquadramento legal e regulatório efetivo; forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado; consórcio privado forte; processo transparente de licitação; processo competitivo na disputa pela concessão; mercado financeiro disponível; situação macroeconômica estável; suporte político para a implementação e manutenção da concessão/PPP; suporte social/aceitação social; estímulo na concessão para a adoção contínua de inovações; estudo de custo/benefício realista; agência reguladora bem organizada e comprometida; autoridade compartilhada entre as partes público e privado; tarifas realistas; boa governança corporativa da empresa privada; viabilidade econômica do projeto.

Quanto ao segundo objetivo específico, atendido no artigo 2, o resultado da AF foi capaz de identificar os seis fatores mais importantes que são críticos para um projeto de PPP bem-sucedido: boa governança da administração pública, fator socioeconômico favorável, suporte político e expertise privada, equidade público-privada, alocação de risco e parceria e sustentabilidade econômica do contrato. Estes fatores são considerados os mais importantes e, se utilizados, melhorariam a implementação de PPP no setor de água e esgoto.

Esses fatores formam as áreas principais nas quais os governos devem se concentrar para melhorar e desenvolver o método de aquisição de PPP, especialmente nos países em desenvolvimento. Assim, o resultado desse processo só poderia ser aplicável em países em desenvolvimento com experiência semelhante em relação à implementação de projetos de PPP, sendo uma das limitações deste estudo.

Além disso, para se analisar os efeitos dos fatores na gestão do empreendimento, a criação de um núcleo ou uma unidade de PPP é sugerida para reunir os decisores-chaves dos fatores identificados nessa pesquisa. Os responsáveis envolvidos para cada fator têm papel decisivo na implementação de um projeto de PPP. Cada um destes fatores exige de seu responsável uma análise específica de acordo com sua função.

Audidores/fiscais e líderes do setor público devem, por meio de políticas de conduta ética, prestação de contas e diretrizes/indicadores, acompanhar o fator boa governança da administração pública. Investidores e consultores de agências de fomento ou bancos devem, através de parcerias e programas de investimentos de PPP, promover condições atraentes do ponto de vista do fator socioeconômico favorável. Decisores políticos e consultores do setor privado devem organizar eventos e promover feiras com o objetivo de garantir o fator suporte político e expertise privada. Analistas e decisores técnicos devem cumprir as políticas de *compliance*, anticorrupção e outras pertinentes, analisando os pedidos de revisões técnicas de forma imparcial e justa para garantir a eficácia do fator equidade público-privada. Decisores jurídicos e operacionais devem elaborar contrato com riscos claramente definidos e alocados

para a parte que possui melhores técnicas e procedimentos de gestão para mitigação dos mesmos. E por fim, compradores devem mensurar a viabilidade econômica do projeto e acompanhar indicadores financeiros para garantir a sustentabilidade econômica do contrato.



## 5 REFERÊNCIAS

AERTS, G.; GRAGE, T.; DOOMS, M.; HAEZENDONCK, E. Public-private partnerships for the provision of port infrastructure: An explorative multi-actor perspective on critical success factors. **Asian Journal of Shipping and Logistics**, V. 30, n. 3, p. 273-298, 2014.

ALAVI, M.; CARLSON, P. A review of MIS research and disciplinary development. **Journal of Management Information Systems**, v. 8, n. 4, p. 4562, 1992.

AMARATUNGA, D. et al. Quantitative and qualitative research in the built environment: application of “mixed” research approach. **Work Study**, v. 51, n. 1, p. 17–31, 2002.

AMEYAW, E. E.; CHAN, A. P. C. Critical success factors for public-private partnership in water supply projects. **Facilities**, v. 34, n.3-4, p. 124-160, 2016.

AMEYAW, E. E.; CHAN, A. P. C.; OWUSU-MANU, D. G. A survey of critical success factors for attracting private sector participation in water supply projects in developing countries. **Journal of Facilities Management**, v. 15, n. 1, p. 35-61, 2017.

AZEVEDO, M. **As Parcerias Público-Privadas: Instrumento de uma Nova Governação Pública**. Coimbra: Almedina, 2009.

BABATUNDE, S. O.; OPAWOLE, A.; AKINSIKU, O. E. Critical success factors in public-private partnership (PPP) on infrastructure delivery in Nigeria. **Journal of Facilities Management**, v. 10, n. 3, p. 212-225, 2012

BABATUNDE, S. O.; PERERA, S.; ZHOU, L.; UDEAJA, C. Stakeholder perceptions on critical success factors for public-private partnership projects in Nigeria. **Built Environment Project and Asset Management**, v. 6, n. 1, p. 74-91, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BERTRAND, M. et al. Obtaining a driver’s license in India: an experimental approach to studying corruption. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 122, n. 4, p. 1639-1676, 2007.

BRUX, J.; MARTY, F. IPPP – Risks and opportunities: an economic perspective. Chaire Economie des Partenariats Public-Privé, Institut d’Administration des Entreprises, 2014.

BRYMAN, A. **Social Research Methods**. Oxford University Press, Oxford, New York, 2008.

CABRAL, Nazaré da Costa. **As Parcerias Público-Privadas**. Coimbra: Almedina, 2009.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHAN, A. P. C.; LAM, P. T. I.; CHAN, D. W. M.; CHEUNG, E.; KE, Y. Critical success factors for PPPs in infrastructure developments: Chinese perspective. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 136, n. 5, p. 484-494, 2010.

CHEUNG, E.; CHAN, A. P. C.; KAJEWSKI, S. Factors contributing to successful public private partnership projects: Comparing Hong Kong with Australia and the United Kingdom. **Journal of Facilities Management**, v. 10, n. 1, p. 45-58, 2012.

CHOU, J. S.; PRAMUDAWARDHANI, D. Cross-country comparisons of key drivers, critical success factors and risk allocation for public-private partnership projects. **International Journal of Project Management**, v. 33, p. 1136-1150, 2015.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

DI PIETRO, M. S. Z. **Parcerias na Administração Pública: Concessão, Permissão, Franquia, Terceirização e outras Formas**. São Paulo: Editora Atlas, ed. 38, 1999.

ENSSLIN, L. et al. Proknow-C: Processo de análise sistêmica. Brasil: Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI, 2010.

ENSSLIN, S. R. et al. Processo de mapeamento das publicações científicas de um tema: portfólio bibliográfico e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho de cooperativas de produção agropecuária. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 3, p. 587-608, 2014.

ESTACHE, A.; SAUSSIÉ, S. Public Private Partnerships and Efficiency: A Short Assessment. Chaire Economie des Partenariats Public-Privé, Institut d'Administration des Entreprises, 2014.

EUROPEAN UNION. Green Paper on public-private partnerships. Acesso em: 22/06/2017. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3A122012>>

FÁVERO et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GARRIDO, L. et al. Is EU financial support enhancing the economic performance of PPP projects? An empirical analysis on the case of Spanish road infrastructure. **Transport Policy**, v. 56, p. 19-28, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.

GLEICK, P. H. **The world's water 2002-2003: the biennial report on freshwater resources**. Washington: Island Press, 2002.

GUPTA, A.; GUPTA, M. C.; AGRAWAL, R. Identification and ranking of critical success factors for BOT projects in India. **Management Research Review**, v. 36, n. 11, p. 1040-1060, 2013.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2009.

HWANG, B. G. et al. Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors. **International Journal of Project Management**, v. 31, n. 3, p. 424-433, 2013.

IBM COMPANY. **SPSS for Windows**. Versão 20. New York, 2017.

ISMAIL, S. Critical success factors of public private partnership (PPP) implementation in Malaysia. **Asia-Pacific Journal of Business Administration**, v. 5, n. 1, p. 6-19, 2013.

JEFFERIES, M. Critical success factors of public private sector partnerships a case study of the Sydney SuperDome. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 13, n. 5, p. 451-462, 2006.

KWOFIE, T. E.; AFRAM, S.; BOTCHWAY, E. A critical success model for PPP public housing delivery in Ghana. **Built Environment Project and Asset Management**, v. 6, n. 1, p. 58-73, 2016.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

- LEE, S. Development of Public Private Partnership (PPP) Projects in the Chinese Water Sector. **Water Resources Management**, v. 24, n. 9, p. 1925-1945, 2010.
- LI, B. et al. Critical success factors for PPP/PFI projects in the UK construction industry. **Construction Management and Economics**, v. 23, n. 5, p. 459-471, 2005.
- LIU, J.; LOVE, P. E. D.; SMITH, J.; REGAN, M.; DAVIS, P. R. Life cycle critical success factors for public-private partnership infrastructure projects. **Journal of Management in Engineering**, v. 31, n. 5, p. 1-7, 2015.
- LIU, T.; WANG, Y.; WILKINSON, S. Identifying critical factors affecting the effectiveness and efficiency of tendering processes in Public-Private Partnerships (PPPs): A comparative analysis of Australia and China. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 4, p. 701-716, 2016
- MALDONADO, M. U.; SILVA SANTOS, J. L.; SANTOS, R. N. M. **Inovação e Conhecimento Organizacional: Um mapeamento bibliométrico das publicações científicas até 2009**. In: XXXIV ENCONTRO DA ANPAD, Rio de Janeiro, set., 2010.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3ªed., São Paulo: Atlas, 1996.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. Apresentação de Marcelo Senna Valle Pioto, Coordenação-geral de análise-econômico-fiscal de projetos de investimento público. “Alianças Público-Privadas - Impactos fiscais das PPPs”, em 29 de setembro de 2016, Brasília-DF. Acesso em 24/06/2017. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/apresentacoes/infraestrutura-e-parceria-para-o-desenvolvimento/apresentacao-marcelo-senna-impactos-fiscais-das-ppps.pdf>>
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- MLADENOVIC, G.; VAJDIC, N.; WUNDSCH, B.; TEMELJOTOV-SALAJ, A. Use of key performance indicators for PPP transport projects to meet stakeholders' performance objectives. **Built Environment Project and Asset Management**, v. 3, n. 2, p. 228-249, 2013.
- MOLINOS-SENANTE, M; MOCHOLI-ARCE, M; SALA-GARRIDO, R. Efficiency Assessment of Water and Sewerage Companies: a Disaggregated Approach Accounting for Service Quality. **Water Resources Management**, v. 30, n. 12, p. 4311-4328, 2016.
- MOLINOS-SENANTE, M.; SALA-GARRIDO, R. Performance of fully private and concessionary water and sewerage companies: a metafrontier approach. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, n. 12, p. 11620-11629, 2016.
- MOTA, J.; MOREIRA, A. C. The importance of non-financial determinants on public-private partnerships in Europe. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 7, p. 1563-1575, 2015.
- MUHAMMAD, Z.; SIK, K. K.; JOHAR, F.; SABRI, S. An overview of critical success factors of public private partnership in the delivery of urban infrastructure and services. **Planning Malaysia**, v. 4, n. 4, p. 147-162, 2016.
- NCPPP. The National Council for Public-Private Partnerships: types of partnerships. Publicação de 25/02/2013. Acesso em: 25/05/2017. Disponível em: <<http://www.ncppp.org/ppp-basics/types-of-partnerships>>.

NG, S. T.; WONG, Y. M. W.; WONG, J. M. W. Factors influencing the success of PPP at feasibility stage - A tripartite comparison study in Hong Kong. **Habitat International**, v. 36, n. 4, p. 423-432, 2012.

NORONHA, D. P.; KIYOTANI, N. M.; JUANES, I. A. S. Produção científica de docentes na área de comunicação. In: Encontro Nacional de Centros de Informação da área de comunicação, Salvador: Anais Salvador, 2002.

OLIVEIRA, E. F. T.; GRÁCIO, M. C. C. **A produção científica em organização e representação do conhecimento no Brasil: uma análise bibliométrica do GT-2 da ANCIB**. In: Encontro Nacional de Pesquisa, João Pessoa: ANCIB, 2009.

OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C. Review of studies on the Critical Success Factors for Public-Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 6, p. 1335-1346, 2015.

OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C. Empirical comparison of critical success factors for public-private partnerships in developing and developed countries A case of Ghana and Hong Kong. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 24, n. 6, p. 1222-1245, 2017.

OSEI-KYEI, R.; CHAN, A. P. C.; AMEYAW, E. E. A fuzzy synthetic evaluation analysis of operational management critical success factors for public-private partnership infrastructure projects. **Benchmarking-an International Journal**, v. 24, n. 7, p. 2092-2112, 2017.

PREFEITURA DO RIO. **Introdução ao Conceito de PPP e Concessões**. Rio de Janeiro, 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª ed., Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REIS, T.; JORDÃO, E. **A experiência brasileira de MIPs e PMIs: três dilemas da aproximação público-privada na concepção de projetos**. Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

RIBEIRO, M. P.; PRADO, L. N. **Comentários à Lei de PPP – Parceria Público-Privada: fundamentos econômico-jurídicos**. São Paulo: Malheiros, 2007.

ROCKART, J.F. Chief executives define their own data needs. **Harvard Business Review**, v. 57, p. 81–93, 1979.

ROCKART, J. F. The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective. **Sloan Management Review**, v. 24, n. 1, p. 3-13, 1982.

SANNI, A. O. Factors determining the success of public private partnership projects in Nigeria. **Construction Economics and Building**, v. 16, n.2, p. 42-55, 2016.

SHEN, L. et al. Improving Sustainability Performance for Public-Private-Partnership (PPP) Projects. **Sustainability**, v. 8, n. 3, p. 289, 2016.

SHI, S. et al. Examining the Interrelationship among Critical Success Factors of Public Private Partnership Infrastructure Projects. **Sustainability**, v. 8, n. 12, p.1313, 2016.

SOUZA, E. F.; SILVA, W. A. C.; ARAUJO, E. A. T. Identificação das variáveis determinantes da eficácia de uma concessão pública, segundo a percepção de seus usuários. **REGE – Revista de Gestão USP**, v. 22, n. 3, p. 315-336, 2015.

THAMER; R.; LAZZARINI, S. G. Projetos de parceria público-privada: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 4, p. 819-846, 2015.

TANG, L.; SHEN, Q.; SKITMORE, M.; EDDIE, W.L.C. Ranked Critical Factors in PPP Briefings. **Journal of Management in Engineering**, v. 29, p. 164–171, 2013.

TASCA, J. E. et al. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 7, p. 631-655, 2010.

TIONG, R. L. K.; YEO, K. T.; MCCARTHY, S. C. Critical success factors in winning BOT contracts. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 118, p. 217–228, 1992.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, 2012.

UN. **The Millennium Development Goals Report**. United Nations, New York, 2015.

VERGARA, S. C.; PECCI, A. Escolhas metodológicas em estudos organizacionais. **Organizações & Sociedade**, v. 10, n. 27, p. 13-26, 2003.

WANG, Y. Evolution of public-private partnership models in American toll road development: Learning based on public institutions' risk management. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 3, p. 684-696, 2015.

WATT, D. J.; KAYIS, B.; WILLEY, K. Identifying key factors in the evaluation of tenders for projects and services. **International Journal of Project Management**, v. 27, n. 3, p. 250-260, 2009.

WEIWU, Z. et al. Identifying the critical success factors for relationship management in PPP projects. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 265-274, 2014.

WIBOWO, A.; ALFEN, H. W. Identifying macro-environmental critical success factors and key areas for improvement to promote public-private partnerships in infrastructure: Indonesia's perspective. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 21, n. 4, p. 383-402, 2014.

WIBOWO, A.; ALFEN, H. W. Government-led critical success factors in PPP infrastructure development. **Built Environment Project and Asset Management**, v. 5, n. 1, p. 121-134, 2015.

WORLD BANK. PPP in infrastructure resource center: Water and Sanitation Concession / BOT. Disponível em: <<https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sector/water-sanitation/concessions-and-bots>>. Acesso em: 16 de novembro de 2016.

ZHANG, X. Critical success factors for public-private partnerships in infrastructure development. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 131, n. 1, p. 3-14, 2005.

ZOU, W. et al. Identifying the critical success factors for relationship management in PPP projects. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 265-274, 2014.



## 6 APÊNDICE I

**QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA ONLINE**  
**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO QUE AFETAM PROCESSOS DE CONCESSÃO**  
**E PPP NO SETOR DE ÁGUA E ESGOTO NO BRASIL**

Sou Vinicius Ramon Taufner de Carvalho ([viniciusrtcarvalho@gmail.com](mailto:viniciusrtcarvalho@gmail.com)), aluno do Mestrado Profissional em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) (<http://www.engenhariaedesenvolvimentosustentavel.ufes.br/pos-graduacao/PPGES/lista-de-discentes-de-mestrado?page=3>). Convido você gestor(a) envolvido com Concessão e PPP no setor de água e esgoto para contribuir na construção de conhecimento no que diz respeito a estes tipos de modalidades de contrato no setor através da pesquisa sendo realizada sob a orientação do Prof. DSc. Alvim Borges da Silva ([alvim@pobox.com](mailto:alvim@pobox.com)). Nossa pesquisa remete-se à identificação de fatores críticos de sucesso para PPP e concessões do setor de água e esgoto no Brasil, bem como analisar os elementos para sua gestão eficiente de curto, médio e longo prazo de forma que estes empreendimentos sejam bem-sucedidos. Esse conhecimento é importante para o setor, pois uma parceria com o setor privado pode ajudar a promover novas soluções e a trazer financiamento em casos onde governos enfrentam a falta de infraestrutura e exigem serviços mais eficientes, gerando emprego e renda. A sua seleção como entrevistado ocorreu devido a sua importância em relação aos demais stakeholders envolvidos em projetos de PPP no setor de água e esgoto. A sua participação é muito importante para a pesquisa, não havendo respostas erradas ou certas. É garantido a confidencialidade das informações aqui fornecidas. O tempo necessário para responder o questionário é de no **máximo 7 minutos**. Em caso de dúvidas estamos à disposição nos e-mails mencionados acima ou através da secretaria do mestrado no telefone (27) 4009-2168.

**Em relação aos Fatores Críticos de Sucesso de PPP no setor de saneamento (água e esgoto), indique o Grau de Importância em relação a cada um dos fatores apresentados. Favor utilizar a seguinte escala:**

GRAU DE IMPORTÂNCIA	MENOS IMPORTANTE	MAIS IMPORTANTE				
	(1)	(5)				
<b>Seção 1: Classificação dos FCS</b>						
Nº	FATOR CRÍTICO DE SUCESSO	GRAU DE IMPORTÂNCIA				
1	Alocação/Compartilhamento de risco apropriada, inclusive riscos passíveis de reequilíbrio contratual (durante as negociações, riscos são claramente definidos e alocados para a parte que possui melhores técnicas e procedimentos de gestão para mitigação dos mesmos; determinados riscos são passíveis de reequilíbrio contratual)	1	2	3	4	5
2	Enquadramento legal e regulatório efetivo (possuir de maneira clara métricas realistas e indicadores tangíveis)	1	2	3	4	5
3	Forte compromisso/responsabilidade dos setores público e privado (contrato bem projetado com direitos e obrigações claramente atribuídos e garantias contratuais sólidas)	1	2	3	4	5
4	Consórcio privado forte (consórcio preparado com forte capacidade técnica, operacional e gerencial)	1	2	3	4	5
5	Processo transparente de licitação (licitação pública aberta e disponível a todos stakeholders; processo transparente de licitação em conformidade com lei 8.666/93)	1	2	3	4	5

6	Processo competitivo na disputa pela concessão (licitantes suficientes com propostas competitivas; existência de mecanismos modernos, que tendem a aumentar a competição entre os licitantes e a dinamizar o processo)	1	2	3	4	5
7	Mercado financeiro disponível (disponibilidade de um mercado financeiro eficiente e maduro, com os benefícios de baixos custos de financiamento e uma gama diversificada de produtos financeiros, seria um incentivo para o setor privado assumir projetos de PPP)	1	2	3	4	5
8	Situação macroeconômico estável	1	2	3	4	5
9	Suporte político para a implementação e manutenção da concessão/PPP	1	2	3	4	5
10	Suporte social / Aceitação social	1	2	3	4	5
11	Estímulo na concessão para a adoção contínua de inovações (inclusive garantias das obrigações pecuniárias contraídas pelo setor público)	1	2	3	4	5
12	Estudo de custo/benefício realista	1	2	3	4	5
13	Agência reguladora bem organizada e comprometida (agência forte e independente para impor e tomar decisões; fiscalização constante e punição com imparcialidade)	1	2	3	4	5
14	Autoridade compartilhada entre as partes público e privado (divisão adequada das obrigações inerentes a cada um dos stakeholders)	1	2	3	4	5
15	Tarifas realistas (tarifa deve garantir o fornecimento dos serviços)	1	2	3	4	5
16	Boa governança corporativa da empresa privada	1	2	3	4	5
17	Viabilidade econômica do projeto	1	2	3	4	5

### Seção 2: Perfil dos respondentes

Cargo/ Função:	( ) Alta direção   ( ) Gestor de projeto   ( ) Especialista   ( ) Outro: _____
Instituição:	( ) Privada   ( ) Pública   ( ) Mista   ( ) Sindicato   ( ) Outro: _____
Anos de experiência:	( ) 0-5 anos   ( ) 6-10 anos   ( ) 11-15 anos   ( ) 16-20 anos   ( ) Acima de 20

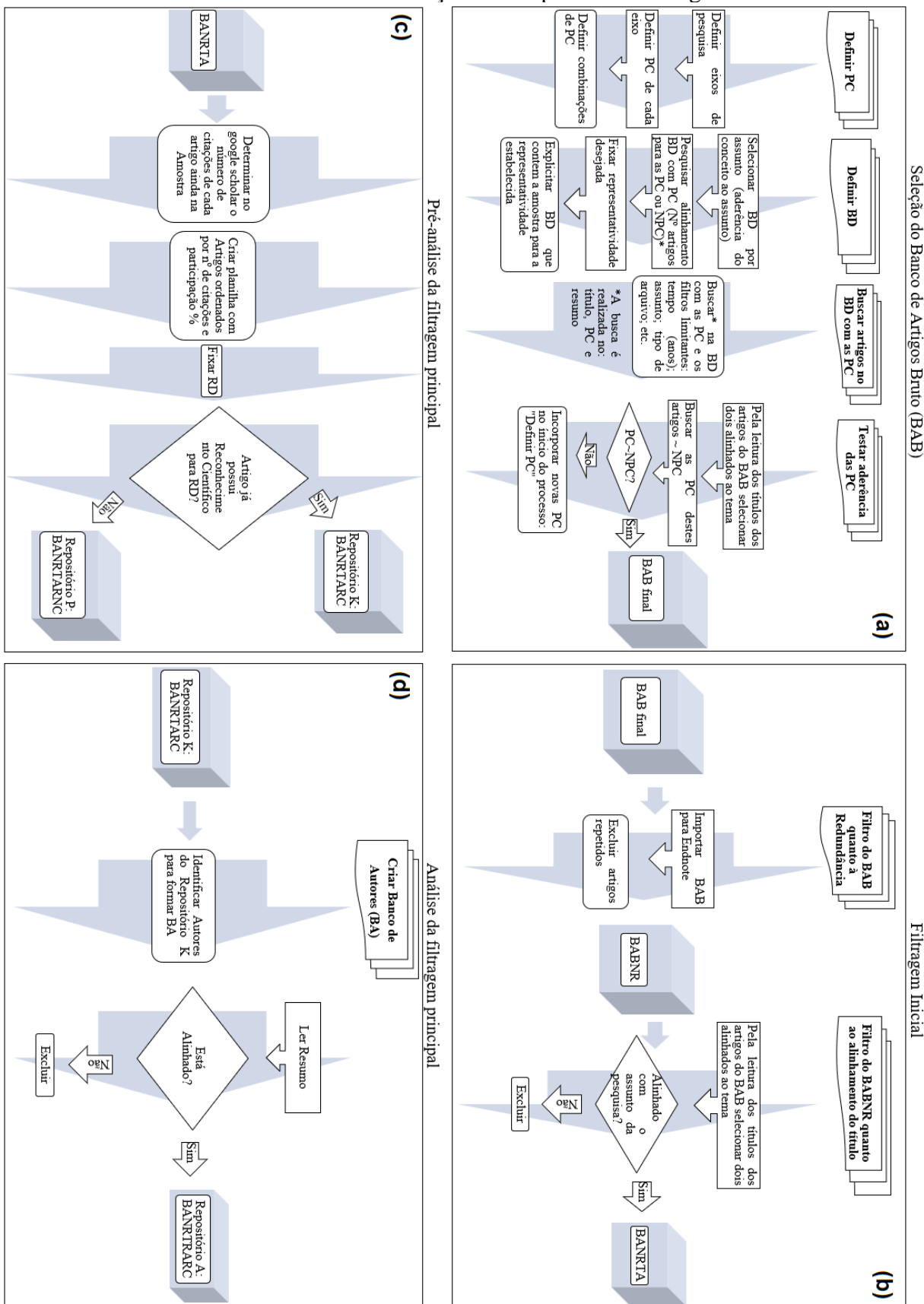
### Seção 3: Comentários, críticas e sugestões

--



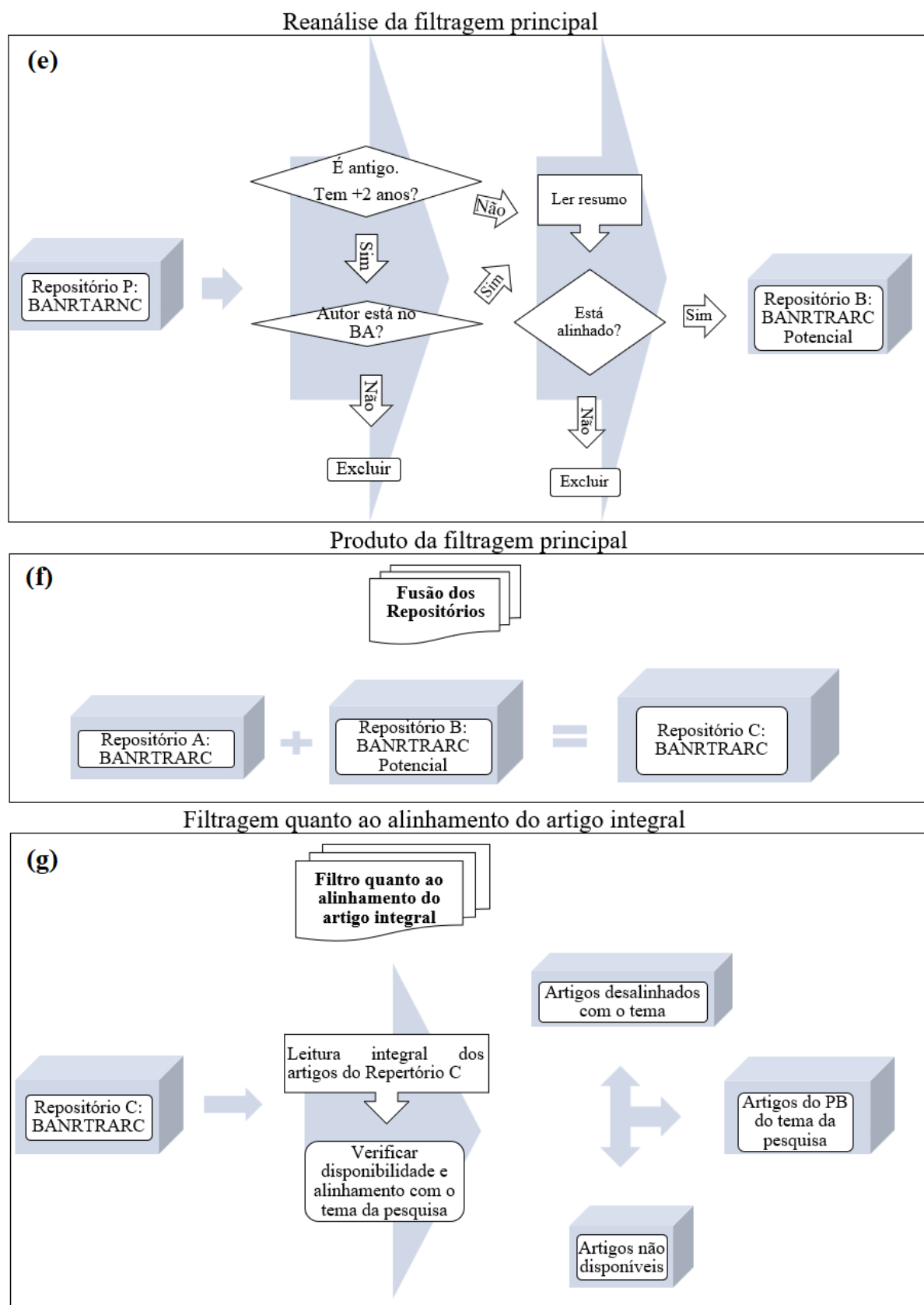
7 ANEXO

Anexo 1-a: Processo de seleção de um portfólio bibliográfico



Fonte: Adaptado de Ensslin et al. (2010).

## Anexo 1-b: Processo de seleção de um portfólio bibliográfico



Fonte: Adaptado de Ensslin et al. (2010).

## Anexo 2: Matriz de Correlação (17 fatores)

**Correlation Matrix<sup>a</sup>**

	FCS1	FCS2	FCS3	FCS4	FCS5	FCS6	FCS7	FCS8	FCS9	FCS10	FCS11	FCS12	FCS13	FCS14	FCS15	FCS16	FCS17
Correlation																	
FCS1	1,000																
FCS2	,140	1,000															
FCS3	,354	,235	1,000														
FCS4	-,162	-,137	,204	1,000													
FCS5	-,238	,223	,363	1,000	1,000												
FCS6	,028	,219	,383	,174	,578	1,000											
FCS7	,151	,073	,127	,296	,075	,173	1,000										
FCS8	-,077	,143	,015	,251	,223	,428	,278	1,000									
FCS9	,043	-,117	,095	,466	,092	,106	,192	,369	1,000								
FCS10	,070	,150	,233	,410	,540	,412	,370	,305	,194	1,000							
FCS11	,086	,369	,275	,114	,446	,460	,114	,275	,019	,466	1,000						
FCS12	,010	,227	,088	,254	,223	,287	,225	,379	,181	,191	,273	1,000					
FCS13	,072	,176	,026	,033	,421	,381	,192	,064	-,060	,353	,360	,378	1,000				
FCS14	,048	-,078	-,056	,246	,227	,061	,172	,113	,167	,387	,129	,113	,378	1,000			
FCS15	,067	,367	,149	-,191	,056	-,070	,044	,145	-,086	-,100	-,022	,241	,207	,027	1,000		
FCS16	,179	,363	,123	,264	,289	,398	,301	,588	,198	,454	,322	,287	,304	,027	,234	1,000	
FCS17	,147	,160	,163	,039	-,055	,023	,010	-,087	-,039	-,011	-,088	,337	,184	,056	-,068	1,000	
Sig. (1-tailed)																	
FCS1		,149	,003	,114	,038	,419	,131	,285	,375	,303	,263	,470	,297	,363	,310	,091	,138
FCS2	,149		,039	,154	,048	,051	,296	,144	,194	,133	,002	,470	,095	,282	,003	,003	,117
FCS3	,003	,039		,064	,036	,002	,174	,456	,242	,041	,019	,257	,423	,338	,181	,113	,113
FCS4	,114	,154	,064		,003	,098	,013	,030	,000	,001	,200	,028	,404	,032	,077	,024	,388
FCS5	,038	,048	,036	,003		,000	,289	,048	,247	,000	,000	,048	,001	,044	,340	,015	,344
FCS6	,419	,051	,002	,098	,000		,099	,000	,217	,001	,000	,015	,002	,043	,302	,001	,432
FCS7	,131	,296	,174	,013	,289	,099		,018	,076	,002	,198	,046	,077	,100	,374	,011	,459
FCS8	,285	,144	,456	,030	,048	,000	,018		,002	,002	,058	,002	,002	,201	,261	,000	,261
FCS9	,375	,194	,242	,000	,247	,217	,076	,002		,075	,445	,089	,330	,108	,263	,070	,386
FCS10	,303	,133	,041	,001	,000	,001	,002	,010	,075		,000	,078	,004	,108	,229	,000	,468
FCS11	,263	,002	,019	,200	,000	,000	,198	,058	,445	,000		,020	,003	,169	,003	,007	,308
FCS12	,470	,045	,257	,028	,048	,015	,046	,002	,089	,078	,020		,002	,201	,036	,015	,005
FCS13	,297	,095	,423	,404	,001	,002	,319	,330	,330	,004	,003	,002		,061	,421	,011	,395
FCS14	,363	,282	,339	,032	,044	,327	,100	,108	,108	,229	,169	,201	,061		,422	,017	,085
FCS15	,310	,003	,135	,077	,001	,001	,374	,263	,263	,004	,436	,036	,421	,422		,040	,339
FCS16	,091	,003	,015	,024	,015	,001	,011	,070	,108	,000	,007	,015	,011	,017	,040		,307
FCS17	,138	,117	,113	,388	,344	,432	,459	,386	,386	,468	,308	,005	,085	,307	,395	,307	

a. Determinant = ,002

## Anexo 3: Matriz Anti-imagem (17 fatores)

		Anti-Image Matrices																
		FCSI1	FCSI2	FCSI3	FCSI4	FCSI5	FCSI6	FCSI7	FCSI8	FCSI9	FCSI10	FCSI11	FCSI12	FCSI13	FCSI14	FCSI15	FCSI16	FCSI17
Anti-Image Covariance	FCSI1	.587	.012	-.219	.130	.136	.010	-.064	.086	-.103	-.044	-.003	-.003	-.048	-.034	.031	-.122	-.050
	FCSI2	.012	.562	-.039	.099	-.066	.041	-.036	.029	.011	.004	.011	-.002	.009	-.002	-.006	-.003	-.020
	FCSI3	-.219	-.039	.516	-.146	-.005	-.166	.003	.063	-.019	-.038	-.074	-.007	.069	-.002	-.003	-.003	-.017
	FCSI4	.130	.099	-.146	.414	-.118	.095	-.120	.045	-.167	.036	.432	-.034	-.130	.034	-.107	-.048	-.089
	FCSI5	.136	-.066	-.005	-.118	.347	-.159	.110	.024	.002	-.123	-.043	.046	-.113	-.049	-.121	.054	-.121
	FCSI6	.010	.041	-.166	.095	-.159	.380	-.035	-.126	.016	.032	-.048	-.025	-.053	.051	.147	-.083	-.047
	FCSI7	-.064	-.036	.003	-.120	.110	.036	.722	-.062	.011	-.145	.049	-.012	-.087	-.014	-.065	.027	.034
	FCSI8	.086	.029	.063	.045	.024	-.126	.402	.007	-.142	.057	.013	-.128	-.040	-.069	.039	-.172	.067
	FCSI9	-.103	.011	-.019	-.167	.002	.016	-.062	-.142	.657	.013	.036	-.040	.039	-.069	.039	-.025	.041
	FCSI10	-.044	.004	-.038	-.040	-.123	.032	-.145	-.035	.019	.432	-.107	.034	-.107	-.025	-.113	-.025	-.063
	FCSI11	-.023	-.158	-.074	.043	-.043	.048	.049	.007	.036	-.107	.549	-.115	-.115	-.002	-.061	-.002	.105
	FCSI12	-.003	-.002	.069	-.130	.046	-.025	-.012	-.128	-.040	.034	-.115	.453	-.215	.077	-.173	.056	.105
	FCSI13	-.048	.009	.053	.108	-.113	-.053	-.087	.140	.039	-.025	-.002	-.215	-.215	.505	-.103	-.094	.117
	FCSI14	-.034	.155	.107	-.028	-.049	.051	-.014	.022	-.069	-.113	-.061	.077	-.065	.653	-.091	-.089	-.213
	FCSI15	.031	-.113	-.168	.167	-.121	.147	-.065	-.025	.039	.091	.105	-.173	.103	-.091	.551	-.113	.083
	FCSI16	-.122	-.148	.066	-.122	.054	-.063	.027	-.172	.041	-.063	.002	.056	-.094	-.089	-.113	.377	.059
	FCSI17	-.050	-.151	-.075	.001	.032	-.047	.034	.067	.070	-.011	.142	-.243	.117	-.213	.083	.059	.626
Anti-Image Correlation	FCSI1	.410 <sup>a</sup>	.020	-.397	.264	.301	.020	-.099	.178	-.166	-.088	-.040	-.006	-.088	-.055	.055	-.259	-.082
	FCSI2	.020	.636 <sup>a</sup>	-.072	.205	-.149	.089	-.056	.062	.018	.009	-.284	-.003	.017	.256	-.203	-.321	-.255
	FCSI3	-.397	-.072	.501 <sup>a</sup>	-.315	-.011	-.375	.005	.138	-.032	-.080	-.139	.143	.105	.185	-.316	.150	-.133
	FCSI4	.264	.205	-.315	.531 <sup>a</sup>	-.311	.239	-.220	.110	-.320	-.095	.089	-.300	.236	-.053	.350	-.309	.002
	FCSI5	.301	-.149	-.011	-.311	.670 <sup>a</sup>	-.437	.219	.063	.004	-.317	-.098	.115	-.270	-.103	-.277	.149	.068
	FCSI6	.020	.089	-.375	.239	-.437	.692 <sup>a</sup>	-.067	.033	.079	-.079	.103	-.061	-.120	.103	.322	-.168	-.097
	FCSI7	-.099	-.056	.005	-.220	.219	-.067	.729 <sup>a</sup>	-.116	.016	-.259	.078	-.021	-.145	-.021	-.103	.052	.050
	FCSI8	.178	.062	.138	.110	.063	-.324	.016	.640 <sup>a</sup>	-.277	-.084	.015	-.300	.311	.043	-.054	-.443	.133
	FCSI9	-.166	.018	-.032	-.320	.004	.033	.016	-.277	.694 <sup>a</sup>	.024	.059	-.073	.068	-.105	.065	.083	.109
	FCSI10	-.088	.009	-.080	-.095	-.317	.079	-.259	-.084	.024	.825 <sup>a</sup>	-.220	.076	-.053	-.214	.186	-.156	-.022
	FCSI11	-.040	-.284	-.139	.089	-.098	-.105	.078	.015	.059	-.220	.782 <sup>a</sup>	-.231	-.003	-.101	.190	.005	.242
	FCSI12	-.006	-.003	.143	-.300	.115	-.061	-.021	-.300	-.073	.076	-.231	.541 <sup>a</sup>	-.449	.141	-.346	.136	-.457
	FCSI13	-.088	.017	.105	.236	-.120	-.053	.068	.068	-.053	-.053	-.003	-.449	.599 <sup>a</sup>	-.114	.196	-.215	.209
	FCSI14	-.055	.256	.185	-.053	-.103	.141	-.105	.141	-.214	-.114	-.101	.141	-.114	.574 <sup>a</sup>	-.152	-.179	-.333
	FCSI15	.055	-.203	-.316	.350	-.277	.186	-.103	-.346	.190	.186	.005	-.346	-.196	-.152	.313 <sup>a</sup>	-.247	.141
	FCSI16	-.259	-.321	.150	-.309	.149	-.168	.052	-.443	.083	-.156	.005	-.136	-.215	-.152	-.247	.682 <sup>a</sup>	.122
	FCSI17	-.082	-.255	-.133	.002	.068	-.097	.050	.133	.109	-.022	.242	-.457	.209	-.333	.141	.122	.296 <sup>a</sup>

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

## Anexo 4: Matriz de Correlação (16 fatores)

Correlation Matrix <sup>a</sup>																
	FCS1	FCS2	FCS3	FCS4	FCS5	FCS6	FCS7	FCS8	FCS9	FCS10	FCS11	FCS12	FCS13	FCS14	FCS16	FCS17
Correlation	FCS1	FCS2	FCS3	FCS4	FCS5	FCS6	FCS7	FCS8	FCS9	FCS10	FCS11	FCS12	FCS13	FCS14	FCS16	FCS17
	1,000	,140	,354	-,162	-,238	,028	,151	-,077	,043	,070	,086	,010	,072	,048	,179	,147
	FCS2	1,000	,235	-,137	,223	,219	,073	,143	-,117	,150	,369	,227	,176	-,078	,179	,160
	FCS3	,364	,235	1,000	,240	,383	,127	,015	,095	,233	,275	,381	-,060	,167	,198	,337
	FCS4	-,162	-,137	,204	1,000	,174	,296	,251	,466	,305	,466	,210	,378	1,000	,280	-,086
	FCS5	-,238	,223	,240	,363	,578	,075	,223	,092	,194	,466	,191	-,060	,167	,304	-,086
	FCS6	,028	,219	,383	,174	1,000	,173	,428	,106	,412	,460	,287	,381	,061	,398	,023
	FCS7	,151	,073	,127	,296	1,000	1,000	,278	,192	,370	,114	,225	,192	,172	,301	,010
	FCS8	-,077	,143	,015	,251	,428	1,000	1,000	,369	,305	,466	,273	,378	1,000	,280	-,086
	FCS9	,043	-,117	,095	,466	,106	,192	,369	1,000	,194	,466	,181	-,060	,167	,304	-,086
	FCS10	,070	,150	,233	,410	,540	,370	,305	,194	1,000	,466	,273	,378	1,000	,280	-,086
	FCS11	,086	,369	,275	,466	,460	,114	,210	,019	,466	1,000	,273	,378	1,000	,280	-,086
	FCS12	,010	,227	,088	,254	,287	,225	,379	,181	,191	,273	1,000	1,000	1,000	,280	-,086
	FCS13	,072	,176	,026	,033	,381	,192	,064	-,060	,353	,360	,378	1,000	1,000	1,000	-,086
	FCS14	,048	-,078	-,056	,246	,061	,172	,113	,167	,387	,129	,113	,207	1,000	1,000	-,086
	FCS16	,179	,363	,123	,264	,398	,301	,588	,198	,454	,322	,287	,304	,280	1,000	-,086
	FCS17	,147	,160	,163	,039	-,055	,010	-,087	-,039	-,011	-,068	,337	-,036	,184	-,086	1,000
Sig. (1-tailed)	FCS1	,149	,003	,114	,038	,419	,131	,285	,375	,303	,263	,470	,297	,363	,091	,138
	FCS2	,003	,039	,154	,048	,051	,296	,144	,194	,133	,002	,045	,095	,282	,003	,117
	FCS3	,114	,154	,064	,036	,003	,013	,456	,242	,041	,019	,257	,423	,339	,181	,388
	FCS4	,038	,048	,036	,003	,000	,289	,048	,247	,000	,000	,048	,001	,044	,015	,344
	FCS5	,419	,051	,002	,000	,000	,099	,000	,217	,001	,000	,015	,002	,327	,001	,432
	FCS6	,131	,296	,174	,013	,099	,018	,000	,076	,002	,000	,046	,077	,100	,011	,469
	FCS7	,285	,144	,456	,030	,000	,018	,002	,002	,010	,058	,002	,319	,201	,000	,261
	FCS8	,375	,194	,242	,000	,000	,018	,002	,002	,075	,445	,078	,089	,330	,070	,386
	FCS9	,303	,133	,041	,001	,001	,002	,010	,075	,000	,000	,078	,004	,001	,000	,468
	FCS10	,263	,002	,019	,000	,000	,198	,058	,445	,000	,020	,020	,003	,169	,007	,308
	FCS11	,470	,045	,257	,048	,015	,046	,002	,089	,078	,020	,002	,002	,201	,015	,005
	FCS12	,297	,095	,404	,001	,002	,077	,319	,330	,004	,003	,002	,061	,061	,011	,395
	FCS13	,363	,282	,339	,044	,327	,100	,201	,108	,001	,169	,201	,061	,061	,017	,085
	FCS14	,091	,003	,181	,015	,001	,011	,000	,070	,000	,007	,015	,011	,017	,017	,307
	FCS16	,138	,117	,113	,344	,432	,469	,261	,386	,468	,308	,005	,395	,085	,307	,307
	FCS17	,138	,117	,113	,344	,432	,469	,261	,386	,468	,308	,005	,395	,085	,307	,307

a. Determinant = ,003

## Anexo 5: Matriz Anti-imagem (16 fatores)

		Anti-image Matrices															
		FCS1	FCS2	FCS3	FCS4	FCS5	FCS6	FCS7	FCS8	FCS9	FCS10	FCS11	FCS12	FCS13	FCS14	FCS16	FCS17
Anti-Image Covariance	FCS1	.589	.019	-.233	.138	.155	.001	-.061	.088	-.106	-.051	-.030	.008	-.056	-.029	-.123	-.056
	FCS2	.019	.586	-.085	.158	-.103	.083	-.052	.025	.020	.025	-.061	-.032	-.007	-.040	-.080	-.080
	FCS3	-.233	-.085	.573	-.120	-.050	-.150	-.019	.061	-.008	-.012	-.048	-.097	-.023	-.097	-.025	-.080
	FCS4	.138	.158	-.120	.472	-.100	.064	-.116	.060	-.204	.011	-.080	.009	-.100	4.125E-005	-.107	-.208
	FCS5	.155	-.103	-.050	-.100	.376	-.153	.104	.020	.011	-.115	-.022	-.007	-.114	-.022	-.033	-.055
	FCS6	.001	.083	-.150	.064	-.153	.423	-.020	-.066	-.134	.007	-.009	.026	-.038	-.093	-.040	-.079
	FCS7	-.061	-.052	-.019	-.116	.104	-.020	.730	-.066	-.066	.016	-.140	-.038	-.032	-.079	.015	.045
	FCS8	.088	.025	.061	.060	.020	-.134	.403	.032	-.142	.659	.007	.029	.031	.151	-.190	.072
	FCS9	-.106	.020	-.008	-.204	.011	.007	.016	-.142	.659	.007	.007	.029	-.031	.033	.053	.108
	FCS10	-.051	.025	-.012	-.080	-.115	.009	-.140	-.032	.007	.448	-.134	.073	-.045	.033	-.080	-.080
	FCS11	-.030	-.148	-.048	.013	-.022	-.088	.065	.012	.029	-.134	.570	-.097	-.023	-.023	-.046	.026
	FCS12	.008	-.044	.020	-.100	.009	.026	-.038	-.155	-.031	.073	-.097	.514	-.215	.056	.025	-.252
	FCS13	-.056	.033	.098	.091	-.101	-.093	-.079	.151	.033	-.045	-.023	-.215	.525	-.051	-.080	.108
	FCS14	-.029	.146	.090	4.125E-005	-.076	.086	-.026	.018	-.064	-.104	-.046	.056	-.051	.688	-.117	-.208
	FCS16	-.123	-.190	.038	-.107	.033	-.040	.015	-.190	.053	-.049	.026	.025	-.051	-.117	.402	.083
	FCS17	-.056	-.143	-.057	-.028	.055	-.079	.045	.072	.065	-.026	.134	-.252	-.080	-.208	.083	.638
	Anti-Image Correlation	FCS1	<b>.396<sup>a</sup></b>	.032	-.401	.261	.330	.003	-.094	.181	-.171	-.100	-.051	.008	-.101	-.047	-.253
FCS2		.032	<b>.542<sup>a</sup></b>	-.146	.301	-.219	.166	-.079	.052	.032	.048	-.256	-.080	.060	.233	-.391	-.234
FCS3		-.401	-.146	<b>.593<sup>a</sup></b>	-.230	-.108	-.305	-.029	.128	-.012	-.023	-.084	.038	.179	.079	-.094	-.094
FCS4		.261	.301	-.230	<b>.605<sup>a</sup></b>	-.237	.143	-.197	.138	-.366	-.174	.025	-.203	.182	7.344E-005	-.245	-.051
FCS5		.330	-.219	-.108	-.237	<b>.724<sup>a</sup></b>	-.383	.199	.050	.023	-.281	-.048	.021	-.228	-.153	.086	.112
FCS6		.003	.166	-.305	.143	-.383	<b>.747<sup>a</sup></b>	-.036	.013	-.324	.020	-.179	.056	-.198	.162	-.096	-.151
FCS7		-.094	-.079	-.029	.143	-.383	.747 <sup>a</sup>	<b>.755<sup>a</sup></b>	.013	-.324	.023	-.245	.101	-.061	.162	-.096	-.151
FCS8		.181	.052	.128	.138	.050	-.036	.755 <sup>a</sup>	<b>.615<sup>a</sup></b>	-.122	.023	-.245	.101	-.061	.162	-.096	-.151
FCS9		-.171	-.023	-.023	-.237	.023	.013	-.122	<b>.615<sup>a</sup></b>	-.122	.023	-.245	.101	-.061	.162	-.096	-.151
FCS10		-.100	.048	-.023	-.174	-.281	.020	.026	-.275	<b>.673<sup>a</sup></b>	.013	.048	-.054	-.054	.057	.103	.101
FCS11		-.051	-.256	-.048	.013	.833 <sup>a</sup>	-.265	.048	-.275	.673 <sup>a</sup>	.013	.048	-.054	-.054	.057	.103	.101
FCS12		.014	-.080	.084	-.203	-.048	.814 <sup>a</sup>	-.180	-.042	.814 <sup>a</sup>	.152	-.180	.609 <sup>a</sup>	-.414	-.087	-.175	-.440
FCS13		-.101	.060	-.093	-.042	-.093	-.414	.609 <sup>a</sup>	-.057	-.093	-.093	-.042	-.414	.630 <sup>a</sup>	-.087	-.175	.186
FCS14		-.047	.233	.146	7.344E-005	-.153	.162	-.037	.035	-.086	-.191	-.074	.096	-.087	<b>.603<sup>a</sup></b>	-.226	-.318
FCS16		-.253	-.391	-.079	-.245	-.086	-.096	.027	-.471	.103	-.116	.054	.056	-.175	-.226	<b>.699<sup>a</sup></b>	.164
FCS17		-.091	-.234	-.094	-.051	-.151	-.151	.186	-.318	.101	-.049	.222	-.440	-.186	.164	<b>.308<sup>a</sup></b>	

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)