

Construção e validação de uma escala de percepção para avaliar projetos de parcerias público-privadas

Building and validating a perception scale to assess public-private partnership projects

DOI: 10.34140/bjbv4n2-014

Recebimento dos originais: 20/01/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

Robson de Faria Silva

Doutor em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

Instituição: Centro de Ensino Superior CESUL

Endereço: Av. Antonio de Paiva Cantelmo, 1222 - Industrial, Francisco Beltrão - PR, CEP 85601-270

E-mail: faria762@hotmail.com

Luciano Luiz Dalazen

Doutor em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

Instituição: Último vínculo: PUCPR

Endereço: Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba-PR, CEP 80215-901 / Programa de

Pós-Graduação em Administração

E-mail: ldalazen@yahoo.com.br

Luciana Santos Costa Vieira da Silva

Doutora em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Pós-Doutoranda na Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Instituição: Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Endereço: Lot. Cidade Universitária, João Pessoa-PB, CEP 58051-900

E-mail: luvcosta10@gmail.com

Madson Bruno da Silva Monte

Doutor em engenharia de produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, S/N. Tabuleiro do Martins. Maceió - AL. CEP 57072-900

E-mail: madson.monte@feac.ufal.br

Bruno Nogueira Silva

Mestrando em Administração pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

Instituição: Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

Endereço: Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, CEP 59625-900 /

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas / Centro de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas

E-mail: b.nogueira.silva@gmail.com

Joel Pereira Munhoz Junior

Mestre em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

Instituição: Centro Universitário UniFael

Endereço: Av. Sete de Setembro, 2775, Rebouças, Curitiba, Paraná

E-mail: joelmunhozjunior@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta todas as etapas para a construção e validação de um instrumento de avaliação de Projetos de Parcerias Público-Privadas na perspectiva de especialistas, denominado EPA-4P. Para a construção do instrumento, sete dimensões passaram pelo processo de validação de conteúdo e de face foram consideradas na fase qualitativa. A fase quantitativa teve um pré-teste com 322 especialistas da área, onde tivemos a validação da escala, considerando os seguintes construtos: Ambiental, Responsabilidade, Econômico-Financeira, Externalidades, Jurídico, Processos e Operacionais e Social. A Análise Fatorial Exploratória foi utilizada como método de análise dos dados coletados, inicialmente e, na fase subsequente, a Análise Fatorial Confirmatória e Análise de Equações Estruturais. Os resultados obtidos com base nas técnicas citadas fornecem validade e confiabilidade ao instrumento proposto e espera-se que esta validação permita sua utilização em futuros estudos nacionais ou internacionais.

Palavras-chave: parcerias público-privadas, concessões, gestão pública.

ABSTRACT

This work presents all the steps for the construction and validation of an instrument for evaluating Public-Private Partnership Projects from the perspective of specialists, called EPA-4P. For the construction of the instrument, seven dimensions went through the content and face validation process and were considered in the qualitative phase. The quantitative phase had a pre-test with 322 specialists in the area, where we had the validation of the scale, considering the following constructs: Environmental, Responsibility, Economic-Financial, Externalities, Legal, Processes and Operational and Social. Exploratory Factor Analysis was used as a method of analyzing the data collected, initially and, in the subsequent phase, Confirmatory Factor Analysis and Analysis of Structural Equations. The results obtained based on the aforementioned techniques provide validity and reliability to the proposed instrument and it is hoped that this validation will allow its use in future national or international studies.

Keywords: public-private partnerships, concessions, public management.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Banco Mundial (World Bank Group, 2017) as Parcerias Público-Privadas (PPPs) podem ser vistas como um contrato de longo prazo entre uma parte privada e uma entidade governamental, visando fornecer um ativo ou serviço público à sociedade. No Brasil, onde o setor público estabelece a parceria com cobrança de usuários completada por pagamentos diretos ao contratado ou apenas pagamentos diretos a concessionária, conforme a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que normatiza PPPs como um “contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa”.

Esse tipo de concessão governamental à entes privados são convenientes em ocasiões em que os recursos orçamentários do agente público são escassos para que se tenha a prestação direta, ou quando se busca a eficiência da iniciativa privada sem desconstituir a figura do agente público na detenção do domínio do objeto. Contudo, nos contratos de PPPs existem custos de transação vinculados ao negócio e, dada a complexidade das relações, estes podem ser mais altos em relação as formas tradicionais de contratação (Bloomfield, 2006).

Para Koppenjan & Enserink (2009) a participação do setor privado em infraestrutura pública gera uma série de desafios, entre eles os de compatibilidade de interesse. Por isso, as práticas de governança

podem aumentar a sustentabilidade. Saha et al. (2018) mostram que o crescimento das participações de empresas privadas em projetos de infraestrutura, em especial nos países em desenvolvimento e de baixa renda, legitima a discussão sobre a participação privada no Estado.

Assim, o objetivo desse trabalho é propor uma escala validada para avaliar projetos de PPPs. Essa escala terá formalmente o nome de “Escala de Percepção de Avaliação de Projetos de Parcerias Público-Privadas”, que na sua forma resumida foi batizada como “EPA-4P”. A escala possibilitará aos órgãos públicos concedentes, avaliar se determinado projeto de parceria, bem como as propostas dos parceiros privados concorrentes ao certame, está refletindo os critérios das partes interessadas e afetadas com o objeto de contratação.

Para desenvolver a escala utilizou-se a técnica Delphi para que os especialistas chegassem ao consenso, em termos conjuntos, no que tange aos itens e suas dimensões, avaliados por meio de uma escala ordinal. Após a definição dos indicadores e dimensões formulou-se um questionário estruturado contendo as 7 dimensões e 51 itens, cuja escala ordinal foi a de importância percebida. Por fim, os itens foram utilizados nos procedimentos de validação e confiabilidade, por meio das técnicas de análise fatorial exploratória e confirmatória.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nessa seção tem-se o referencial teórico que dará suporte aos resultados empíricos auferidos na construção e validação da escala de avaliação dos projetos de PPPs.

2.1 OS PROJETOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NO BRASIL

A Parceria Público-Privada (PPP) é uma forma de contratação do governo que compartilha riscos e benefícios ente o setor público e privado para provisão de serviços a determinado conjunto de pessoas Yong, (2010). São concessões governamentais à entes privados, convenientes em ocasiões em que os recursos orçamentários do agente público são escassos para que se tenha a prestação direta, ou quando se busca a eficiência da iniciativa privada sem desconstituir a figura do agente público na detenção do domínio do objeto. Hodge & Greve (2007) identificam ao menos cinco categorias de PPP: (1) a cooperação conjunta e partilha de riscos; (2) contratos de longo prazo, voltados em grande parte para infraestrutura; (3) encadeamento de políticas públicas; (4) desenvolvimento comunitário e sociedade civil organizada e (5) desenvolvimento urbano.

No Brasil, o setor público estabelece a parceria com cobrança de usuários completada por pagamentos diretos ao contratado ou apenas pagamentos diretos a concessionária, conforme a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que normatiza PPP como um “contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa”. Portanto, a demanda legal, no que diz respeito às Parcerias Público-Privadas, inicia-se na decisão do poder público (municipal, estadual ou federal) em considerar a

forma de aquisição do objeto do contrato (Lei N° 11.079, de 30 de Dezembro de 2004. Institui Normas Gerais Para Licitação e Contratação de Parceria Público-Privada No Âmbito Da Administração Pública, 2004).

A legislação brasileira, por meio da concessão administrativa, inova ao delegar liberdade da operacionalização do serviço à parte privada, ficando esta responsável pela formulação, planejamento, instalação e gerenciamento do projeto até a entrega. Para Di Pietro (2017) essa modalidade de concessão é um meio termo entre a concessão comum e a terceirização, eliminando a necessidade de tarifas aos usuários e mantendo.

No Brasil, a Lei n° 11.079/2004 em seu art. 5º, inciso III prevê a repartição de riscos entre as partes, inclusive os referentes a caso fortuito, força maior, fato do príncipe e álea econômica extraordinária (BRASIL, 2004). De acordo com Di Pietro (2017), embora a lei em questão não trate do equilíbrio econômico-financeiro, a repartição de riscos significa que o ente público não tem que arcar solidariamente com os prejuízos como ocorre nos contratos administrativos em geral, ou seja, cada parceiro deve assumir uma parte do prejuízo, sendo essa repartição disciplinada em contrato.

Ademais, na PPP deve ser criada a sociedade de propósito específico, determinada no art. 9º da Lei n° 11.079/2004 com a incumbência de implantar e gerir o objeto da parceria (BRASIL, 2004). Essa sociedade, constituída entre ente público e privado não deverá ter a administração pública como titular da maioria do capital volante, uma vez que, para Di Pietro (2017) se detivesse a maioria passaria integrar a administração pública indireta, com vedação no caso de inadimplemento de contratos de financiamento em que a instituição financeira assumiria a maioria do capital volante.

Ainda em termos dos riscos, a Lei n° 11.079/2004, estabelece também o Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privada (FGP) com a finalidade prestar garantia de pagamento de obrigações pecuniárias assumidas pelos parceiros públicos federais e a possibilidade da celebração de acordos nos âmbitos distritais, estaduais ou municipais (BRASIL, 2004). De acordo com o que relatam Silveira & Reis (2019) esse sistema melhora a credibilidade da Administração Pública, haja visto o histórico de *déficit* de credibilidade do setor público, que levaram à uma conjuntura desfavorável para os investimentos em contratações públicas, especificamente em PPPs.

2.2 AS MÉTRICAS DE DESEMPENHO EM PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

Avaliar o desempenho de uma organização por meio de um conjunto de indicadores planejados e aplicados continuamente, agrega valor global à organização (Neely et al., 2000). Ao projetar uma medida de desempenho, leva-se em conta os requisitos do que se quer medir e, a partir disso, julgar aspectos que atendam o objetivo da medida por meio de fórmula, especificações, propriedades e classificação de importância da medida (Tangen, 2005).

Espera-se em um projeto de PPP que a relação custo-benefício – *Value-for-Money* (VFM) – seja melhor em comparação às formas tradicionais de contratos públicos (THE WORLD BANK, 2017). Ao estimar o VFM, uma referência se faz necessária, o comparador do serviço público – *Public-Sector Comparator* (PSC) – a fim de estimar o desempenho da PPP e outra forma de contratação (YESCOMBE, 2007).

Decorla-Souza et al. (2013) discutem sobre análises mais abrangentes, que incorporem fatores qualitativos, além daqueles quantitativos normalmente expressados na análise VFM. A importância dos fluxos de benefícios aliada a inclusão de fatores sociais devidamente quantificados, melhora a análise custo benefício ao comparar as contratações tradicionais e as PPPs.

Em relação aos aspectos ambientais é importante integrar especificações ambientais aos sistemas de avaliação desempenho. Para Chen et al. (2019) diversos aspectos pertencem a um sistema de gestão ambiental sustentável, como o impacto no clima e na qualidade do ar, emissões de carbono, proteção do solo, prevenção de ruído, proteção da biodiversidade, proteção de aterros e proteção florestal.

Por meio de uma revisão de literatura, (Junxiao et al., 2015) propuseram uma estrutura conceitual de medição de desempenho para projetos de infraestrutura de PPPs como ferramenta de avaliação de desempenho do projeto em tempo real. Os autores utilizaram para o modelo o Prisma de Desempenho que fora desenvolvido por Neely et al. (2001) e que contempla as cinco facetas inter-relacionadas para medição: satisfação dos *stakeholders*; estratégias; processos; capacidades; contribuição dos *stakeholders*.

Liyanage & Villalba-Romero (2015) avaliaram o sucesso dos projetos por meio de KPIs divididos entre três perspectivas: (1) perspectiva de gerenciamento de projetos - tempo, custo e qualidade; (2) perspectiva das partes interessadas - pública, privada e usuário; (3) perspectiva de gerenciamento de contratos - contrato, processo e resultados.

Ao considerar que a análise VFM é mais produtiva quando acompanhada de um conjunto padronizado de dispositivos de medição, Guoqian Ren et al. (2019) propuseram um esquema *Building Information Modeling* (BIM) para apoiar a avaliação custo benefício do ciclo de vida de um projeto de PPP e também contribuir na medição de desempenho.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo quantitativo e descritivo com base em uma pesquisa *survey* realizada junto aos especialistas supracitados onde o questionário foi estruturado. O estudo foi desenvolvido com base no método dedutivo, utilizando-se a pesquisa bibliográfico-documental. As etapas de todo o processo metodológico são relatadas subsequentemente.

3.1 VALIDADE E CONFIABILIDADE DA ESCALA DE PERCEPÇÃO

O trabalho (Paiva et al., 2017) foi considerado para a criação e validação empírica além da confiabilidade da escala que mensura a percepção dos especialistas na avaliação dos projetos de Parcerias Público-Privadas, tanto as recomendações teóricas quanto as estatísticas descritas.

Na geração conceitual dos itens que compõem a escala de percepção dos especialistas em avaliação de projetos de PPPs, realizou-se um levantamento na literatura sobre as variáveis ou constructos levados em conta ao avaliar as PPPs, com o auxílio de especialistas.

O processo de validação diz respeito a validade de conteúdo, que foi realizada por profissionais¹: professores universitários que possuem conhecimento na formulação de instrumento de pesquisas e especialistas da área gerencial, que avaliam projetos de investimentos em PPPs. Os dois grupos avaliaram a equivalência conceitual, isto é, o grau com que o instrumento reflete o domínio específico a ser mensurado, bem como a equivalência cultural a respeito de uma determinada temática. Utilizou-se a técnica Delphi para que especialistas e professores avaliassem e chegassem a um consenso, em termos conjuntos, referente aos itens e suas dimensões, avaliados por meio de uma escala ordinal. Esse método refere-se a uma técnica de natureza qualitativa onde busca um consenso de opiniões dos especialistas acerca de eventos futuros.

Foram evidenciados, tanto na literatura quanto apontados pelos especialistas, um total de 7 construtos contemplando inicialmente um total de 55 itens. Ademais, foi solicitado aos especialistas, após lerem as definições dos 7 constructos e dos 55 itens, apresentados de forma embaralhada, para que eles identificassem a qual das 7 dimensões ou constructos cada um dos itens correspondia.

Utilizou-se uma escala *Likert* de 5 pontos, com as seguintes semânticas (1) nem um pouco representativo, (2) pouco representativo, (3) moderadamente, (4) bastante representativo e (5) extremamente representativo, com o objetivo de avaliar a manutenção ou exclusão dos itens dos respectivos constructos.

Os resultados da análise dos dois grupos de professores e especialistas, quanto a grau de concordância em termos de manutenção dos itens avaliados levou a manutenção de 51 itens de um total de 55 dos construtos, dado que obtiveram média acima de 4, situando-se próximo da classificação “bastante representativo”, enquanto foram excluídos apenas 4 itens, que obtiveram média igual a 2, situando-se próximo a classificação “pouco representativo”.

Dentre os itens excluídos tem-se o “PROC_04” pertencente a dimensão “Processos e Operações (Edital e Propostas)”. O outro item dessa mesma dimensão que também foi excluído foi o “PROC_13”, referente a “Manifestação de Interesse (Edital e Propostas)”. O outro item excluído foi o “LEG_03” pertence a dimensão “Legal (Edital e Propostas)”. O último item excluído foi o “AMB_02” pertence a

¹ Não foram autorizados por parte das empresas a vinculação dos nomes dos seus gestores especialistas em razão da atividade econômica que atuam.

dimensão “Ambiental (Edital e Propostas)”, diz respeito à fase inicial das PPPs.

Após essa etapa de avaliação e exclusão dos 4 itens mencionados anteriormente, no que tange a verificação da validade de face, foram mantidos os 51 itens dos 7 constructos, distribuídos da seguinte forma: Ambiental (4 itens); Accountability (6 itens); Econômico-Financeiro (11 itens); Externalidades (6 itens); Legal (6 itens); Processos e Operações (11 itens) e Social (7 itens). Assim, foi criada a escala denominada de “Escala de Percepção sobre a Avaliação de Projetos de Parcerias Público-Privadas (EPA-4P)”, que engloba os 7 constructos e que compõem o instrumento de pesquisa (questionário estruturado).

Vale salientar que essa escala foi validada em termos do seu conteúdo, conforme orientações de Pasquali (2015), sendo solicitado concomitantemente para que os dois grupos de professores e especialistas respondessem ao instrumento de pesquisa e, de maneira complementar, foi solicitado para que os dois grupos apontassem as principais dificuldades em relação à compreensão do instrumento.

Destaca-se que nenhum dos itens avaliados pelos dois grupos foi reagrupado por ter referências aos constructos trabalhados em outras dimensões, além de conter expressões ou ideias correlatas.

Pautando-se na validação qualitativa anterior e nas recomendações de Cummins & Gullone (2000), criou-se um questionário estruturado, contendo as 7 dimensões e 51 itens. Os itens definidos na fase qualitativa serão utilizados nos procedimentos de validação e confiabilidade por meio da técnica de análise fatorial na seção subsequente.

3.2 A TÉCNICA DE ANÁLISE FATORIAL

Nessa etapa busca-se a partir da Análise Fatorial Exploratória (AFE) avaliar a adequação dos itens de escala de percepção por meio do teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), aliado ao teste de hipóteses de esfericidade de *Bartlett*, seguindo os parâmetros definidos em (Hair Jr. et al., 2014), para que a AFE seja considerada apropriada, em relação a estatística KMO, recomenda-se que essa técnica seja descartada caso os valores situados estejam abaixo de 0,50, aliado ao fato de que o valor de probabilidade estimado para o teste de esfericidade de *Bartlett* apesente um valor superior ao nível de significância de 5%, revelando a existência de uma matriz identidade, bem como a variância total explicada esteja abaixo de 50%.

Uma vez que a técnica de AFE por si só, não seja capaz, de definir a quantidade de fatores comuns que estão por trás de um conjunto de variáveis, dado que se parte de um conjunto de dimensões pré-definidas, tal técnica sozinha pouco acrescentaria pois, conforme menciona Rossiter (2002) prováveis sugestões nas dimensões já definidas poderiam induzir ao refino de uma escala já refinada.

Diante disso, recorre-se ao uso de algumas estatísticas presentes na técnica de Análise Fatorial Confirmatória (AFC), com o objetivo de obedecer a validade convergente e divergente, tal como sugerem Aranha & Zambaldi (2008), onde os itens dos constructos teriam que fazer parte das dimensões específicas.

Assim, busca-se a partir da técnica de AFC atender aos pressupostos de normalidade, homoscedasticidade, ausência de multicolinearidade e linearidade, estimando a validade discriminante, confiabilidade composta, coeficiente *Alfa de Cronbach* e Variância Média Extraída (AVE), que dará solidez aos resultados.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra coletada inicialmente por meio do instrumento de pesquisa estruturado refere-se aos 322 analistas de projetos de investimentos de Parcerias Público-Privadas que se dispuseram a responder espontaneamente o questionário. Após a inspeção de maneira pormenorizada das respostas, percebeu-se que 42 questionários foram preenchidos de forma incompleta, e 12 deles preenchidos erroneamente, já que foram assinalados o mesmo numeral em diversos quesitos, eliminando-se 54 questionários, o que perfaz uma amostra final de 268 analistas.

O processo de amostragem usado foi do tipo não-probabilístico por acessibilidade. O acesso a tais analistas se deu a partir de blogs focados na temática, pessoalmente, por meio do *Facebook*, além do envio do *Google Docs*. Cabe salientar que foi respeitado a proporcionalidade mínima de 5 respondentes por item da escala tal como sugerem (Hair Jr. et al., 2005) para se trabalhar com a técnica de análise fatorial.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa etapa, tem-se a análise do perfil dos respondentes, a aplicação da técnica de análise fatorial exploratória, além da aplicação da técnica de análise fatorial confirmatória para a escala proposta. Para tanto, são utilizados os *softwares*: *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0; e, *SmartPLS* versão 3.3.2.

4.1 ANÁLISE DO PERFIL DOS RESPONDENTES

Em relação ao perfil dos respondentes que conhecem a dinâmica das PPPs nos diversos setores da atividade econômica, observou-se que 67,16% dos respondentes são do sexo masculino e 32,84% feminino. No que tange as faixas etárias, tem-se que 40% dos respondentes possuem 30 anos ou menos e cerca de 85% possuem menos de 48 anos, caracterizando-se como um perfil jovem e de meia idade. Observa-se também que pequena parcela dos respondentes, isto é, 5,97% possuem idades acima dos 58 anos.

Em relação a experiência declarada com PPPs, seja na atuação como estudioso ou especialista, a maior parte dos respondentes (63,81%) afirmaram ter maior experiência em função de terem trabalhado, o que equivale a um período de 5 anos. Apenas 1,87% da amostra trabalharam, o que equivale a 25 anos em que lidam com esses projetos. Na avaliação do nível de escolaridade, percebe-se que 58% da amostra possuem especialização ou mestrado, o que retrata um nível de expertise elevado.

Em relação ao cargo declarado, percebeu-se que 22,76% possuem o cargo de consultor de PPPs e concessões e, de maneira semelhante, 22,39% declararam-se gestores de projetos de PPPs, o que demonstra um perfil bastante alinhado com os propósitos do trabalho. 17,54% são servidores públicos, destacam-se nesse grupo professores e pesquisadores sobre essa temática. Outros dois grupos de destaque são os engenheiros (16,42%) e advogados (14,93%), além de profissionais que fazem parte do conselho de administração de empresas.

O ramo da construção com 28,36% é o tipo de parceria que declararam ter trabalhado ou que está trabalhando atualmente. A mobilidade urbana e o transporte interestadual com 14,55% para cada um dos tipos de parcerias; subsequentemente, tem-se a educação (11,56%) e a saúde (10,45%), como aquelas PPPs em que os respondentes mais trabalham. Especificamente, a iluminação pública e rodovias, cada uma delas com 19,03%, foram os tipos PPPs mais reportados. Em seguida casas populares com 11,19% e os “aeroportos e portos” com 10,07% são as parcerias reportadas com mais frequência por parte dos respondentes. Merecem destaque ainda os setores das PPPs: construção civil com 76 projetos (28,4%), seguido de mobilidade urbana e transporte interestadual com 39 projetos (14,6%), além dos projetos vinculados ao “saneamento” com 34 projetos (12,7%) do total de projetos.

4.2. RESULTADO DA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

O uso da Análise Fatorial Exploratória (AFE) nessa fase da pesquisa tem por objetivo efetuar a avaliação a unidimensionalidade da escala, isto é, se os itens convergem para um único constructo, conforme apontam (Andrade et al., 2000). Uma vez definidas, *a priori*, as 7 dimensões com base na teoria e na análise dos especialistas em PPPs, os dados foram submetidos à AFE visando confirmar a estrutura fatorial definida previamente. Definidos o número de componentes significantes, foram consideradas a estimativa dos autovalores maiores do que 1, produzidos pelos 51 itens que compunham a estrutura piloto da escala (EPA-4P).

Procedeu-se ao uso da AFE, recorrendo-se ao método de extração das componentes principais e extraíndo-se 7 fatores (dimensões ou construtos) consoante a constituição teórica previamente imputada aos itens e rotação Varimax, dado que se trata de 7 dimensões (traços latentes) supostamente intercorrelacionadas na composição dos respectivos construtos.

Avaliou-se a adequação dos itens à escala proposta com base no teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) bem como o teste de esfericidade de *Bartlett*. Percebeu-se que o indicador KMO para todas as dimensões situou-se entre 0,70 e 0,90, isto é, entre “Bom” e “Ótimo”, o que mostra a adequação ao uso da técnica de AFE. O teste de hipóteses de esfericidade de *Bartlett*, associado ao KMO, mostra em todas as dimensões que o valor-p foi igual a zero, o que aponta para a fatorabilidade da matriz anti-imagem. Em relação as cargas fatoriais estimadas, adotou-se o critério de que valores inferiores a 0,60 levem a eliminação do item da dimensão avaliada.

A dimensão “Ambiental” apresentou variância explicada de 61,07% enquanto o item “AMB_01” apresentou um valor de 0,289, sendo eliminado e ficando a dimensão com 3 itens. A dimensão “Accountability”, mostra uma variância explicada de 69,75%, e o item “ACCO_06” com valor de 0,548 e foi eliminado, ficando tal dimensão com 5 itens. A dimensão “Econômico-Financeiro”, mostra uma variância explicada de 67,59%, tendo o item “FIN_01” uma carga fatorial igual a 0,380 e o item “FIN_10” obteve carga fatorial de 0,504, onde foram eliminados, ficando com 8 itens. Na dimensão “Externalidades”, tem-se uma variância explicada de 55,38% e um total de 3 itens excluídos por serem menores que 0,60. Serão eliminados os itens “EXT_01” com carga igual a 0,343, “EXT_02” com carga fatorial de 0,536 e o item “EXT_06” com carga fatorial igual a 0,434, ficando com 3 itens. A dimensão “Legal”, mostra variância explicada de 68,16%, onde o item “LEG_02”, foi eliminado com carga fatorial de 0,476, ficando com 5 itens. Em relação a dimensão “Processos e Operações”, apresentou variância explicada de 73,84%, e um total de 2 itens a serem eliminados por estarem abaixo do valor de referência 0,60. Serão excluídos os itens “PROC_08” com carga fatorial de 0,523, além do item “PROC_11” com uma carga fatorial igual a 0,349. A dimensão “Social” apresentou variância explicada de 66,05% e 2 itens eliminados. O primeiro é o “SOC_01” com carga fatorial igual a 0,399, e o outro item a é o “SOC_07”, com carga fatorial igual a 0,590.

Após a nova estimativa da AFE os itens que tinham as suas cargas fatoriais abaixo do valor de referência 0,6, fizeram com que os valores da variância explicada aumentassem conforme preconizam Hair Jr. et al. (2005) que é de 70%.

Outros itens da dimensão “Social” foram excluídos subsequentemente. Neste caso, o item “SOC_02” e “SOC_07” foram eliminados após terem cargas fatoriais situadas abaixo de 0,3, terminando ao final de sucessivas exclusões com um total de 3 itens e variância explicada de 82,06%. Na dimensão “Processos e Operações” foram excluídos posteriormente os itens “PROC_4”, “PROC_7”, “PROC_9” e “PROC_10”, dado que apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,30, terminando após sucessivas exclusões com 5 itens e uma variância explicada igual a 89,45%. Outra dimensão com itens excluídos foi a “Legal”. Foram excluídos os itens “LEG_03” e “LEG_06”, dado que apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,30, e foi finalizada com um total de 3 itens e variância explicada igual a 74,76%.

Ressalta-se que em todos os casos as estimativas de KMO e o teste de hipóteses de *Bartlett* tiveram os seus valores infimamente reduzidos e garantiram o uso da técnica AFE. Todas as variâncias explicadas das dimensões foram elevadas a um patamar mínimo de referência de 70%. Percebeu-se também que todos os itens das dimensões convergem para uma única dimensão, conforme coaduna com a pesquisa desenvolvida por (Andrade et al., 2000).

Na seção subsequente, tem-se as estimativas da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) a partir do critério adotado por Bido & Silva (2019) para validar a escala de percepção sobre a avaliação de projetos de parcerias público privadas “EPA-4P”.

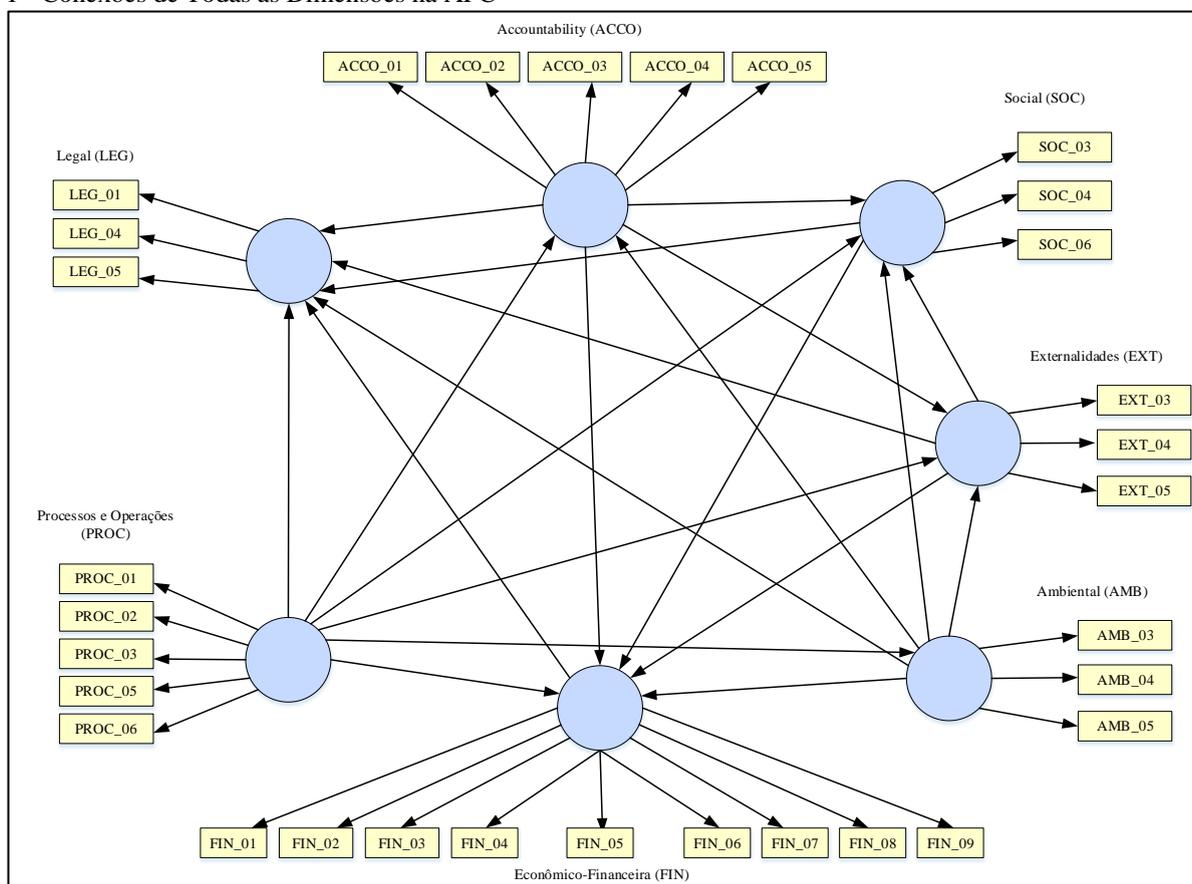
4.3. RESULTADOS DO MODELO CONFIRMATÓRIO

A técnica de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) é uma abordagem dedutiva onde pressupõe que as escalas já passaram por etapas como a construção e refinamento, pautado no conhecimento teórico pré-existente do fenômeno estudado. Essa técnica pressupõe a especificação prévia sobre a quantidade de dimensões utilizadas na modelagem, bem como em relação aos itens que compõem cada dimensão, tal como preconizam (Worthington & Whittaker, 2006).

Portanto, faz-se uso não somente da escala utilizada, mas também da teoria que embasa a escala a partir de estudos reportados em pesquisas anteriores. A técnica confirmatória fornece um conjunto de indicadores de ajustamento que permite avaliar os resultados obtidos a partir da modelagem *post-hoc* do teste empírico do modelo estabelecido.

Para realizar a AFC da escala proposta utiliza-se a mesma metodologia proposta por Bido & Silva (2019), onde todas as dimensões devam ser conectadas por meio de setas com as outras dimensões, sem que haja *feedbacks* (modelo não recursivo), conforme evidencia a Figura 1 extraída do SmartPLS 3.3.2.

Figura 1 - Conexões de Todas as Dimensões na AFC



Fonte: Os Autores (2021).

É interessante notar, por meio da Figura 1 que, na modelagem por meio da *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) usada nesse trabalho, a ligação das setas para as demais dimensões inicia-se em “Processos e Operações (PROC)”. Envia-se as setas para todas as outras dimensões, no sentido anti-horário até que todas as dimensões tenham 6 setas conectadas a elas, chegando ou saindo. Salienta-se que os itens de todas as dimensões podem ou não ser excluídas, um outro item, caso a sua carga fatorial seja inferior a 0,70, mas obrigatoriamente serão excluídas cargas abaixo de 0,60.

Ressalta-se que a estimativa inicial do modelo de mensuração para todos os itens da escala conectados entre si, considerou os itens como reflexivos, conforme descrito em Hair Jr. et al. (2014b), obtida com auxílio do software SmartPLS 3.2.2 (Ringle et al., 2020), valendo-se do algoritmo de caminhos.

Após as estimativas do modelo inicial de mensuração da Análise Fatorial Confirmatória, percebe-se que diversas cargas fatoriais estão abaixo do valor de referência igual a 0,6 e que poderão ser excluídas na segunda estimativa do modelo.

Como o objetivo principal dessa estimativa é de apenas validar a escala, (Bido & Silva, 2019) aconselham desconsiderar os valores obtidos para as relações entre as dimensões dado que não se está testando alguma relação causal entre tais variáveis latentes.

Na sequência, busca-se reestimar o modelo de mensuração, eliminando-se os seguintes itens das dimensões “Accountability”: item ACCO_03 e “Econômico-Financeiro”: itens FIN_02, FIN_08 e FIN_09. Outros itens também podem ser eliminados posteriormente caso os indicadores de ajustamento indiquem que o(s) mesmo(s) estejam comprometendo o desempenho do modelo.

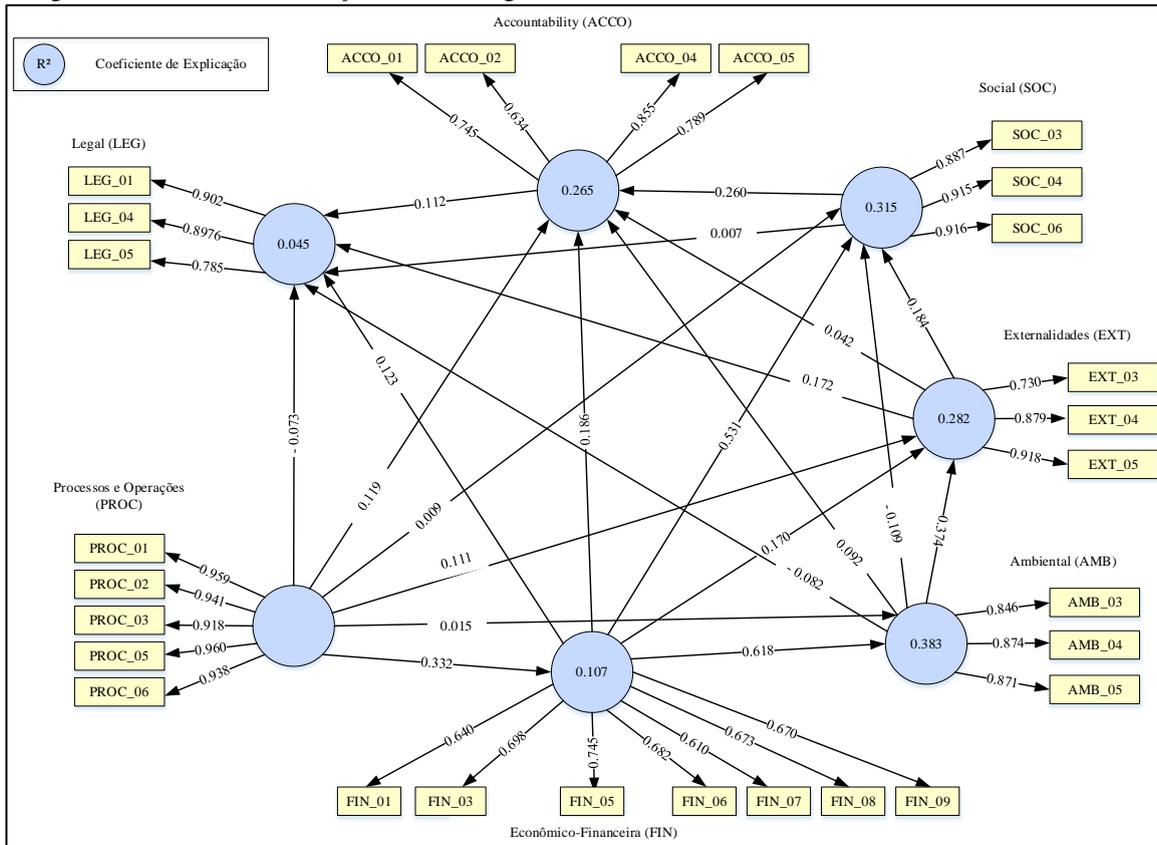
A Figura 2 mostra a segunda estimativa do modelo de mensuração da análise fatorial confirmatória, considerando a eliminação dos itens onde as cargas fatoriais estavam abaixo do valor de referência igual a 0,6, conforme destacado anteriormente. Perceba que, em todos os casos, as dimensões permaneceram com uma quantidade mínima de 3 itens, garantindo que estes consigam explicar de maneira satisfatória o tamanho do efeito exercido de uma dimensão sobre a outra.

Ao avaliar de maneira todos os indicadores de ajustamento do modelo confirmatório, percebeu-se que em todas as dimensões avaliadas os coeficientes de confiabilidade interna de *Alfa de Cronbach* foram elevados, dado que superaram o valor de referência igual a 0,7, o que garante que a escala possua consistência interna, isto é, os itens da escala sejam homogêneas e meçam consistentemente a característica para a qual foi criada. Ele consegue medir aquilo que se propôs, dado que os valores calculados foram todos superiores ao valor de referência 0,7, o que demonstra que a escala proposta é estável e/ou consistente.

Foram avaliadas as estimativas da Variância Média Extraída (AVE), que retratam a validade convergente do modelo, com base no critério estabelecido por (Fornell & Larcker, 1981). Para Valentini & Damásio (2016) a estatística AVE pode ser caracterizada como a média das cargas fatoriais

padronizadas ao quadrado, sendo equivalente à comunalidade de uma dada dimensão. Nota-se que, em quase todos os casos, as dimensões apresentam suas variâncias médias extraídas acima do valor de referência que é igual a 0,50, exceção feita a dimensão Econômico-Financeiro que obteve um valor de AVE igual a 0,465, situando-se ligeiramente abaixo do valor de referência.

Figura 2 - Segundo Modelo de Mensuração com as Cargas Fatoriais na AFC



Ao invés de eliminar alguns itens dessa dimensão com o objetivo de maximizar o valor da AVE, decidiu-se por seguir as recomendações de Little et al. (1999) que sugerem preservar ao máximo os itens da dimensão, mesmo com o valor estimado para a AVE situando-se ligeiramente abaixo do valor de referência 0,5. Pode-se afirmar por meio do indicador AVE que a escala avaliada possui validação convergente com base no critério proposto por (Fornell & Larcker, 1981).

No caso da validade discriminante, ela se refere a uma medida em que os itens da escala representam uma dimensão única e os itens da dimensão são diferentes das demais dimensões da escala, conforme preconizam (Hair Jr. et al., 2014). Nesse trabalho analisa-se a validade discriminante seguindo o que recomendam Ringle et al. (2014) que seria a avaliação das cargas fatoriais cruzadas e o critério de (Fornell & Larcker, 1981), onde se compara a raiz quadrada da AVE de cada dimensão com as correlações de *Pearson* entre tais dimensões. Nesses termos, os valores referentes à raiz quadrada da AVE devem ser maiores do que as correlações entre as dimensões por coluna. O critério de Fornell-Larcker pressupõe nas

visões de (F. Hair Jr et al., 2014) que uma dimensão acabe compartilhando mais variância com seus itens em relação a qualquer outra dimensão. Os valores estimados para a validade discriminante das dimensões pesquisadas encontram-se evidenciados na Tabela 1.

Tabela 1 - Validade Discriminante das Dimensões

	ACCO	AMB	EXT	FIN	LEG	PROC	SOC
ACCO	0,762						
AMB	0,337	0,864					
EXT	0,295	0,504	0,846				
FIN	0,444	0,623	0,439	0,675			
LEG	0,173	0,105	0,202	0,177	0,863		
PROC	0,265	0,220	0,249	0,332	0,024	0,943	
SOC	0,431	0,317	0,365	0,548	0,144	0,207	0,906

Fonte: Os Autores (2021)

Percebe-se por meio da Tabela 1 que o critério estabelecido por Fronell Larcker para validade discriminante foi observado na AFC da escala EPA-4P, dado que atende ao critério de que a raiz quadrada da AVE das dimensões pesquisadas serem mais elevadas do que os valores das correlações entre elas. Outro indicador de ajustamento da AFC refere-se a Razão Heterotraço-Monotraço (HTMT). Nas visões de (Hair Jr. et al., 2014), essa medida refere-se a uma real estimativa da correlação entre duas dimensões caso elas sejam perfeitamente estimadas. Nesse sentido, se os resultados das estimativas estiverem próximos de 1, isso evidencia ausência de validade discriminante. Por outro lado, se os valores estimados estiverem abaixo do valor de referência igual a 0,90, isso evidencia que os resultados oriundos da modelagem apresentam validade discriminante.

Para todos os pares das dimensões pesquisadas encontram-se abaixo do valor de referência igual a 0,90, atendendo ao que preconizam (Netemeyer et al., 2003). Os valores do teste HTMT pelo método *Bootstrapping* necessitam ser estatisticamente significantes e diferentes de 1 para que seja possível averiguar. Para (Hair Jr. et al., 2014), o método *Bootstrapping* busca de maneira complementar identificar se o modelo estimado é robusto. No processo de estimação a amostra original é refeita durante um número especificado de vezes para gerar amostras aleatórias. O modelo é reestimado a cada amostra e as estimativas dos parâmetros são calculadas como a média das estimativas em todas as amostras. Nesse sentido, o pesquisador obtém um elevado número de estimativas do modelo onde podem ser usados para estimar o desvio padrão de cada parâmetro do modelo.

É possível obter um elevado número de estimativas do modelo, onde são usadas para calcular o desvio padrão de cada parâmetro do modelo. Com base nesse desvio padrão, a significância estatística de cada parâmetro pode ser estimada usando os valores do teste *t-Student*, conforme mencionam (Hair Jr. et al., 2014). Para avaliar o desempenho do modelo confirmatório, utilizou-se 10.000 subamostras onde foram definidas a partir dos parâmetros do *bootstrapping*, valendo-se de um intervalo de confiança com

limite inferior igual a 2,5% e limite superior igual a 97,5%. Os valores estimados para a razão HTMT encontram-se evidenciados na Tabela 2.

Tabela 2 – Intervalo de Confiança para Razão HTMT

Dimensão -> Dimensão	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	2,50%	97,50%
AMB -> ACCO	0,414	0,419	0,245	0,584
EXT -> ACCO	0,378	0,384	0,216	0,540
EXT -> AMB	0,581	0,578	0,418	0,745
FIN -> ACCO	0,564	0,565	0,407	0,721
FIN -> AMB	0,733	0,734	0,629	0,837
FIN -> EXT	0,518	0,521	0,369	0,667
LEG -> ACCO	0,212	0,225	0,019	0,404
LEG -> AMB	0,127	0,149	-0,023	0,277
LEG -> EXT	0,252	0,256	0,089	0,415
LEG -> FIN	0,217	0,237	0,060	0,374
PROC -> ACCO	0,305	0,308	0,167	0,443
PROC -> AMB	0,238	0,239	0,091	0,385
PROC -> EXT	0,277	0,278	0,139	0,414
PROC -> FIN	0,373	0,374	0,248	0,498
PROC -> LEG	0,095	0,108	0,043	0,147
SOC -> ACCO	0,524	0,524	0,395	0,652
SOC -> AMB	0,348	0,356	0,209	0,488
SOC -> EXT	0,410	0,412	0,268	0,552
SOC -> FIN	0,650	0,649	0,523	0,776
SOC -> LEG	0,161	0,167	0,000	0,321
SOC -> PROC	0,220	0,221	0,092	0,348

Fonte: Os Autores (2021)

Com base nos pressupostos de Netemeyer et al. (2003), percebe-se que todos os limites superiores de confiança para as 10.000 subamostras situaram-se abaixo do valor de referência 0,90. Nesse contexto, a escala EPA-4P apresenta validade discriminante, ou seja, as medidas das dimensões da escala não possuem correlação com outras dimensões, dos quais se presume que devam ser divergentes.

Após a análise da consistência interna, validade convergente, confiabilidade composta e validade discriminante, bem como alguns ajustes na escala EPA-4P, com o objetivo de atender aos critérios estabelecidos em (Hair Jr. et al., 2014), todas as 7 dimensões foram validadas estatisticamente e a escala apresenta níveis satisfatórios de qualidade de ajustamento para ser utilizado em uma etapa estrutural, caso se faça necessário. No Quadro 1 tem-se a sumarização de todas as etapas do processo de criação e refinamento da escala EPA-4P.

Quadro 1 - Etapas para a Criação da Escala EPA-4P

Etapa 1: Geração dos itens da escala	<ul style="list-style-type: none"> a) Escolha dos itens que refletiam a finalidade da escala; b) Análise da redundância dos itens da escala; c) Avaliação do número de itens da escala; d) Identificação dos itens reversos; e) Escolha do tipo de escala de importância; f) Escolha da quantidade de categorias de respostas.
Etapa 2: Administração do questionário - tamanho amostral	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaboração do instrumento de pesquisa online; b) Escolha do processo de amostragem; c) Padronização das respostas obtidas por meio do instrumento de pesquisa online; d) Revisão inicial dos itens por meio de especialistas; e) Validação de conteúdo com os especialistas; f) Validação de face com o público-alvo.
Etapa 3: Redução dos itens da escala a partir da análise fatorial exploratória	<ul style="list-style-type: none"> a) Redução dos itens da escala com cargas fatoriais abaixo de 0,60 e identificação das dimensões subjacentes; b) Garantir que os itens sejam unidimensionais.
Etapa 4: Utilização da análise fatorial confirmatória por PLS-SEM	<ul style="list-style-type: none"> a) Garantir as validades convergente, discriminante e validade de critério; b) Garantir a confiabilidade interna da escala.

Fonte: Os Autores (2021)

Nota-se no Quadro 1 que a análise confirmatória, segue as etapas utilizadas nos trabalhos de Costa (2011); Devellis (2016); Netemeyer et al. (2003), onde os autores evidenciaram os critérios e etapas do processo de construção das escalas, postulando diferentes ações a partir do conhecimento prévio e do referencial teórico.

Espera-se que a escala de avaliação com base na percepção dos especialistas sobre os projetos de parcerias público-privados (EPA-4P) contribua com a realização de novas pesquisas no campo da administração e de maneira específica na área de políticas públicas. O desenvolvimento dessa escala pode ser visto como uma contribuição significativa sob o ponto de vista do gestor de projetos para a área de administração de projetos públicos com essas características, dado que não foram evidenciados nos principais repositórios de pesquisas bibliográficas (Web of Science, Scopus e Spell), instrumentos avaliativos dessa natureza, onde leve em conta as especificidades dos projetos de PPPs.

Em virtude de ser a primeira escala criada e ao mesmo tempo validada por meio de técnicas confirmatórias, o caminho metodológico adotado nesse trabalho permite sugerir a análise mais aprofundada da estrutura conceitual da escala EPA-4P, pode-se sugerir uma revisão mais profunda da teoria na área de finanças, ou mesmo corroborar os resultados teóricos ou gerenciais obtidos com o uso dessa escala visando o seu aperfeiçoamento futuro.

5 CONCLUSÃO

O objetivo dessa pesquisa foi propor uma escala para avaliação de projetos de Parcerias Público-Privadas (PPP), validada estatisticamente por meio do modelo confirmatório e de equações estruturais. Utilizou-se a literatura sobre PPPs buscando respaldar a escolha das dimensões teóricas propostas para a

formulação de um instrumento de pesquisa que foi criado a partir da literatura pertinente os construtos: Ambiental, Accountability, Econômico-Financeiro, Externalidades, Legal, Processos e Operações, Social.

Os resultados obtidos por meio da análise do construto, por exemplo, “Processos e Operações” evidenciou uma variância explicada de 89,45%, sendo um construto com maior poder explicativo em termos de retenção da variabilidade. As visões de Liyanage e Villalba-Romero (2015), relatam que ao utilizarem o processo na perspectiva de gestão de contratos, isso revela, dentre outros elementos, que as atividades operacionais podem ser consideradas pontos fortes que contribuem para o sucesso do projeto. Considerando a importância dos processos e seu gerenciamento e visando ajudar a melhorar o processo de VFM, Ren et al. (2019) sugerem o BIM na medição de custos do ciclo de vida, uma vez que deve haver o monitoramento por parte do governo da operação, adaptabilidade e seu impacto social e ambiental.

De uma maneira generalizada, todas as dimensões avaliadas em termos estatísticos, representam a escala para avaliação de projetos de PPPs com consistência interna e validades convergente e discriminante. Apesar da avaliação de desempenho das parcerias públicas privadas ser um tema relativamente novo no Brasil, isto se deve em função do próprio instituto da PPP ser algo relativamente recente.

Em outros países essa temática é mais difundida na academia e os métodos de avaliação auxiliam a tomada de decisão dos responsáveis pela parceria. Contudo, o presente trabalho busca uma maior abrangência, à medida que definiu dimensões que atendam um maior número de *players* envolvidos na transação, bem como aqueles afetados de forma indireta, especialmente representados pela dimensão social, ambiental e externalidades.

É necessário levar em conta possíveis faltas na formulação da escala, tais como a omissão de variáveis e imprecisão de informações devido a má interpretação dos respondentes. A amostra não-probabilística acaba sendo um fator limitante às extrapolações do estudo e sua generalização em grupos singulares pode ter ocorrido na distribuição do questionário. Essas limitações, indicam possibilidades para estudos futuros. Uma sugestão é aplicar a escala em público com amostra definida aleatoriamente.

A EPA-4P pode ser utilizada para avaliar propostas de PPPs que auxiliem no processo licitatório a escolha da empresa que melhor represente as dimensões. É possível avaliar o projeto em sua fase de viabilidade, momento em que os Procedimentos de Manifestação de Interesse são entregues, bem como na fase inicial, momento em que a empresa escolhida inicia os trabalhos técnicos e operacionais, neste caso utilizada como monitoramento e indicando melhorias dos critérios com escores mais baixos.

Por fim, recomenda-se que o instrumento seja aprimorado e adaptado as realidades diversas, incentivando sua aplicação nas variadas categorias de PPP, como hospitais, rodovias, iluminação pública, parques, escolas, entre outros, com a finalidade de parametrizar a seleção e acompanhamentos dos projetos.

REFERÊNCIAS

- Andrade, D. F. de, Tavares, H. R., & Valle, R. da C. (2000). A Teoria da Resposta ao Item : Conceitos e Aplicações. *4º Sinape, September*, 164.
- Aranha, F., & Zambaldi, F. (2008). *Análise fatorial em administração*. Cengage Learning.
- Bido, D. de S., & Silva, D. da. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa, 20(2)*, 488–536.
- Bloomfield, P. (2006). The challenging business of long-term public-private partnerships: reflections on local experience. *Public Administration Review, 66(3)*, 400–411.
- Chen, C., Yu, Y., Osei-Kyei, R., Chan, A. P. C., & Xu, J. (2019). Developing a project sustainability index for sustainable development in transnational public-private partnership projects. *Sustainable Development, 27(6)*, 1034–1048. <https://doi.org/10.1002/sd.1954>
- Costa, F. (2011). *Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração*. Editora Ciência Moderna.
- Cummins, R. A., & Gullone, E. (2000). Why we should not use 5-point Likert scales: The case for subjective quality of life measurement. *Proceedings, Second International Conference on Quality of Life in Cities, 74–93*.
- Decorla-Souza, P., Lee, D., Timothy, D., & Mayer, J. (2013). Comparing public-private partnerships with conventional procurement. *Transportation Research Record, 2346*, 32–39. <https://doi.org/10.3141/2346-04>
- Devellis, R. (2016). *Scale development: theory and applications. (Applied Social Research Methods Series, 26)* (4th ed.).
- Di Pietro, M. S. . (2017). *Parcerias na administração pública* (11th ed.). Forense.
- F. Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review, 26(2)*, 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research, 18(1)*, 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Guoqian Ren, Li, H., Ding, R., Zhang, J., Boje, C., & Zhang, W. (2019). Developing an information exchange scheme concerning value for money assessment in Public-Private Partnerships. *Journal of Building Engineering, 25*, 100828. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2019.100828>
- Hair Jr., J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Bookman.
- Hair Jr., J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications.
- Hodge, G., & Greve, C. (2007). Public-Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review, 67(3)*, 545–558.
- Junxiao, L., D., L. P. E., R., D. P., Jim, S., & Michael, R. (2015). Conceptual Framework for the

Performance Measurement of Public-Private Partnerships. *Journal of Infrastructure Systems*, 21(1), 4014023. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)IS.1943-555X.0000210](https://doi.org/10.1061/(ASCE)IS.1943-555X.0000210)

Koppenjan, J. F. M., & Enserink, B. (2009). Public-Private Partnerships in Urban Infrastructures: Reconciling Private Sector Participation and Sustainability. *Public Administration Review*, 69(2), 284–296. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.01974.x>

Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública, Pub. L. No. Lei 11.079 (2004).

Little, T. D., Lindenberger, U., & Nesselroade, J. R. (1999). On selecting indicators for multivariate measurement and modeling with latent variables: When “good” indicators are bad and “bad” indicators are good. *Psychological Methods*, 4(2), 192–211. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.2.192>

Liyanage, C., & Villalba-Romero, F. (2015). Measuring Success of PPP Transport Projects: A Cross-Case Analysis of Toll Roads. *Transport Reviews*, 35(2), 140–161. <https://doi.org/10.1080/01441647.2014.994583>

Neely, A., Adams, C., & Crowe, P. (2001). The performance prism in practice. *Measuring Business Excellence*, 5(2), 6–13. <https://doi.org/10.1108/13683040110385142>

Neely, A., Mills, J., Platts, K., Richards, H., Gregory, M., Bourne, M., & Kennerley, M. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(10), 1119–1145. <https://doi.org/10.1108/01443570010343708>

Netemeyer, R., Bearden, W., & Sharma, S. (2003). *Scaling Procedures*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412985772>

Paiva, T., Pimentel, C., Lima, K., & Santos, M. (2017). *Construção e Validação da Escala de Atitudes frente à Punição Corporal em Crianças*. 7.

Pasquali, L. (2015). *Delineamento de pesquisa em ciência: a lógica da pesquisa científica*. Vetor.

Ringle, C. M., Da Silva, D., & Bido, D. D. S. (2014). Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do Smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56–73. <https://doi.org/10.5585/remark.v13i2.2717>

Ringle, C. M., Sarstedt, M., Mitchell, R., & Gudergan, S. P. (2020). Partial least squares structural equation modeling in HRM research. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(12), 1617–1643. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1416655>

Rossiter, J. R. (2002). The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 305–335. [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(02\)00097-6](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(02)00097-6)

Saha, D., Hong, S., Shao, A., Modi, A., & Zemlytska, I. (2018). *Private participation in infrastructure (PPI) annual report 2017*.

Silveira, J. J. A., & Reis, M. V. (2019). As garantias nos contratos de PPP prestadas pelo parceiro públicov. In A. Saddy & S. Moraes (Eds.), *Tratado de parcerias público-privadas: teoria e prática - estabelecendo a estrutura das PPPs* (Vol. 6, pp. 211–229).

Tangen, S. (2005). Improving the performance of a performance measure. *Measuring Business Excellence*, 9(2), 4–11. <https://doi.org/10.1108/13683040510602830>

THE WORLD BANK. (2017). *THE WORLD BANK - Public-private partnerships: reference guide*.

Valentini, F., & Damásio, B. F. (2016). Variância Média Extraída e Confiabilidade Composta: Indicadores de Precisão. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(2). <https://doi.org/10.1590/0102-3772e322225>

World Bank Group. (2017). *PPP Reference Guide 3.0 (Full version) | Public Private Partnership*. World Bank Economic Review.

Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale Development Research. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>

Yong, H. K. (2010). *Public–Private Partnerships Policy and Practice*. Commonwealth Secretariat. <https://doi.org/10.14217/9781848590694-en>