

---

# **Ranking de desempenho do Governo Federal por Funções de Governo**

Performance ranking of the Federal Government by Government Functions

*Maurício Corrêa da Silva<sup>1</sup>  
Fábia Jaiany Viana de Souza<sup>2</sup>  
José Dionísio Gomes da Silva<sup>3</sup>  
Erivan Ferreira Borges<sup>4</sup>  
Aneide Oliveira Araujo<sup>5</sup>*

## **RESUMO**

Este estudo tem o objetivo de avaliar e estabelecer um *ranking* de desempenho com base nas funções de governo que foram executadas pelo Governo Federal, no período de 1980 a 2010, com a utilização da técnica estatística da análise fatorial e da análise de componentes principais. Foi utilizado o método indutivo com base na mensuração quantitativa. Os dados foram extraídos do sítio eletrônico da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), já convertidos para a moeda de 2010. Os resultados revelaram que os anos de 1981 (1<sup>a</sup> posição do *ranking*), 1980 (2<sup>a</sup>) e 1982 (3<sup>a</sup>) foram posicionados como de maior desempenho do Governo Federal e aos anos de 2008 (29<sup>a</sup>), 2009 (30<sup>a</sup>) e 2010 (31<sup>a</sup>) como menor desempenho. As funções Administração e Planejamento, Agricultura, Comunicações, Habitação e Urbanismo, Indústria, Comércio e Serviços e Transporte tiveram pesos positivos na avaliação de desempenho. As funções Assistência e Previdência, Defesa Nacional e Segurança Pública, Educação e Cultura, Judiciária e Essencial à Justiça, Legislativa, Relações Exteriores, Saúde e Saneamento e Trabalho tiveram pesos negativos.

**Palavras-chave:** Avaliação de desempenho. Governo Federal. Funções de governo.

---

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UnB/UFPB/UFRN); Mestre em Ciências Contábeis pelo Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFRN/UFPB. Professor Assistente II do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); e-mail: prof.mauriciocsilva@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências Contábeis pelo Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFRN/UFPB; e-mail: fabiajaiany@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP); Professor Associado do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Professor do Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFRN/UFPB; e-mail: dionisio@ufrnet.br.

<sup>4</sup> Doutor pelo Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFRN/UFPB; Professor Adjunto I do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Professor do Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFRN/UFPB; e-mail: erivanfborges@gmail.com.

<sup>5</sup> Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP); Professora do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB/UFRN/UFPB; e-mail: aneide@ufrnet.br.

## ABSTRACT

This study aims to evaluate and establish a performance ranking based on the government functions which were executed by the Federal Government, in the period from 1980 to 2010, with the use of the statistical technique of factor analysis and the principal component analysis. The inductive method was used based on the quantitative measurement. The data were extracted from the National Treasury Office (STN) website, already converted to the 2010 currency. The results revealed that the years 1981 (1<sup>st</sup> position of the ranking), 1980 (2<sup>nd</sup>) and 1982 (3<sup>rd</sup>) ranked as the ones of highest performance of the Federal Government and the years of 2008 (29<sup>th</sup>), 2009 (30<sup>th</sup>) and 2010 (31<sup>st</sup>) ranked as the ones with the lowest performance. The functions Administration and Planning, Agriculture, Communications, Housing and Urban Planning, Industry, Commerce and Services and Transportation had positive weight on the performance evaluation. The functions Assistance and Social Security, National Defense and Public Security, Education and Culture, Judiciary and Essential to the Justice, Legislative, Foreign Relations, Health and Sanitation and Labor had negative weight.

**Keywords:** Performance evaluation. Federal Government. Government functions.

### 1. Introdução

A avaliação de desempenho tem como objetivos mensurar, identificar e analisar as atividades individuais, coletivas ou de uma ou de várias instituições para apreciar o resultado das atividades que foram desempenhadas.

Avaliar significa calcular ou determinar o valor, o preço ou merecimento de algo. Determinar o valor, o preço ou merecimento envolve questões subjetivas. Assim, para avaliar o desempenho devem ser estabelecidos os parâmetros ou métricas para diminuir a subjetividade. Os resultados devem ser comparados com padrões, metas estabelecidas, ou realizados em comparação com os atingidos em anos anteriores.

As instituições públicas ou privadas sempre são avaliadas. O lucro é o principal parâmetro de desempenho das instituições privadas e o bem-estar da população é o que se espera que as entidades públicas proporcionem.

A avaliação de desempenho das instituições públicas envolve questões relacionadas com a legalidade, legitimidade, eficiência, eficácia, publicidade, efetividade, sustentabilidade, custo-benefício, satisfação dos cidadãos. As políticas públicas devem ser avaliadas em cumprimento a uma determinação legal ou por intermédio das pesquisas sociais de avaliação.

As avaliações legais são realizadas pelo controle externo (Tribunais de Contas) e pelo controle interno (existente em cada poder ou órgão) e as avaliações sociais podem e devem ser feitas pelo controle social, ou seja, pelos cidadãos e instituições fiscalizadoras que não fazem parte da administração pública.

As pesquisas sociais de avaliação podem funcionar como instrumento de verificação da aplicação dos recursos públicos e podem auxiliar as pessoas no entendimento de terminologias próprias utilizadas pelas entidades públicas.

As relações existentes entre avaliação e pesquisa são estreitas. Entretanto, existem peculiaridades. A pesquisa aplicada tenta proporcionar conhecimentos para modificar a realidade, sendo fundamental para a elaboração de programas e projetos. A avaliação se diferencia dela pela utilização de metodologias e técnicas próprias, tais como a análise custo-benefício e a análise custo-efetividade (COHEN; FRANCO, 2012).

As entidades públicas utilizam recursos arrecadados dos cidadãos, tomados por empréstimos ou financiamentos e gerados por elas mesmas (são poucos) para serem aplicados em benefício da sociedade. Os recursos aplicados são classificados em despesas públicas, sendo que a maior agregação das mesmas representa as funções de governo (legislativa, judiciária, educação, saúde, saneamento etc.).

Diante do exposto, surge a seguinte questão: **Qual o ranking de desempenho do Governo Federal por funções de governo no período de 1980 a 2010?** Desse modo, o artigo tem o objetivo de avaliar e estabelecer um *ranking* de desempenho com base nas funções de governo que foram executadas pelo Governo Federal, no período de 1980 a 2010, com a utilização da técnica estatística da análise fatorial e da análise de componentes principais.

A relevância da pesquisa está no fato de buscar contribuir com os critérios de avaliação de desempenho da administração pública. Assim, a pesquisa justifica-se por suscitar discussões sobre as técnicas de avaliação. Desta maneira, as controladorias públicas, os controles internos, externo e social poderão dispor de mais uma ferramenta de avaliação e quiçá possam ser estimulados a usarem mais os métodos quantitativos. Além disso, a performance de gestão do setor público deve ser tema sempre recorrente em todos os meios sociais (políticos, acadêmicos etc.).

Para atingir o objetivo proposto, este artigo está dividido em cinco partes. Após esta introdução, a parte dois traz a fundamentação teórica. A parte seguinte os procedimentos metodológicos. A quarta parte mostra os resultados da pesquisa e

análises. A quinta parte trata das considerações finais, recomendação e conclusão e finalizando as referências.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1. Avaliação de desempenho no setor público**

Se a avaliação é uma forma de mensurar o desempenho, é necessário definir medidas para a aferição do resultado obtido. Elas são denominadas de critérios de avaliações e nesse ponto se encerra o consenso sobre aspectos conceituais e metodológicos no campo da avaliação de programas ou políticas públicas, dando lugar ao que se poderia chamar de um autêntico emaranhado conceitual, que representa um obstáculo ao uso mais frequente dessa ferramenta gerencial no setor público (COSTA; CASTANHAR, 2003).

Para Dubois, Champagne e Bilodeau (2011), a avaliação contemporânea é a consumação dos esforços e das controvérsias que, durante mais de dois séculos, permitiram conceber abordagens, métodos e técnicas para estimar as intervenções e os programas sociais.

A avaliação não deve ser concebida como uma atividade isolada e autossuficiente. Ela faz parte do processo de planejamento da política social, gerando uma retroalimentação que permite escolher entre diversos projetos de acordo com sua eficácia e eficiência. Também analisa os resultados obtidos por esses projetos, criando a possibilidade de retificar as ações e reorientá-las em direção ao fim proposto (COHEN; FRANCO, 2012).

Os critérios mais comuns de avaliação são: eficiência; eficácia; impacto (ou efetividade); sustentabilidade; análise custo-efetividade; satisfação do beneficiário e equidade (COSTA; CASTANHAR, 2003).

Além dos critérios anteriormente citados, são incluídos como medidas mais comuns de desempenho: insumos (*inputs*); carga de trabalho (*workload*); resultados (*outputs*); custos (*costs*) e qualidade e oportunidade dos serviços (*service quality and timeliness*) (CAIDEN; CAIDEN, 2001).

A eficiência é avaliada tanto no setor público como no setor privado com a utilização de técnicas estatísticas e matemáticas (análise fatorial, análise de componentes principais, análise envoltória de dados etc.). Os indicadores sociais, além

de serem utilizadas para auxiliarem no planejamento do setor público, podem ser usados também para avaliarem os resultados das políticas públicas.

Soligo (2012) esclarece que em muitos países os setores de estatísticas públicas incorporaram novas dimensões investigativas, acreditando que sistemas abrangentes de indicadores sociais podem melhorar as ações dos governos.

Para Santagada (2007), os indicadores sociais desde sua origem estão inseridos num contexto socioeconômico amplo, além de manter uma forte presença no campo teórico acadêmico. Os indicadores sociais devem responder às preocupações quanto à dinâmica social, ou seja, as mudanças significativas que estão em curso na sociedade capitalista atravessada pelo conflito de classes; elucidar as questões que não se atenam somente ao que pode ser mensurado, mas ir além da informação quantitativa e desta forma aproximar-se, dos conflitos de interesse que são o motor do processo social.

O interesse crescente pelo uso de indicadores nas atividades ligadas à gestão de políticas públicas deve-se, em grande parte, ao aprimoramento dos controles administrativos dos Ministérios, à mudança da ênfase da auditoria dos Tribunais de Contas da avaliação da conformidade legal para a avaliação do desempenho dos programas, assim como ao aprimoramento do controle do Estado Brasileiro nos últimos 20 anos. A mídia, os sindicatos, a sociedade civil passou a ter maior poder de fiscalização do gasto público, exigindo o uso mais eficiente, eficaz e efetivo do mesmo, e a reorganização das atividades de planejamento (ANTICO, JANNUZZI, 2014).

## 2.2. Estudos anteriores

As pesquisas a seguir apresentadas em sequência estão ligadas à forma de abordagem do tema aqui pretendido.

Lima Júnior (2007) avaliou os reflexos da Lei de Responsabilidade Fiscal na situação econômico-financeira dos municípios do estado de Santa Catarina, por meio da análise de componentes principais.

Os resultados da referida pesquisa demonstraram que dos trinta e nove indicadores aplicados nas demonstrações contábeis das prefeituras, o quociente da estrutura de receita - participação do ICMS, o quociente da estrutura de receita - participação da receita tributária, o quociente da participação do passivo financeiro a descoberto nas receitas orçamentárias e o quociente do resultado orçamentário demonstraram a situação econômico-financeira dos municípios de forma geral.

Araújo (2010) utilizou a análise de componentes principais e a análise de agrupamentos para estudar 44 variáveis que tratam de analfabetismo e desigualdade de renda, coletadas do Atlas de Desenvolvimento Humano, referentes aos municípios do Estado de Pernambuco.

Os resultados do estudo apontaram para o Agreste Meridional, o Sertão do Araripe e a Zona da Mata Sul como as regiões do estado com piores situações de analfabetismo e pobreza. O primeiro componente principal, cuja variância alcançou 52,15% da variabilidade dos dados, agrupou 19 variáveis. A análise de agrupamentos apontou quatro classes tipológicas, às quais apresentaram coerência em relação às quatro classes hierárquicas mapeadas na análise anterior, mostrando, portanto, que as técnicas se apresentam como complementares para estudos geográficos envolvendo a análise multivariada de dados.

Nakamura *et al.* (2010) utilizaram a análise fatorial para resumir e simplificar a interpretação das variáveis relacionadas ao número de vínculos empregatícios na agropecuária, no comércio, na construção civil, na indústria e em serviços. O intuito do estudo foi de identificar e indicar possíveis propostas de políticas públicas e/ou privadas na área do trabalho de 3 Regiões Administrativas do Estado de São Paulo: Araçatuba, Presidente Prudente e de Marília, também conhecidas como 9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> Regiões Administrativas (R.A.) do Estado de São Paulo, que é composta de 147 municípios.

No estudo os municípios foram agrupados de forma a demandar políticas públicas distintas tendo como referência a utilização da análise fatorial. Foi observado que as medidas que podem ser adequadas para desenvolver novos postos de trabalhos nos municípios de Presidente Prudente e Marília não atenderiam com a mesma eficiência o município de Araçatuba. Isso decorreu do fato que os municípios de Presidente Prudente e Marília possuíam um alto número de vínculos empregatícios urbanos, porém poucos contratos de trabalho na parte rural; ao passo que o município de Araçatuba atendia bem os dois fatores do estudo.

Gouveia *et al.* (2011) avaliaram os fatores associados à satisfação dos usuários do sistema de saúde pernambucano, a partir dos dados obtidos num inquérito populacional coletados em 2005, no estado de Pernambuco.

A análise foi executada com emprego de métodos multivariados (análise fatorial e regressão), tendo a satisfação como variável dependente. Os principais aspectos

analisados foram: qualidade dos profissionais, qualidade dos serviços de saúde e a resolutividade do sistema. As análises revelaram que o tempo de espera até o atendimento e a disponibilidade de medicamentos foram os fatores que geraram menores percentuais de satisfação dos usuários, o que leva a refletir se o acesso está de fato relacionado à oferta de serviços adequados às necessidades da população ou não e à política de assistência farmacêutica no estado.

Batista *et al.* (2013) avaliaram a autopercepção de discentes, docentes e funcionários acerca dos vários aspectos da rotina acadêmica de uma Instituição de Ensino Superior com base nas dimensões indicadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

Estudos psicométricos de análise fatorial e precisão evidenciaram diferenças nos pontos de vista de discentes, docentes e funcionários. Agrupados em três bancos de dados, os protocolos passaram por novas análises e assim resultaram em duas escalas consistentes para docentes e discentes com base na interpretação dos fatores. A impossibilidade de se finalizar uma escala para os funcionários demonstrou a existência de falha na construção dos itens para esse segmento e sugeriu novos procedimentos.

### **3. Procedimentos Metodológicos**

Os passos para elaborar o artigo foram: definição do método de pesquisa, seleção de material teórico encontrado em livros, artigos de periódicos e de congressos, definição de variáveis, coletas de dados e análises quantitativas e qualitativas.

#### **3.1. Método de pesquisa**

Foi utilizado o método indutivo com a corrente metodológica do empirismo (mensuração quantitativa). O conceito de método segue as orientações de Bastos e Keller (2004) para atender ao objetivo proposto.

A mensuração quantitativa foi realizada com as técnicas estatísticas da análise fatorial e da análise de componentes principais consoante aos ensinamentos de Kubrusly (2001), Hair Jr. *et al.* (2005), Manly (2008), Field (2009), Lattin, Carroll e Green (2011), Ayres (2012) e Karamizadeh *et al.* (2013).

Os cálculos foram realizados com os *softwares* BioEstat 5.0® (ARYES, 2007) e *SPSS Statistic 21*®.

### 3.2. Escolha de variáveis

As variáveis escolhidas (funções de governo) para avaliar o desempenho e estabelecer um *ranking* constam no Quadro 2. No período de 1980 a 2010, foram realizadas divisão, desmembramento, extinção e criação de várias funções de governo conforme consta no Quadro 1.

**Quadro 1** - Funções de governo da Administração Federal

1980 a 1999 [16 funções]	2000 a 2010 [28 funções]
<b>FUNÇÕES CORRELACIONADAS</b>	
1. Legislativa	1. Legislativa
2. Judiciária	2. Judiciária 3. Essencial à Justiça
3. Administração e Planejamento	4. Administração
4. Agricultura	5. Agricultura
5. Comunicações	6. Comunicações
6. Defesa Nacional e Segurança Pública	7. Defesa Nacional 8. Segurança Pública
7. Relações Exteriores	9. Relações Exteriores
8. Assistência e Previdência	10. Assistência Social 11. Previdência Social
9. Educação e Cultura	12. Educação 13. Cultura
10. Saúde e Saneamento	14. Saúde 15. Saneamento
11. Habitação e Urbanismo	16. Habitação 17. Urbanismo
12. Trabalho	18. Trabalho
13. Indústria Comércio e Serviços	19. Indústria 20. Comércio e Serviços
14. Transporte	21. Transporte
15. Energia e Recursos Minerais	22. Energia
<b>FUNÇÕES SEM CORRELAÇÃO</b>	
16. Desenvolvimento Regional	23. Desporto e Lazer 24. Gestão Ambiental 25. Ciência e Tecnologia 26. Direitos da Cidadania 27. Organização Agrária 28. Encargos Especiais

**Fonte:** dados da pesquisa.

A classificação funcional das despesas públicas por funções de governo (Quadro 1) está prevista na Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964 (BRASIL, 1964). As Portarias nº 42, de 14 de abril de 1999 (BRASIL, 1999) e Portaria nº 117, de 12 de novembro de 1998 (BRASIL, 1998), ambas do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), bem como a Portaria nº 9, de 28 de janeiro de 1974 (BRASIL, 1974) do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral atualizaram a discriminação da

despesa por funções, além de conceituarem os termos: função, subfunção, programa, projeto, atividade e operações especiais.

**Quadro 2** - Funções escolhidas para análise de desempenho

1. ADM - Administração e Planejamento	8. IND - Indústria, Comércio e Serviços
2. AGR - Agricultura	9. JUS - Judiciária e Essencial à Justiça
3. PRV - Assistência e Previdência	10. LEG - Legislativa
4. COM - Comunicações	11. REL - Relações Exteriores
5. DNS - Defesa Nacional e Segurança Pública	12. SSA - Saúde e Saneamento
6. EDC - Educação e Cultura	13. TRA - Trabalho
7. HAB - Habitação e Urbanismo	14. TNP - Transporte

Fonte: dados da pesquisa.

Foram utilizadas as siglas constantes do Quadro 2 para representar as funções escolhidas. Observa-se no referido quadro que algumas funções foram agrupadas (por ex. judiciária e essencial à justiça) para facilitar as análises, considerando que não é possível desmembrar algumas funções, no período de 1980 a 1999.

Os dados sobre as funções de governo do Governo Federal foram extraídos do sítio eletrônico da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) – [www.stn.fazenda.gov.br](http://www.stn.fazenda.gov.br) (BRASIL, 2014), no ícone Estatística (Série Histórica de Receitas e Despesas), já convertidos e atualizados pelo IGP-DI, na moeda de 2010 (última série completa).

#### 4. Resultados e Discussões

A Tabela 1 apresenta a matriz de correlação das 14 funções de governo. As despesas (funções) representam as aplicações de recursos públicos em 31 anos (1980 a 2010).

**Tabela 1** – Matriz de correlação das funções de governo

	ADM	AGR	PRV	COM	DNS	EDC	HAB	IND	JUS	LEG	REL	SSA	TRA	TNP
ADM	1,00													
AGR	0,41	1,00												
PRV	-0,14	-0,24	1,00											
COM	-0,32	-0,21	-0,49	1,00										
DNS	0,21	0,23	0,71	-0,50	1,00									
EDC	0,34	0,59	0,20	-0,22	0,68	1,00								
HAB	-0,28	0,34	0,05	-0,02	0,17	0,27	1,00							
IND	0,02	0,62	-0,29	0,15	0,05	0,47	0,78	1,00						
JUS	-0,18	-0,24	0,98	-0,42	0,71	0,26	0,11	-0,22	1,00					
LEG	-0,08	-0,06	0,90	-0,49	0,75	0,34	0,22	-0,06	0,94	1,00				
REL	0,03	-0,23	0,33	-0,28	0,11	-0,21	-0,20	-0,38	0,26	0,22	1,00			
SSA	-0,10	-0,04	0,90	-0,58	0,68	0,24	0,01	-0,28	0,89	0,85	0,31	1,00		
TRA	0,10	-0,04	0,92	-0,61	0,73	0,28	-0,08	-0,34	0,87	0,79	0,34	0,87	1,00	
TNP	0,09	0,30	-0,78	0,41	-0,34	0,21	0,27	0,56	-0,72	-0,61	-0,48	-0,82	-0,76	1,00

Fonte: dados da pesquisa (software – BioEstat 5.0)

A correlação das variáveis (Tabela 1) variaram de -0,82 a 0,98. Os testes de significância necessários para convalidar a utilização da análise fatorial e a análise de componentes principais estão na Tabela 5.

De acordo com Karamizadeh *et al.* (2013), a análise de componentes principais é uma estatística de transformação técnica e ortogonal usada para converter um conjunto de observações de variáveis possivelmente correlacionadas em um conjunto de valores de forma linear variáveis não correlacionadas. A análise de componentes principais também é uma ferramenta para reduzir os dados multidimensionais para dimensões mais baixas, mantendo a maior parte da informação.

As variáveis escolhidas podem ser altamente correlacionadas, mas não devem ser altamente independentes. A análise de componentes principais possui a propriedade de estabelecer que cada componente não seja mais correlacionado com os outros componentes. Já a análise fatorial preocupa-se em identificar as fontes subjacentes de variação comum a duas ou mais variáveis, chamadas de fatores comuns (LATTIN; CARROLL; GREEN, 2011).

A Tabela 2 apresenta os autovalores (variâncias) calculados pela análise de componentes principais.

**Tabela 2** – Autovalores calculados pela análise de componentes principais

Componentes	Autovalores	% total da variância	Autovalor acumulado	% acumulada
Componente 1 =	6,4055	45,75%	6,4055	45,75%
Componente 2 =	3,1257	22,33%	9,5312	68,08%
Componente 3 =	1,7205	12,29%	11,2517	80,37%
Componente 4 =	0,8770	6,26%	12,1288	86,63%
Componente 5 =	0,5827	4,16%	12,7114	90,80%
Componente 6 =	0,4241	3,03%	13,1355	93,83%
Componente 7 =	0,3442	2,46%	13,4797	96,28%
Componente 8 =	0,154	1,10%	13,6337	97,38%
Componente 9 =	0,1319	0,94%	13,7656	98,33%
Componente 10 =	0,1034	0,74%	13,869	99,06%
Componente 11 =	0,0703	0,50%	13,9392	99,57%
Componente 12 =	0,0401	0,29%	13,9794	99,85%
Componente 13 =	0,0129	0,09%	13,9923	99,95%
Componente 14 =	0,0077	0,06%	14	100,00%

**Fonte:** dados da pesquisa (*software* – BioEstat 5.0)

Observa-se na Tabela 2 que o componente 1 explica 45,75% do total da variância das variáveis. A soma dos autovalores é igual ao número de variáveis na análise.

Consoante as afirmações de Manly (2008), os autovalores representam o poder explicativo do fator/componente em relação à variância das variáveis originais (observadas). Para Ayres (2012), os autovalores representam o comprimento dos eixos dos componentes principais de um conjunto de dados e são medidos em unidades de variância.

Kubrusly (2001) esclarece que a variância traduz de certa forma a informação contida na variável e assim a mesma representa na análise estatística uma medida muito usada para ponderar as variáveis.

A Tabela 3 apresenta os autovetores. Os mesmos representam os coeficientes que serão utilizados para calcular o desempenho do Governo Federal com base nas 14 funções de governo (Tabela 4).

**Tabela 3** – Autovetores (coeficientes) calculados pela análise de componentes principais

Coefs. Autovetores	Coef. X1	Coef. X2	Coef. X3	Coef. X4	Coef. X5	Coef. X6	Coef. X7
Componente 1 =	0,0035	0,0505	-0,3834	0,2442	-0,3016	-0,1022	0,0062
Componente 2 =	0,1627	0,4519	-0,0235	-0,1042	0,2691	0,4633	0,3660
Componente 3 =	-0,6580	-0,2455	0,1300	0,3016	-0,0824	-0,1393	0,4681
Componente 4 =	-0,0303	0,2287	-0,0682	-0,3761	-0,2070	-0,2989	0,3805
Componente 5 =	0,0607	-0,1796	0,0316	0,5122	0,2489	0,3414	-0,0704
Componente 6 =	0,1940	-0,5926	0,0434	-0,4828	0,1521	-0,0490	0,2094
Componente 7 =	-0,6585	0,1179	-0,1167	-0,3628	0,1579	0,3339	-0,2125
Componente 8 =	-0,0098	0,0788	0,0526	0,1454	0,5030	-0,2619	0,3671
Componente 9 =	0,0021	0,1790	-0,2266	0,0768	0,5327	-0,3605	-0,0269
Componente 10 =	-0,0921	0,4048	0,0840	0,0903	-0,2071	-0,2475	-0,1105
Componente 11 =	0,1784	0,0308	-0,1991	0,1280	-0,3034	0,2900	0,5001
Componente 12 =	0,1403	-0,0760	0,0208	0,1141	-0,0178	-0,2808	-0,0873
Componente 13 =	0,0653	0,2730	0,4645	-0,0514	-0,0207	-0,0831	-0,0116
Componente 14 =	-0,0176	-0,0084	-0,7052	-0,0537	0,0674	-0,0778	-0,0498

  

Coefs. Autovetores	Coef. X8	Coef. X9	Coef. X10	Coef. X11	Coef. X12	Coef. X13	Coef. X14
Componente 1 =	0,1283	-0,3735	-0,3565	-0,1562	-0,3744	-0,3746	0,3183
Componente 2 =	0,4674	0,0100	0,1092	-0,2240	0,0096	0,0127	0,2367
Componente 3 =	0,2378	0,1948	0,1627	-0,1467	0,0420	-0,0942	0,0210
Componente 4 =	0,2128	-0,1369	-0,0410	0,6643	0,0172	-0,0397	-0,1218
Componente 5 =	0,0608	0,0794	0,0253	0,6639	-0,1655	-0,0494	0,1898
Componente 6 =	-0,0624	0,0652	0,1349	-0,0269	-0,2816	-0,0926	0,4381
Componente 7 =	-0,2560	-0,1233	-0,2036	0,1206	0,1225	-0,0445	0,2682
Componente 8 =	-0,2672	-0,1366	-0,4722	-0,0577	-0,1798	0,4054	-0,0193
Componente 9 =	-0,1726	-0,1136	0,4081	-0,0019	0,1460	-0,5153	-0,0128
Componente 10 =	-0,2088	0,1236	0,4278	0,0383	-0,3211	0,3604	0,4688
Componente 11 =	-0,6234	0,0532	0,0705	0,0124	0,2748	-0,0953	0,0610

Componente 12 =	0,1828	0,0165	-0,2071	0,0376	0,6999	0,1207	0,5403
Componente 13 =	-0,1228	0,5390	-0,3716	0,0083	-0,1020	-0,4826	0,0908
Componente 14 =	0,0903	0,6614	-0,1188	0,0131	-0,0585	0,1404	-0,0572

**Fonte:** dados da pesquisa (*software* – BioEstat 5.0)

Os coeficientes de autovetores (Coef.  $X_n$ ) do componente 1 são utilizados para ponderar as variáveis (pesos). Os 14 coeficientes apresentam valores negativos e positivos (Tabela 3). De acordo com Manly (2008) e Ayres (2012), os autovetores representam o módulo unitário associado a cada autovalor e as direções dos eixos dos componentes principais.

A Tabela 4 esclarece como foram realizados os cálculos para avaliar o desempenho do Governo Federal com base nas funções escolhidas (Quadro 2).

**Tabela 4** – Cálculo do desempenho realizado pelo componente 1 – análise de componentes principais

$Y_1 = \sum A_n Z_n$
$Y_1$ = escores do componente 1 (somatório dos autovetores normalizados multiplicados pelas variáveis padronizadas) – ordenação de desempenho
$A_n$ = autovetores normalizados (coeficientes de autovetores de $X_n$ ) – ponderações das variáveis
$Z_n$ = variáveis padronizadas $(X - \bar{X}) /$ desvio-padrão de $X$ (variáveis menos a média das variáveis dividido pelo desvio-padrão das variáveis)
$Y_1 = 0,0035Z_1 + 0,0505Z_2 - 0,3834Z_3 + 0,2442Z_4 - 0,3016Z_5 - 0,1022Z_6 + 0,0062Z_7 + 0,1283Z_8 - 0,3735Z_9 - 0,3565Z_{10} - 0,1562Z_{11} - 0,3744Z_{12} - 0,3746Z_{13} + 0,3183Z_{14}$

**Fonte:** elaborada pelos autores.

A equação  $Y_1$  é utilizada para avaliar o desempenho de cada ano (1980 a 2010) pelo componente 1. Os números representam os autovetores normalizados (coeficientes) que são multiplicados pelas variáveis padronizadas conforme esclarecimentos de  $Z_n$  (Tabela 4).

Pode observar na Tabela 4 que os pesos apresentam valores positivos para as variáveis (funções): Administração e Planejamento (ADM), Agricultura (AGR), Comunicações (COM), Habitação e Urbanismo (HAB), Indústria, Comércio e Serviços (IND) e Transporte (TNP). As variáveis: Assistência e Previdência (PRV), Defesa Nacional e Segurança Pública (DNS), Educação e Cultura (EDC), Judiciária e Essencial à Justiça (JUS), Legislativa (LEG), Relações Exteriores (REL), Saúde e Saneamento (SSA) e Trabalho (TRA) tiveram pesos negativos na avaliação de desempenho.

A Tabela 5 apresenta os testes de significância necessários para avaliar a adequabilidade da aplicação da análise fatorial e da análise de componentes principais.

**Tabela 5** – Testes de significância para a análise de componentes principais

<b>Teste de KMO e Bartlett</b>		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação de amostragem		0,742
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aproximado	497,538
	Significância	0,000

**Fonte:** dados da pesquisa (*software* – SPSS Statistic 21).

A medida KMO (teste) representa a razão da correlação ao quadrado para a correlação parcial ao quadrado entre as variáveis e o resultado varia entre 0 e 1. Os valores acima de 0,5 são aceitáveis (FIELD, 2009).

Segundo o referido autor, o teste de esfericidade de Bartlett testa a hipótese nula de que a matriz de correlações original é uma matriz identidade. Para a análise fatorial funcionar é necessário ter correlações e se a matriz for identidade todos os coeficientes de correlação serão zero. Desse modo, para o teste ser significativo, o valor do mesmo deve ser menor que 0,05 (existe relacionamento entre as variáveis).

Nesta investigação o resultado do Teste KMO de 0,742 e o teste de esfericidade de 497,538 ( $X^2$ ) com o teste de significância menor que 0,05, atendem as exigências para realizar a análise fatorial e a análise de componentes principais: adequação da amostra e a matriz de correlação original não é identidade.

A Tabela 6 apresenta as comunalidades (quantia total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis incluídas na análise).

**Tabela 6** – Comunalidades

Funções	Inicial	Extração
ADM	1,000	0,828
AGR	1,000	0,758
PRV	1,000	0,972
COM	1,000	0,572
DNS	1,000	0,821
EDC	1,000	0,771
HAB	1,000	0,796
IND	1,000	0,886
JUS	1,000	0,959
LEG	1,000	0,897
REL	1,000	0,350
SSA	1,000	0,901
TRA	1,000	0,915
TNP	1,000	0,825

Método de extração: análise de componentes principais.

**Fonte:** dados da pesquisa (*software* – SPSS Statistic 21).

Hair Jr. *et al.* (2005) esclarecem que os valores menores que 0,50 de comunalidades não possuem explicação suficiente e neste caso o pesquisador tem duas opções: (1) interpretar a solução como ela é e simplesmente ignorar essas variáveis, ou (2) avaliar cada variável para possível eliminação. Os valores extraídos das comunalidades da Tabela 6 apresenta um único valor abaixo de 0,50, que foi o da função Relações Exteriores (REL) – valor de 0,350. Considerando que das 28 funções de governo foram escolhidas apenas 14, a função Relações Exteriores (REL) continuou na avaliação.

A não exclusão de variáveis (Tabelas 6 e 7) está amparada nas argumentações de Lattin, Carroll e Green (2011): o pesquisador pode determinar a quantidade de fatores a serem utilizados.

A Tabela 7 apresenta a matriz de componentes rotacionados. Sua finalidade é verificar os fatores que tiveram influência no resultado da avaliação de desempenho.

**Tabela 7** – Matriz de componentes rotacionados

	Componente		
	1	2	3
PRV	0,974	-0,122	-0,099
JUS	0,969	-0,025	-0,143
SSA	0,941	-0,125	0,028
LEG	0,940	0,111	-0,021
TRA	0,915	-0,209	0,184
DNS	0,788	0,217	0,389
TNP	-0,738	0,512	0,134
COM	-0,569	0,147	-0,476
IND	-0,176	0,915	0,133
HAB	0,152	0,857	-0,196
REL	0,313	-0,502	-0,010
ADM	-0,104	-0,180	0,886
AGR	-0,081	0,544	0,675
EDC	0,322	0,562	0,594

Método de extração: análises de componentes principais.

Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser (5 iterações).

Fonte: dados da pesquisa (*software* – SPSS *Statistic* 21).

A Tabela 7 evidencia a ordem de influência das variáveis do componente 1 para avaliar o desempenho do Governo Federal. A influência pode ser negativa ou positiva.

Field (2009) esclarece que a matriz de componentes rotacionados apresenta as cargas dos fatores para cada variável em cada fator, sendo que os valores abaixo de 0,4

podem ser desconsiderados para facilitar a interpretação (cargas maiores do que 0,4 representam valores substanciais).

Nesta pesquisa não foi excluída nenhuma variável. As funções Assistência e Previdência (PRV), Justiça e Essencial à Justiça (JUS), Saúde e Saneamento (SSA), Legislativa (LEG) e Trabalho (TRA) foram as que apresentaram valores mais substanciais.

A Tabela 8 apresenta o *ranking* de desempenho do Governo Federal, calculado ano a ano (1980 a 2010), com base nas 14 funções escolhidas.

**Tabela 8** – *Ranking* de desempenho do Governo Federal calculado pela análise de componentes principais com base nas funções executadas, no período de 1980 a 2010, na moeda de 2010

	Anos	Escores		Anos	Escores		Anos	Escores
1º	1981	4,0846	11º	1992	0,8149	21º	2001	-1,6545
2º	1980	4,0505	12º	1990	0,1510	22º	2005	-1,7041
3º	1982	3,7513	13º	1993	0,0285	23º	2002	-1,7267
4º	1987	3,6546	14º	1991	0,0192	24º	1999	-1,9355
5º	1983	3,4052	15º	1994	-0,2952	25º	1997	-1,9833
6º	1986	3,2775	16º	2003	-1,0305	26º	1998	-2,1453
7º	1984	3,1659	17º	2000	-1,4322	27º	2006	-2,2998
8º	1988	2,8676	18º	2004	-1,5133	28º	2007	-2,3967
9º	1985	2,7850	19º	1995	-1,5153	29º	2008	-2,7630
10º	1989	1,6359	20º	1996	-1,6400	30º	2009	-3,2875
						31º	2010	-4,3687

**Fonte:** dados da pesquisa (*software* – BioEstat 5.0)

Os escores apresentam valores negativos e positivos (Tabela 8). Os valores são resultados da aplicação da equação  $Y_1$  (Tabela 4). Os anos de 1981, 1980, 1982, 1987 e 1983 se destacam nas primeiras posições do desempenho. Os anos de 1998, 2006, 2008, 2009 e 2010 estão nas últimas posições.

É interessante observar que os anos 80 estão nas 10 primeiras posições. A explicação para este resultado está no Quadro 1. Das 16 funções que foram realizados os registros contábeis das despesas de governo, 14 foram avaliados, o que representam quase a totalidade do orçamento (somente as funções Energia e Recursos Humanos e Desenvolvimento Regional não foram avaliadas).

Os períodos de alta ou baixa inflação no Brasil não foram determinantes no resultado da avaliação de desempenho do Governo Federal, conforme comparação realizada com os dados da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE). No

período de 1980 e 1989, a inflação média no país foi de 233,5% ao ano. Na década seguinte, entre os anos de 1990 e 1999, a variação anual subiu para 499,2%.

A década de 80 está nas primeiras posições e a década de 90 teve um comportamento mais atípico (posições 11<sup>a</sup> a 15<sup>a</sup>, 19<sup>a</sup> e 20<sup>a</sup> e 24<sup>a</sup> a 26<sup>a</sup>).

A desvalorização do real em 1999 e as crises monetária e financeira de 1998 e 1999 tiveram influência no desempenho do Governo Federal nas funções analisadas. Pode observar na Tabela 8, que estes anos, juntamente com o ano de 1998, são os únicos da década de 90 que foram posicionados a partir da 24<sup>a</sup> a 26<sup>a</sup> posição.

## 5. Considerações Finais, Recomendação e Conclusão

Este estudo, em atenção ao objetivo proposto, avaliou e estabeleceu um *ranking* de desempenho com base nas funções de governo que foram executadas pelo Governo Federal, no período de 1980 a 2010, com a utilização da técnica estatística da análise fatorial e da análise de componentes principais.

O termo avaliar carrega conceitos de subjetividade. Desse modo, para avaliar o desempenho das entidades públicas ou privadas é necessário estabelecer critérios de avaliações. Os métodos quantitativos e matemáticos, quer sejam utilizados na construção de indicadores sociais ou não, auxiliam nas avaliações, haja vista que o empirismo com base na mensuração quantitativa carrega regras científicas de avaliações.

As pesquisas de avaliação realizadas por métodos quantitativos podem contribuir no entendimento de resultados das entidades públicas. Os termos contábeis muitas vezes não são compreendidos pela população e até mesmo por usuários da contabilidade pública. Estas últimas assertivas constam nas pesquisas de Penido *et al.* (2001) e de Miranda *et al.* (2008).

As funções de governo representam a maior agregação das diversas despesas públicas. São agrupados, por exemplo, na função Administração, os gastos com Planejamento e Orçamento, Administração Geral, Administração Financeira, Controle Interno, Normatização e Fiscalização, Tecnologia da Informação, Ordenamento Territorial, Formação de Recursos Humanos, Administração de Receitas, Administração de Concessões e Comunicação Social.

Recomenda-se a realização de mais pesquisas voltadas na avaliação de resultados das administrações públicas (Federal, Distrital, Estaduais e Municipais). Os dados são

disponibilizados em portais de transparência por determinação legal. Os controles (interno, externo e social) poderão se beneficiar.

Finalizando, conclui-se que os anos de 1981 (1ª), 1980 (2ª) e 1982 (3ª) foram posicionados como de maior desempenho do Governo Federal e aos anos de 2008 (29ª), 2009 (30ª) e 2010 (31ª) como menor desempenho. As funções Administração e Planejamento, Agricultura, Comunicações, Habitação e Urbanismo, Indústria, Comércio e Serviços e Transporte tiveram pesos positivos na avaliação de desempenho. As funções Assistência e Previdência, Defesa Nacional e Segurança Pública, Educação e Cultura, Judiciária e Essencial à Justiça, Legislativa, Relações Exteriores, Saúde e Saneamento e Trabalho tiveram pesos negativos.

## 6. Referências

- ANTICO, C.; JANNUZZI, P. M. **Indicadores e a gestão de políticas públicas**. Fundação do Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP – São Paulo. Debates. Disponível em: <[http://www.fundap.sp.gov.br/debatesfundap/pdf/Gestao\\_de\\_Poi%C3%ADticas\\_Publicas/Indicadores\\_e\\_Gest%C3%A3o\\_de\\_Pol%C3%ADticas\\_P%C3%BAblicas.pdf](http://www.fundap.sp.gov.br/debatesfundap/pdf/Gestao_de_Poi%C3%ADticas_Publicas/Indicadores_e_Gest%C3%A3o_de_Pol%C3%ADticas_P%C3%BAblicas.pdf)>. Acesso em 23 jul. 2014.
- ARAÚJO, R. M. M. Análise de componentes principais e análise de agrupamentos: aplicação em variáveis de educação e renda no Estado de Pernambuco. **Exacta**, v. 3, n. 1 (2010) - ISSN: 1984-3151.
- AYRES, M. **Elementos de bioestatística: a seiva do açazeiro**. 2. ed. Belém: Supercores, 2012.
- \_\_\_\_\_. **BioEstat 5.0** – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Universidade Federal do Pará. Belém, 2007.
- BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BATISTA, M. A. *et al.* Avaliação institucional no ensino superior: construção de escalas para discentes e docentes. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 18, n. 1, p. 201-218, mar. 2013.
- BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, Estados, Municípios e do Distrito Federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 de março de 1964.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). Portaria nº 42, de 14 de abril de 1999. Atualiza a discriminação da despesa por funções de que tratam o inciso

I do § 1º do art. 2º e § 2º do art. 8º, ambos da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, estabelece os conceitos de função, subfunção, programa, projeto, atividade, operações especiais, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 de abril de 1999.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). Portaria nº 117, de 12 de novembro de 1998. Atualiza a discriminação da despesa por funções de que tratam o inciso I do § 1º do art. 2º e § 2º do art. 8º, ambos da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, estabelece os conceitos de função, subfunção, programa, projeto, atividade, operações especiais e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 de novembro de 1998.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Portaria nº 9, de 28 de janeiro de 1974. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 fev. 1974. Seção I, p. 1605. Restabelecida a vigência pela Portaria nº 56, de 27 de maio de 1999, do Ministério do Orçamento e Gestão.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (STN). **Estatística** (Série Histórica de Receitas e Despesas). Disponível em: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

CAIDEN; G. E.; CAIDEN, N. J. *Enfoques y lineamientos para el seguimiento, la medición y la evaluación del desempeño en programas del sector público*. **Revista do Serviço Público**. Ano 52, Número 1, Jan.-Mar. 2001.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

COSTA, F. L.; CASTANHAR, J. C. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **RAP** - Rio de Janeiro 37(5):969-92, Set./Out. 2003.

DUBOIS, C.; CHAMPAGNE, F.; BILODEAU, H. Histórico da avaliação. In: ASTRID, B. (org.). **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. Tradução de Lorí Viali. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE). **História da inflação no Brasil**. Disponível em: <<http://br.advfn.com/economia/inflacao/brasil/historia>>. Acesso em 25 jul. 2014.

GOUVEIA, G. C. *et al.* Satisfação dos usuários com a assistência de saúde no estado de Pernambuco, Brasil, 2005. **Ciência & Saúde Coletiva**, 16(3):1849-1861, 2011.

HAIR JR., J. F. *et al.* **Análise Multivariada de Dados**. Tradução de Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KARAMIZADEH, S. *et al.* An Overview of Principal Component Analysis. **Journal of Signal and Information Processing**, August 2013, 4, 173-175.

- KUBRUSLY, L. S. Um procedimento para calcular índices a partir de uma base de dados multivariados. **Pesquisa Operacional**, v. 21, n. 1, p. 107-117, jun. 2001.
- LATTIN, J.; CARROLL, J. D.; GREEN, P. E. **Análise de dados multivariados**. Tradução de Harue Avritscher. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LIMA JÚNIOR, R. **Análise das demonstrações contábeis dos municípios do estado de Santa Catarina**: uma aplicação da técnica estatística análise de componentes principais. 2007. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2007.
- MANLY, B. J. F. **Métodos estatísticos multivariados**: uma introdução. Tradução de Sara Ianda Carmona. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- MIRANDA, L. C. *et al.* Uma análise sobre a compreensibilidade das informações contábeis governamentais comunicadas pelo Balanço Orçamentário. **BBR - Brazilian Business Review**, Vol. 5, N.3 Vitória-ES, Set – Dez 2008, p. 209-228 - ISSN 1807-734X.
- NAKAMURA, L. R. *et al.* Utilização da análise fatorial para orientar a criação de políticas públicas na área do trabalho, nas regiões administrativas de Araçatuba, Presidente Prudente e Marília. In: 19º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, 2010, São Pedro - SP. **Anais ... 19º SINAPE**, 2010.
- PENIDO, A. M. S *et al.* A compreensão dos cidadãos acerca dos demonstrativos públicos: uma análise em três municípios mineiros. In: ENANPAD – ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO, 35., 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: EnANPAD, 2011.
- SANTAGADA, S. Indicadores sociais: uma primeira abordagem social e histórica. **Pensamento Plural** – Pelotas [01]: 113-142, julho/dezembro 2007.
- SOLIGO, V. Indicadores: conceito e complexidade do mensurar em estudos de fenômenos sociais. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 23, n. 52, p. 12-25, maio/ago. 2012.

Recebido em: 28/07/2014  
Aprovado em: 19/12/2014