

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
PROGRAMA MULTIINSTITUCIONAL E INTER-REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS (UnB/UFPB/UFRN)

**WENNER GLAUCIO LOPES LUCENA**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NO SETOR PÚBLICO: APLICAÇÃO DE  
MÓDELOS NO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

JOÃO PESSOA – PB  
2011

**WENNER GLAUCIO LOPES LUCENA**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NO SETOR PÚBLICO: APLICAÇÃO DE  
MODELOS NO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (UnB/UEPB/UFRN), como requisito à obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Gileno Fernandes Marcelino

JOÃO PESSOA – PB  
2011

L935a Lucena, Wenner Gláucio Lopes.

Avaliação de desempenho no setor público: aplicação de modelos  
no Ministério da Ciência e Tecnologia / Wenner Gláucio Lopes  
Lucena.--João Pessoa, 2011.

367f.

2v.

Orientador: Gileno Fernandes Marcelino

Tese (Doutorado) – UnB-UFPA-UFRN

1. Administração Pública. 2. Gestão Pública. 3. Avaliação de  
Desempenho – modelos. 4. Processos de Controles Gerenciais.

UFPA/BC

CDU: 35(043)

**WENNER GLAUCIO LOPES LUCENA**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NO SETOR PÚBLICO: APLICAÇÃO DE  
MODELOS NO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Tese apresentada a banca examinadora do Programa de Doutorado Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (UnB/UFPB/UFRN), como requisito à obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Aprovada em:

---

Prof. Dr. GILENO FERNANDES MARCELINO  
Universidade de Brasília  
Orientador

---

Prof. Dr. JOSÉ ANTONIO GOMES DE PINHO  
Universidade Federal da Bahia  
Membro Externo

---

Prof. Dr. GESINALDO ATAÍDE CANDIDO  
Universidade Federal de Campina Grande  
Membro Externo

---

Prof. Dr. PAULO ROBERTO NÓBREGA CAVALCANTE  
Universidade Federal da Paraíba  
Membro Interno

---

Prof. Dr. JOSÉ DIONÍSIO GOMES DA SILVA  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Membro Interno

JOÃO PESSOA – PB  
2011

Dedico este trabalho às mulheres da minha vida:

Maria do Socorro Lopes Lucena (mãe);

Daisy Beserra Lucena (esposa);

Ana Beatriz Beserra Lucena e

Ana Carolina Beserra Lucena (filhas)

Vocês foram fundamentais

Para que este trabalho fosse concluído,

Sem vocês eu não teria conseguido.

## AGRADECIMENTOS

Ufa!!! Eu nem acredito. Parece que terminei... Quantas lutas e batalhas foram travadas até chegar a essa fase, por isso que muitos dizem que ser Doutor não é algo fácil... Peço licença aos leitores para fazer alguns agradecimentos e usar esta parte do estudo para externar minha **TRANSPIRAÇÃO**. É sempre bom ver o quanto existem pessoas que nos ajudam a realizar uma obra tão grande como essa. E reverenciá-las pelo apoio, paciência e conselhos é o mínimo que eu poderia fazer.

À Universidade Federal da Paraíba – UFPB, pelo afastamento concedido para desenvolvimento deste trabalho, nas pessoas da Profa. Héliida Cristina Cavalcante Valério, que na ocasião era a Chefe do Departamento, ao prof. Marcelo Pinheiro de Lucena, que se responsabilizou por responder pelas minhas disciplinas caso fosse necessário, e ao professor Edilson Paulo pelo incentivo do mestrado no programa multiinstitucional (olha só onde acabamos!).

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante, quero fazer um agradecimento especial: Paulo, se é que posso chamá-lo assim, é um dos poucos professores que são mestres de verdade, ou melhor, é um dos poucos **DOUTORES**, com letras maiúsculas mesmo. Você é um exemplo para mim e para muita gente, pelo caráter, pela postura acadêmica e profissional, pelo trato com as pessoas e pelo ser humano de bem com a vida que é. Tenho orgulho de tê-lo como amigo e mestre e procuro sempre espelhar-me em você. Agradeço por tudo que tem feito por mim.

A um indiano que me ensinou verdadeiros valores na vida com base em sua cultura e na sua forma de pensar, espero trilhar seus caminhos, grande mestre Prof. Dr. Tumkur Rajarao Gopinath. Reconheço cada dia, o quanto você foi importante na minha formação acadêmica, muito obrigado.

Ao professor Dr. José Pereira Matias pelo acompanhamento no início do trabalho e pelas contribuições ao longo do processo. Eu espero ter chegado “a unha do dedo midinho do pé direito do elefante azul”.

Ao professor Dr. José Antonio Gomes de Pinho, pelas considerações na qualificação da tese; foi a partir dos seus comentários que “o mundo se abriu” e a redução sociológica foi a minha salvo guardo, muito obrigado.

Agradeço ao Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, pela oportunidade de realizar meu doutorado, algo que julguei muitas vezes quase impossível. Agradeço em especial ao Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama todos sabem que chegamos aonde chegamos graça ao seu empenho e determinação. Saiba que ficaras na história.

Aos professores que ministram aula no programa, em especial Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Lustosa, Prof. Dr. Otavio Ribeiro de Medeiros, Prof. Dr. José Matias Pereira, Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva, Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva, Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama, Prof. Dr. Paulo Amilton Maia Leite de Medeiros, Prof. Dr. Edilson Paulo e Prof. Dr. Lúcio Rodrigues Capelletto.

Aos funcionários do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis em especial a Ivanacy Lira de Almeida, Ridan Borges do Nascimento, Aline e Rodolfo, vocês fazem um belo trabalho em prol dos mestrandos e doutorandos.

À turma pioneira do doutorado independentemente de qualquer coisa, já estamos na história da contabilidade isso já nos remete um alto grau de responsabilidade, por isso gostaria de agradecer as discussões e laços formados durante este período.

Aos colegas Adilson de Lima Tavares, Anailson Márcio Gomes, Ducineli Regis Botelho, José Antonio de França, Maria Sueli Arnoud Fernandes e Rodrigo de Souza Gonçalves. Faço um agradecimento especial ao Anailson pelas experiências passadas, colocações oportunas e pelos momentos de silêncio quando era necessário, você ajudou muito até nas horas de brincadeira “Oh Inês”. A França, pois aprendi e estou aprendendo muito com você em todos os sentidos, se pudesse expressar o apoio e a sua ajuda em uma palavra seria AMIZADE, muito obrigado meu amigo. A Sueli, com quem dividimos boa parte do nosso tempo das disciplinas nas idas e vindas do avião de João Pessoa a Brasília e no Colinas, quanto sofrimento, minha amiga, quantos sustos, mas graças a Deus está chegando ao fim. Vocês

foram fundamentais nesse processo em que aprendi como alguns relacionamentos mudam os nossos pensamentos sobre a vida pessoal e acadêmica.

Ao estimado Carlos Oiti pela condução na secretaria do Ministério da Ciência e Tecnologia. Agradeço também aos demais membros do Ministério, pelas incalculáveis contribuições ao trabalho, espero que os nossos contatos tenham estabelecido um elo de amizade e profissionalismo, tenho a honra de contribuir com um belíssimo trabalho que você desenvolve a frente deste órgão. Agradeço de coração seu apoio e a presteza no atendimento as minhas dúvidas. Dei um primeiro passo e espero ter aberto as portas para futuras pesquisas. Obrigado mais uma vez sábio amigo.

Ao mestre dos mestres, meu Orientador prof. Dr. Gileno Fernandes Marcelino, depois de tantos encontros e desencontros, estamos finalizando um trabalho. Espero carregar comigo um pouco do seu conhecimento e tornar-me uma semente do seu trabalho, apesar de eu achar que o senhor ainda tem muito que ensinar para a academia (o senhor sabe o que eu quero dizer). Agradeço por ter me dado a oportunidade de provar a minha capacidade. O que me resta dizer é muito obrigado, prof. Gileno, por me ajudar a realizar este sonho.

A minha mãe, por sempre acreditar que eu seria capaz e por proporcionar o único bem que a contabilidade não consegue mensurar, uma educação sólida, calcada no esforço e na vontade de vencer. Não tivemos posses, é bem verdade, e não foi fácil nossa caminhada como bem sabemos, mas, vencemos. Minha mãe, obrigado por tudo que me proporcionaste, sou o que sou graças a seu esforço e determinação, que em vários momentos se privou de algumas coisas para que eu pudesse estudar. Realizamos um sonho de ter um doutor na família e espero em breve realizar o seu.

A minha MARGARIDA... Rabisquei tantas paginas que você nem imagina meu amor para expressar este momento, sempre foi um momento que esperávamos muito, e quero dizer que só cheguei aqui graças a você. Quando precisava daquele apoio verdadeiro, quando pensei em jogar tudo para o alto (e não foram poucas vezes nós sabemos disso), quando tudo parecia que estava perdido, quem sempre esteve ao meu lado foi VOCÊ, por isso não quero agradecer simplesmente. Quero que saiba o quanto você é importante para mim e nunca esqueça que eu sempre vou te amar.



As minhas filhas, Ana Beatriz e Ana Carolina, fonte de inspiração e pelas quais acredito que o mundo pode ser melhor. Começo-lhes pedindo desculpas, ou melhor, perdão, pelas ausências, pela falta de compreensão, espero um dia recuperar o tempo perdido. Papai está voltando para os momentos felizes da nossa FAMÍLIA.

As minhas duas irmãs, Suênia e Myrela, pelas conversas universitárias. Espero que possam seguir meus conselhos, não sou o dono da verdade, mas sei de uma coisa: Eu só quero o melhor para vocês, jamais vou dar um conselho para prejudicá-las. A vida não é fácil, mas se lutarmos podemos ser recompensados.

Ao meu irmão Douglas, é verdade que não tive irmão de sangue, mas tenho um irmão de coração. Obrigado pelos conselhos e por várias horas ceder os ouvidos para escutar minhas murmurações e angústias. Como você disse, tudo passa, logo, logo você é doutor.

Aos respondentes cuja colaboração e apoio foram fundamentais, principalmente aqueles com os quais tive, pelos mais variados motivos, que entrar em contato para atingir a completude do questionário. Graças à participação de vocês, eu pude construir meu banco de dados para dar sustentação a este trabalho.

Outros agradecimentos são importantes, pois, embora não tão perto da tese, essas pessoas torceram positivamente para que este trabalho fosse concluído. Seu Ipojuca, Dona Carminha, Tete (Tia Zefa), Rodrigo, Maisa, Marckelly, Denise, Tia Ivone, Epaminondas, Alexandre, Lucinalva, Ricardo e Roberto. Ao Prof. Dr. Luiz Carlos Miranda. A profa. Noelma pelas correções ortográficas, gramaticais e de normas da ABNT, obrigado pelas suas considerações.

E aqueles a quem por alguma falha minha ou até mesmo lapso de memória eu me esqueci de agradecer.

Sinto-me de alma lavada e com dever cumprido.

A Nossa Senhora de Fátima, mãe misericordiosa, que me protege e me guia para os bons caminhos. Nunca duvidei do seu poder, eu hoje só tenho agradecer, minha mãe, pelo que tens feito por mim. A DEUS... És a fonte do meu poder e a ti entrego toda honra e toda glória dessa conquista.

“Ainda se vier noites traiçoeiras se a cruz pesada for,  
Cristo estará contigo o mundo pode até fazer você chorar,  
mas Deus te quer sorrindo”

Pe. Marcelo Rossi

## RESUMO

As novas demandas utilizadas no setor público cada vez mais se coadunam com a visão do setor privado na busca da eficiência e eficácia, na preocupação com a transparência e prestação de contas. O presente trabalho se configurou a partir da *New Public Management* e os Modelos de Avaliação de Desempenho desenvolvidos na década de 90. Assim, esses modelos de avaliação de desempenho atendem bem às expectativas das instituições privadas; entretanto, a aplicação desses modelos no setor público é algo que está sendo usado apenas recentemente no Brasil. Este trabalho teve como objetivo verificar a validade de Modelos de Avaliação de Desempenho na mensuração da eficácia, da eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* nas unidades de pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que fazem uso do planejamento e alinhamento estratégico. Foram estabelecidos 10 construtos (Eficácia, Eficiência, Produtividade, Inovação, Alinhamento, Congruência, Consenso, Custo, Qualidade e Tempo) que fazem parte dos três modelos de avaliação de desempenho e utilizaram-se 78 variáveis, divididas em blocos. Foram aplicados questionários nas 17 Unidades do (MCT) atingindo uma totalidade de 142 questionários. No tratamento dos dados, foi utilizado o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). No tocante ao tratamento estatístico, para validar os construtos dos três modelos, foram feitos os seguintes testes: Komogorov-Smirnov, Correlação de Spearman, Qui-Quadrado de Pearson para Independência, Esfericidade de *Bartlett* e a Medida *Kaiser-Meyer-Olkin* (*Measure of Sampling Adequacy*) para a Análise Fatorial, Análise de Clusters e ANOVA. Nas análises de frequências do Bloco I, as variáveis de destaque foram: 1. Prestação de Contas e Transparências nas unidades; 2. O Planejamento Estratégico está alinhado com a sua missão, objetivos e visão de futuro. No teste Qui-Quadrado, nos três modelos, confirmou-se que das 78 variáveis existem 29 que possuem influências com relação às características estruturais e pessoais das Unidades de pesquisas e/ou Organizações Sociais (UPOS). Para Correlação de Spearman, no modelo de Sink e Tuttle, a variável *Qualidade e Eficiência nos Processos* está associada ao maior número de variáveis, da mesma forma para o Modelo Dixon et al, que tem a variável *Foco nos Problemas de Ações Estratégicas* nas UPOS, já no modelo Hronec é o *Efeito da Qualidade* que causa maior correlação. Para cada resultado da Análise Fatorial e Clusters foram analisadas todas as variáveis dos modelos e depois cada um separadamente. Na Análise Fatorial com todas as variáveis foram identificados 5 fatores (Avaliação de Desempenho; Gestão da Inovação; Efetividade; Produção Acadêmica; e Recursos Humanos). Para Análise de Clusters, têm-se três clusters para todas as variáveis dos modelos e em separado. Por fim, conclui-se que o modelo de Sink e Tuttle possui o maior número de variáveis que viabiliza o trabalho e que em linhas gerais atenderia tanto ao planejamento estratégico e o alinhamento, como também as medidas de avaliação de desempenho. O modelo de Dixon et al é o que melhor aplica o planejamento estratégico e o alinhamento, foi o mais consolidado nos resultados e o que apresentou melhores resultados no tratamento estatístico. O modelo Hronec é o que possui menor poder de explicação. AS UPOS na análise de clusters foram identificadas de acordo com 5 grupos: (Grupo 1: INPE, CBPF, INT, IBICT, LNLS e MPEG; Grupo 2: MAST, IMPA e LNCC; Grupo 3: CETEM e INPA; Grupo 4: INSA e CTI; e Grupo 5: LNA e RNP), ou seja, existem fortes indícios que estas UPOS comungam com as mesmas visões estratégicas e dependendo da situação atingem resultados bastantes parecidos na avaliação de desempenho.

Palavras-chave: Gestão Pública. Modelos de Avaliação de Desempenho. Ministério da Ciência e Tecnologia. Processos de Controles Gerenciais. *Accountability*.

## ABSTRACT

The new requirements employed in the public sector more in line with the vision of the private sector in pursuit of efficiency and effectiveness, the concern for transparency and accountability. The present work is set from the New Public Management and Performance Evaluation Models developed in the 90s. Thus, these models for evaluating the performance very well meet the expectations of private institutions, however, the application of these models in the public sector is something that is being used only recently in Brazil. This work aimed to verify the validity of Models of Performance in the measurement of effectiveness, efficiency, productivity, quality and accountability in research units at the Ministry of Science and Technology (MCT), which make use of a strategic alignment. 10 constructs were established (Effectiveness, Efficiency, Productivity, Innovation, Alignment, Congruence, consensus, Cost, Quality and Time) that are part of the three models and performance evaluation we used 78 variables, divided into blocks. Questionnaires were administered in 17 Units (MCT), reaching a total of 142 questionnaires. In processing the data, we used the SPSS software (Statistical Package for the Social Sciences). Regarding the statistical analysis, to validate the constructs of the three models, were made the following tests: Komogorov-Smirnov test, Spearman correlation, Pearson Chi-Square for Independence, Bartlett Sphericity and Measure Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy) for Factor Analysis, Cluster Analysis and ANOVA. In the frequency analysis of Block I, the variables of focus were: 1. Accountability and Transparency in the plants; 2. The Strategic Plan is aligned with its mission, goals and vision. In the chi-square test, the three models, it was confirmed that there are 29 of the 78 variables that have influence with respect to structural features of drives and personal searches and / or Social Organizations (UPOS). For Spearman's correlation, the Sink and Tuttle model, the variable quality and process efficiency is associated with increased number of variables, as for Model Dixon et al, which has a variable focus on issues of Strategic Actions in UPOS, Hronec is already in the model the effect of quality that causes the greatest correlation. For each factor analysis, and clusters were analyzed all the variables of the models and then each one separately. In factor analysis with all variables were identified five factors (Performance Evaluation, Management of Innovation, Effectiveness, Academic Production, and Human Resources). Cluster Analysis, have three clusters for all models and variables separately. Finally, we conclude that the Sink and Tuttle model has the largest number of variables that enables the work in general and that would meet both the strategic planning and alignment, as well as measures of performance evaluation. The model of Dixon et al is that best applies strategic planning and alignment, it was more consolidated and the results show that the best statistical results. The model is Hronec which has less explanatory power. AS UPOS in the analysis of clusters were identified according to five groups: (Group 1: INPE, CBPF, INT, IBICT, LNLS and MPEG, Group 2: MAST, IMPA and LNCC, Group 3: CETEM and INPA, Group 4: INSA and CTI, and Group 5: LNA and RNP), ie, there are strong indications that these UPOS commune with the same strategic visions and depending on the situation affect the results quite similar in performance evaluation.

Key-words: Public Management. Models of Performance. Ministry of Science and Technology. Process Management Controls. Accountability.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Gerenciamento do Setor Público.....	24
Figura 02 – Os três modelos principais da Reforma Administrativa .....	35
Figura 03 – Práticas Organizacionais X Comportamento Organizacional.....	94
Figura 04 – O sistema organizacional e as definições operacionais dos sete critérios de performance .....	102
Figura 05 – Localização Geográfica das Unidades de Pesquisas do MCT .....	116
Figura 06 – Planejamento Estratégico, Tático e Operacional .....	122
Figura 07 – Árvore de Decisão dos Modelos Utilizados.....	128

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Variáveis observadas na comparação dos modelos.....	45
Quadro 02 – Modelo Gerencial da Nova Administração Pública .....	49
Quadro 03 – New Public Management X Governança .....	51
Quadro 04 – Resumo comparativo dos exemplos de NPM e Governança.....	56
Quadro 05 – Teóricos da Teoria Contingencial.....	69
Quadro 06 – Definição das leis da Redução Sociológica e Ideais Centrais .....	73
Quadro 07 – Detalhamento do conceito de Accountability.....	86
Quadro 08 – Código das subcategorias .....	96
Quadro 09 – Estrutura do Performance Measurement Questionare.....	105
Quadro 10 – As Vantagens e Desvantagens dos modelos escolhidos.....	107
Quadro 11 – Principais Reformas Administrativas e Principais Impactos na Fiocruz.....	109
Quadro 12 – Principais Características da Administração Pública no Brasil.....	110
Quadro 13 – Constructos dos modelos com suas variáveis discriminadas.....	129
Quadro 14 – Técnicas Estatísticas utilizadas nos dados do estudo .....	138

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Correntes que formam a Nova Administração Pública .....	47
Tabela 02 – Noções Relevantes sobre Institucionalização .....	63
Tabela 03 – Divisão da Teoria Institucional.....	65
Tabela 04 – Classificação das abordagens pesquisadas dos modelos .....	97
Tabela 05 – Teste de Apha Cronbach.....	140
Tabela 06 – Faixa Etária X Gênero .....	141
Tabela 07 – Posição Funcional X Grau de Instrução .....	142
Tabela 08 – Unidade de Pesquisa e/ou Organizacional Social X Graduação por Área .....	143
Tabela 09 – Análise de Freqüência do Grau de Concordância .....	145
Tabela 10 – Grau de Importância das Variáveis nas Unidades de Pesquisas.....	146
Tabela 11 – Qual o Efeito das Variáveis nas Unidades de Pesquisas .....	149
Tabela 12 – Estatística Descritiva do Modelo Sink e Tuttle .....	151
Tabela 13 – Estatística Descritiva do Modelo Dixon et. al .....	153
Tabela 14 – Estatística Descritiva do Modelo Hronec .....	154
Tabela 15 – Teste de Komogorov-Smirnov .....	155
Tabela 16 –Teste $\chi^2$ Modelo de Silk e Tuttle .....	156
Tabela 17 –Teste $\chi^2$ Modelo Dixon et. al .....	158
Tabela 18 –Teste $\chi^2$ Modelo Hronec .....	160
Tabela 19 – Correlação de Spearman .....	163
Tabela 20 – Correlação de Spearman da Variável QUAFIO41E.....	164
Tabela 21 – Correlação de Spearman da Variável FOCPRO48E.....	165
Tabela 22 – Correlação de Spearman da Variável EFITRA20E.....	166
Tabela 23 – Correlação de Spearman da Variável MEDEFI09.....	167
Tabela 24 – Correlação de Spearman da Variável AVPLJE39E.....	167
Tabela 25 – Correlação de Spearman da Variável QUALID19E.....	168
Tabela 26 – Escala de Classificação do Teste de KMO .....	169
Tabela 27 – Testes de KMO usando todas as Variáveis Parte I.....	169
Tabela 28 – Testes de KMO usando todas as Variáveis Parte II.....	170
Tabela 29 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial.....	170
Tabela 30 – Comunalidades das Variáveis.....	171
Tabela 31 – Distribuição da Variância Total Explicada Final.....	172

Tabela 32 – Matriz Fatorial .....	173
Tabela 33 – Rotação dos Fatores da Matriz .....	174
Tabela 34 – Testes de KMO usando Modelo Sink e Tuttle Parte I.....	177
Tabela 35 – Testes de KMO usando Modelo Sink e Tuttle Parte II.....	177
Tabela 36 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial Modelo Sink e Tuttle .....	177
Tabela 37 – Comunalidades das Variáveis Modelo Sink e Tuttle.....	178
Tabela 38 – Distribuição da Variância Total Explicada Final Modelo Sink e Tuttle.....	178
Tabela 39 – Matriz Fatorial Modelo Sink e Tuttle .....	179
Tabela 40 – Rotação dos Fatores da Matriz Modelo Sink e Tuttle.....	180
Tabela 41 – Testes de KMO usando Modelo Dixon et al .....	182
Tabela 42 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial Modelo Dixon et al .....	183
Tabela 43 – Comunalidades das Variáveis Modelo Dixon et al.....	183
Tabela 44 – Distribuição da Variância Total Explicada Final Modelo Dixon et al .....	183
Tabela 45 – Rotação dos Fatores da Matriz Modelo Dixon et al .....	184
Tabela 46 – Testes de KMO usando Modelo Hronec.....	187
Tabela 47 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial Modelo Hronec .....	187
Tabela 48 – Comunalidades das Variáveis Modelo Hronec.....	188
Tabela 49 – Distribuição da Variância Total Explicada Final Modelo Hronec .....	188
Tabela 50 – Rotação dos Fatores da Matriz Modelo Hronec .....	189
Tabela 51 – Agrupamentos de Clusters com todas as Variáveis.....	193
Tabela 52 – Agrupamentos de Clusters com todas as Variáveis por UPOS .....	193
Tabela 53 – ANOVA de todas as Variáveis .....	194
Tabela 54 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis pelo Modelo Sink e Tuttle .....	195
Tabela 55 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis para o Modelo Sink e Tuttle .....	196
Tabela 56 – ANOVA do Modelo de Sink e Tuttle.....	196
Tabela 57 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis pelo Modelo Dixon et al.....	197
Tabela 58 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis para o Modelo Dixon et al .....	198
Tabela 59 – ANOVA do Modelo Dixon et al.....	198
Tabela 60 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis para o Modelo Hronec .....	199
Tabela 61 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis para o Modelo Hronec .....	199
Tabela 62 – ANOVA do Modelo Hronec.....	200



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Diagrama de Fatores Todas as Variáveis .....	172
Gráfico 02 – Diagrama de Fatores Modelo Sink e Tuttle .....	179
Gráfico 03 – Diagrama de Fatores Modelo Dixon et al .....	184
Gráfico 04 – Diagrama da Rotação dos Fatores no Espaço Modelo Dixon et al .....	185
Gráfico 05 – Diagrama de Fatores Modelo Hronec .....	189

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>1.2 PRESSUPOSTOS BÁSICOS.....</b>	<b>24</b>
<b>1.3 PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>25</b>
<b>1.4 PREMISSAS DA PESQUISA .....</b>	<b>27</b>
<b>1.5 OBJETIVOS .....</b>	<b>27</b>
<b>1.5.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>27</b>
<b>1.5.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>27</b>
<b>1.6 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>28</b>
<b>1.6.1 Relevância .....</b>	<b>28</b>
<b>1.6.2 Ineditismo .....</b>	<b>29</b>
<b>1.6.3 Complexidade .....</b>	<b>30</b>
<b>1.7 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO .....</b>	<b>30</b>
<b>1.8 ESTRUTURA DA TESE .....</b>	<b>31</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1 ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS DAS REFORMAS ADMINISTRATIVAS .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.1 Patrimonialista.....</b>	<b>37</b>
<b>2.1.2 Burocrática.....</b>	<b>38</b>
<b>2.1.3 Gerencialista .....</b>	<b>41</b>
<b>2.2 <i>NEW PUBLIC MANAGEMENT</i> .....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.1 Aspectos Conceituais da New Public Management.....</b>	<b>52</b>
<b>2.2.2 Uma visão Anglo-Saxônica da New Public Management .....</b>	<b>54</b>

2.2.3 A Realidade Brasileira da New Public Management .....	57
2.3 TEORIAS GERENCIAIS .....	60
2.3.1 Teoria Institucional : Velho e Novo Institucionalismo.....	60
2.3.2 Teoria da Agência.....	65
2.3.3 Teoria da Contingência e seu Relacionamento com o Processo Gerencial .....	67
2.4 PROCESSOS DE CONTROLE GERENCIAL .....	70
2.4.1 Redução Sociológica e Tecnologias Gerenciais.....	71
2.4.2 Planejamento Estratégico e Governamental.....	75
2.4.2.1 Eficácia, Eficiência e Efetividade .....	78
2.4.3 Controle Governamental .....	80
2.4.3.1 Accountability .....	82
2.4.4 Processo e Sistemática de Avaliação .....	87
2.5 MODELOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO .....	93
2.5.1 Sete Critérios de Desempenho (Sink e Tuttle) .....	100
2.5.2 <i>Performance Measurement Questionnaire</i> (Dixon et. al) .....	102
2.5.3 Modelo Quantum de Medição de Desempenho (Hronec) .....	106
2.6 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DAS UNIDADES DO MCT .....	108
3. METODOLOGIA DA PESQUISA .....	124
3.1 NATUREZA DA PESQUISA .....	124
3.2 MÉTODO DE ABORDAGEM .....	125
3.3 SUJEITOS DA PESQUISA .....	125
3.4 TÉCNICA DE PESQUISA .....	125
3.5 SELEÇÕES DOS CONSTRUTOS.....	126
3.6 INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	130
3.7 TRATAMENTO E TÉCNICA ESTATÍSTICA DOS DADOS .....	131

<b>3.7.1 Estatística Descritiva .....</b>	<b>132</b>
<b>3.7.1.1 Medidas de Localização .....</b>	<b>132</b>
<b>3.7.1.2 Medidas de Separatrizes .....</b>	<b>132</b>
<b>3.7.1.3 Medidas de Dispersão.....</b>	<b>133</b>
<b>3.7.2 Outliers e Confiabilidade .....</b>	<b>133</b>
<b>3.7.2.1 Distância de Mahalanobis.....</b>	<b>133</b>
<b>3.7.2.2 Alpha de Cronbach.....</b>	<b>134</b>
<b>3.7.3 Teste de Normalidade.....</b>	<b>134</b>
<b>3.7.3.1 Teste de Komogorov-Smirnov .....</b>	<b>134</b>
<b>3.7.4 Correlação das Variáveis .....</b>	<b>134</b>
<b>3.7.4.1 Correlação de Spearman.....</b>	<b>134</b>
<b>3.7.5 Teste Não-Paramétrico .....</b>	<b>135</b>
<b>3.7.5.1 Teste Qui-Quadrado.....</b>	<b>135</b>
<b>3.7.6 Análise Fatorial.....</b>	<b>135</b>
<b>3.7.7 Análise de Clusters .....</b>	<b>137</b>
<b>3.8 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA .....</b>	<b>138</b>
<b>3.9 COLETA DOS DADOS.....</b>	<b>138</b>
<b>4. ANÁLISES DOS RESULTADOS.....</b>	<b>140</b>
<b>4.1 VALIDADE E CONFIABILIDADE DOS DADOS.....</b>	<b>140</b>
<b>4.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E PESSOAIS DA PESQUISA .....</b>	<b>141</b>
<b>4.3 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS MODELOS.....</b>	<b>144</b>
<b>4.4 TESTES ESTATÍSTICOS DAS VARIÁVEIS .....</b>	<b>154</b>
<b>4.5 ANÁLISE MULTIVARIADA DOS DADOS.....</b>	<b>168</b>
<b>4.5.1 Análise Fatorial .....</b>	<b>168</b>
<b>4.5.1.1 Modelo com todas as Variáveis .....</b>	<b>169</b>

4.5.1.2 Modelo Sink e Tuttle .....	176
4.5.1.3 Modelo Dixon et al.....	182
4.5.1.4 Modelo Hronec.....	187
4.5.2 Análise Clusters.....	191
4.5.2.1 Análise de Clusters com todas as Variáveis .....	192
4.5.2.2 Análise de Clusters para o Modelo Sink e Tuttle.....	194
4.5.2.3 Análise de Clusters para o Modelo Dixon et al .....	197
4.5.2.4 Análise de Clusters para o Modelo Hronec .....	198
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>201</b>
5.1 CONSIDERAÇÕES DA TESE .....	201
5.5.1 Discussões Teóricas .....	201
5.5.2 Discussões sobre os Objetivos .....	203
5.5.3 Discussões sobre o Problema.....	205
5.5.4 Discussões Finais .....	206
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	209
5.3 RECOMENDAÇÕES PARA NOVAS INVESTIGAÇÕES .....	210
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>211</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A adoção de um comportamento voltado para resultados na gestão pública teve início no final da década de setenta no Reino Unido, conforme afirma Ferlie *et al* (1999), e de acordo com esses autores várias mudanças foram originadas com base em princípios de gestão, fortalecendo a idéia de que nos dias atuais o processo de avaliação de desempenho na esfera pública está se tornando uma cultura em prol dos resultados da gestão. Com essas mudanças, o foco de medidas de desempenho ganhou força com a denominada “Nova Gestão Pública”, caracterizada por Matias-Pereira (2008b) e Bresser-Pereira (2002) como o modelo orientado para o cliente (cidadão) voltado para resultados, busca da flexibilização administrativa, busca de controle e valorização de pessoas.

Desta forma, as novas exigências empregadas no setor público cada vez mais se coadunam com a visão do setor privado na busca da eficiência e eficácia, da preocupação com a transparência e prestação de contas. Então, pode-se dizer que a raiz dessas exigências está calcada em apresentar os resultados que evidenciem os interesses da gestão pública, criando uma estrutura enxuta que atenda aos preceitos empregados nas instituições privadas. Embora muitas dessas iniciativas estejam no setor privado, os recentes esforços governamentais têm investido bastante na avaliação de desempenho, como meio de aumentar a prestação de contas (*accountability*<sup>1</sup>) e melhorar a tomada de decisão (ITTNER; LARCKER, 1998). Na verdade, Atkinson, Waterhouse e Wells (1997) notam que as agências governamentais se encontram focadas em determinar esforços para implementar novos sistemas de avaliação de desempenho estratégico.

Para Vakkuri e Meklin (2006), isto fica evidente quando se trata dos setores públicos e sem fins lucrativos, em que a necessidade de compreensão da avaliação de desempenho é ainda mais crucial do que no setor privado.

No início da década de 90, David Osborne e Ted Gaebler publicaram seu bestseller: “A Reinvenção do Governo”, apresentando uma visão geral de um grande

---

<sup>1</sup> Entenda-se como *Accountability* o ato de prestar contas perante a Sociedade, ou seja, a busca pela transparência dos fatos apresentados. Esse termo pode ser traduzido como transparência, evidenciação, prestação de contas, responsividade, comunicabilidade, eficácia, eficiência, efetividade e governança em prol do cidadão. Nesta tese, essas palavras possuem o mesmo sentido.

número de estratégias que melhorariam o desempenho dos organismos públicos (OSBORNE; GAEBLER, 1992). Entretanto, estes mesmos autores enfocam a possibilidade dos efeitos causados pelo aumento de exigências de atingir as metas estabelecidas na medição de desempenho, enfatizando a forma como os participantes podem prejudicar o processo sem terem um comprometimento com a organização ou até mesmo “criando folgas” com o intuito de atingirem as metas estabelecidas.

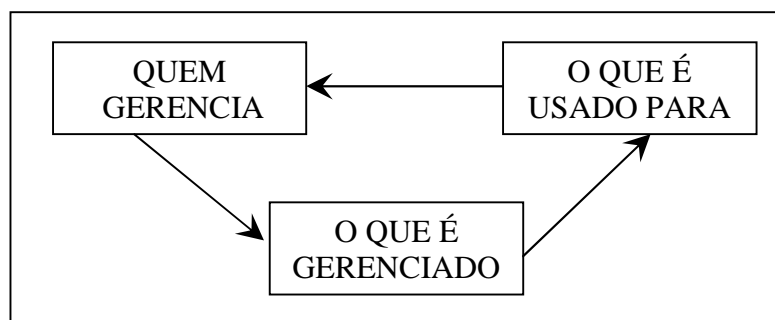
Nas últimas décadas, observa-se um crescimento da literatura sobre avaliação de desempenho<sup>2</sup> no setor público. Uma série de autores tem discutido temas voltados para a avaliação de desempenho: o histórico (BOUCKAERT, 1992), o valor (NEWCOMER 1997; WHOLEY, 1999), os obstáculos (AMMONS, 1992; KRAVCHUK; SCHACK, 1996; MANN, 1986), as experiências nas organizações públicas (BOWDEN, 1996; MARSHALL, 1996; NEWCOMER; WRIGHT, 1997), e os métodos para promover a melhoria contínua por meio da avaliação de desempenho (HALACHMI, 1998; HATRY, 1999; NEWCOMER, 1997; WHOLEY, 1999). Dada a atenção para a avaliação de desempenho na literatura e as alegações sobre a sua eficácia, é de se esperar um movimento em direção a sua aceitação universal em prol de uma melhor governabilidade.

Assim, a ausência ou até mesmo o pouco interesse de pesquisas em avaliação de desempenho baseadas em grande parte nas organizações públicas, caracteriza-se por dois pontos de vista. Primeiro, os problemas de avaliação de desempenho cada vez mais estão presentes nas organizações e a busca por soluções, a partir da utilização de técnicas e metodologias de padrões sofisticados em desempenho, vem sendo um mecanismo que pode ajudar o processo, no entanto ainda pouco explorado por essas instituições; em segundo lugar, a tomada de decisão, a interação dinâmica entre os sistemas de medição de desempenho e de seus gestores são deixadas de lado, ou muitas vezes seguem uma conotação ambígua, em que a avaliação de desempenho é utilizada como forma de punir ou maquiar resultados inexistentes. (BROWN *et al.*, 1993; VAKKURI, 2003). Para isso, a gestão pública precisa vislumbrar uma estrutura de gerenciamento de avaliação de desempenho que facilite e contribua para o desenvolvimento do setor público conforme apresentado na figura 01 abaixo:

---

<sup>2</sup> Nesta tese, os termos *Avaliação de Desempenho*, *Medição de Desempenho* e *Indicadores de Desempenho* são usados com o mesmo sentido e podem ser considerados sinônimos.

Figura 01 - Gerenciamento do Setor Público.



Fonte: Sink e Tuttle, 1993.

O gerenciamento da avaliação de desempenho possibilita que as organizações possam imprimir um ritmo de trabalho no setor público que favoreça uma melhor transparência de suas ações e agregue benefícios para a Sociedade.

Com o desenvolvimento da avaliação de desempenho no setor público, o ambiente em que a gestão pública se insere, nos últimos anos vem passando por constantes mudanças, e, com base nesses preceitos é que esta tese se configura.

Em qualquer área o interesse pelo uso no setor público de avaliação de desempenho vem ganhando espaço cada vez maior e a utilização de modelos nas decisões dos gestores envolvidos ratifica a base para a presente tese. Desta forma, são estabelecidos alguns pressupostos básicos da pesquisa.

## 1.2 PRESSUPOSTOS BÁSICOS

⇒ As Unidades de Pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia vêm, desde 2001, aplicando uma série de ações que contribuem para o seu desenvolvimento e melhoria contínua, usando desde o planejamento estratégico, termo de compromisso de gestão, até a aplicação de indicadores de desempenho em cada unidade por parte das coordenações das unidades. Esses indicadores servem de relatórios comprobatórios das metas estabelecidas pela SCUP (Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa), bem como daquelas que são apresentadas como alvo para cada unidade. Este processo é facilmente evidenciado nos relatórios e nas reuniões, duas vezes por ano, realizadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, comprovando a *accountability* e a transparência das ações desenvolvidas.



- ⇒ O trabalho usou três modelos de avaliação de desempenho para verificar como esses modelos podem contribuir para um processo de melhorias contínuas e identificar se os indicadores elaborados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia não são e/ou estão enviesados.
- ⇒ O uso dos três modelos de avaliação de desempenho é feito a partir de um levantamento bibliográfico feito pelo autor dos principais modelos apresentados na literatura. A escolha deles se fundamentou no fato das suas variáveis apresentarem de forma direta ou indireta, a eficácia, eficiência e *accountability* e por ser os principais modelos trabalhados na década de 90 em empresas privadas, deixando margens para serem investigados no setor público.
- ⇒ Espera-se que este trabalho possa contribuir para o progresso e desenvolvimento da Ciência e Tecnologia e Inovação no país, a partir do momento que se estabelece uma forma de medir resultados por meio da avaliação de desempenho das unidades do MCT.

### 1.3 PROBLEMÁTICA

A preocupação das unidades governamentais em atender a Sociedade por meio de um mecanismo de avaliação de desempenho que proporcione a Administração Pública evidenciar os processos organizacionais mais adequados e, principalmente, mais transparentes faz com que, a todo instante, este setor passe a ser visto de uma maneira diferente, em que as exigências por resultados e o cuidado pelo erário público se tornam fundamentais. Assim, de acordo com Ferlie *et al.* (1999) e Matias-Pereira (2008), na década de 90, países como Austrália, Canadá, EUA, Nova Zelândia, Reino Unido, entre outros, intensificaram seus esforços em realizar uma reavaliação do papel do Governo na Sociedade propondo uma reestruturação da relação político-administrativa e a forma encontrada foi o uso de avaliação de desempenho na Administração Pública.

Assim, o papel do Estado foi substancialmente mudado em alguns países. O neoliberalismo de Margareth Thatcher, na Inglaterra, serviu de inspiração para a reestruturação do setor público em muitos países, entre eles o Brasil. Nesse contexto, a

avaliação de desempenho se constitui em uma “ferramenta” de controle do resultado das ações propostas pelo estado naquela época.

Desta forma, analisando a realidade brasileira, pode-se afirmar que, em geral, o setor público não usa a avaliação de desempenho; esta realidade atual obriga uma mudança na forma de geri-lo, pois as características existentes nas estruturas organizacionais precisam ser revistas e adaptadas às novas exigências da Sociedade, por isto, a avaliação de desempenho possui um papel fundamental no contexto desta mudança.

O uso da avaliação de desempenho para aferir e diagnosticar ou até mesmo apresentar como se comporta a gestão pública é importante, pois estabelece uma nova visão de que as unidades governamentais estão preocupadas em atingir metas, analisar seu desempenho e de seus subordinados e apresentar à Sociedade uma organização transparente, que produz resultados.

Os modelos de avaliação de desempenho atendem muito bem às expectativas das instituições privadas, entretanto, a aplicação destes modelos no setor público, ainda necessita de análises, já que é bastante recente o seu uso no nível de gestão pública no Brasil (nas pesquisas bibliográficas feitas pelo autor da tese nada ainda foi encontrado sobre avaliação de desempenho no setor público, que use modelos de desempenho e alinhamento estratégico). Assim, no estudo realizado por Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008), os autores enfatizaram a gestão estratégica em ciência e tecnologia no tocante ao alinhamento estratégico direcionado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), especificamente em 13 (treze) Unidades de Pesquisa e 4 (quatro) Organizações Sociais. Com base nessa realidade, questiona-se:

**Qual a validade dos resultados obtidos com a aplicação de Modelos de Avaliação de Desempenho para mensurar eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* em Unidades de Pesquisas no Setor Público, a partir do seu alinhamento estratégico?**

A utilização da experiência das 17 (Dezessete) unidades do MCT é em função destes órgãos terem um alinhamento estratégico definido e que vem sendo trabalhado desde o período de 2001, fechando seu ciclo em 2010. É nesta seara que o presente trabalho se fundamenta, por meio dos modelos de avaliação de desempenho, aplicando teorias organizacionais no setor público, mais especificamente, nas unidades do MCT.

## **1.4 PREMISSAS DA PESQUISA**

A partir do problema, foram levantadas as seguintes Premissas da pesquisa, com o propósito de auxiliar a resposta apresentada na problemática do estudo:

P1: Existe ausência de pesquisas em avaliação de desempenho baseadas em grande parte nas organizações públicas.

P2: O setor público não usa a avaliação de desempenho, esta realidade atual obriga uma mudança na forma de geri-lo, pois as características existentes nas estruturas organizacionais precisam ser revistas e adaptadas às novas exigências da Sociedade.

P3: As agências nacionais são tratadas como uma das inovações institucionais mais importantes no setor público na era da nova administração pública.

P4: As aplicações de modelos de avaliação de desempenho são importantes para tomada de decisões mais eficientes, possibilitando, de certa forma com base nos indivíduos, uma melhor compreensão das Unidades de Pesquisas e/ou Organizações Sociais.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo Geral**

Verificar a validade de Modelos de Avaliação de Desempenho na mensuração da eficácia, da eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* nas unidades de pesquisas no MCT, que fazem uso do alinhamento estratégico.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Apresentar as principais abordagens de três modelos de avaliação de desempenho propostos na literatura;
- ✓ Dimensionar os critérios que contribuem para a melhoria no gerenciamento das Unidades de Pesquisas que fazem parte do MCT por meio dos modelos escolhidos;

- ✓ Estabelecer os procedimentos de avaliação de desempenho com base no plano diretor e nos termos de compromissos e/ou contratos de gestão considerados pelas unidades do MCT;
- ✓ Identificar o perfil das Unidades de Pesquisas com relação à eficácia e eficiência no tocante as variáveis utilizadas no instrumento de pesquisa; e
- ✓ Avaliar a efetividade da avaliação de desempenho com relação ao alinhamento estratégico das unidades de pesquisa do MCT.

## 1.6 JUSTIFICATIVA

A justificativa do trabalho, inicialmente, está fundamentada em três vertentes para a sua realização:

1. O caráter eminentemente *relevante* do estudo;
2. A preocupação de empregar alguma metodologia ou instrumento de pesquisa *inédito*;
3. O nível de *complexidade* aplicado ao trabalho.

### 1.6.1 Relevância

De acordo com Martins (1999), a literatura vem demonstrando que busca explorar modelos que se apliquem à medição de desempenho, entretanto, a falta de aplicação do processo e a forma como utilizam as informações geradas por estes modelos ainda são pouco estudadas. E quando se trata da área pública são pouquíssimos os trabalhos desenvolvidos. A partir desta afirmativa, o estudo pretende dar uma contribuição neste aspecto para difundir os mecanismos de avaliação de desempenho no setor público.

Nas duas últimas décadas, o setor público brasileiro passou por grandes mudanças. A busca pela transparência, pelo equilíbrio fiscal, e pelo cumprimento de metas para atender a sociedade, por exemplo, são mudanças que merecem ser destacadas no processo de gestão da “coisa” pública.

Cabe aqui ressaltar que, do ponto de vista internacional, a discussão a respeito da avaliação do desempenho no setor público faz parte da pauta de qualquer discussão dos órgãos governamentais dos países, principalmente os de língua anglo-saxônicas. No entanto, a despeito da importância atribuída internacionalmente ao tema, no Brasil essa importância não encontra eco e se faz necessário chamar atenção para este assunto.

Este trabalho parte de um estudo de gestão para inovação tecnológica elaborado por Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008) e possui relevância teórica, pois procura apresentar três modelos de avaliação de desempenho empregando-os nas Unidades de Pesquisas e Organizações Sociais do Ministério da Ciência e Tecnologia.

A pesquisa se mostra relevante, pois, analisa os procedimentos fundamentados na *New Public Management*, em que se procura evidenciar a avaliação de desempenho na gestão pública, buscando uma estrutura organizacional que atenda aos preceitos da *accountability*, qualidade, produtividade, eficácia e eficiência no Ministério da Ciência e Tecnologia.

Pode-se dizer que vários modelos foram usados nos últimos anos com foco no setor privado. Por isto, se faz relevante direcionar estes modelos para a área pública, a fim de verificar seu grau de aplicabilidade neste setor, haja vista que, em se tratando do setor empresarial, eles se comprovam cientificamente, em muitas pesquisas realizadas nos EUA.

Por fim, do ponto de vista prático, espera-se com esta tese contribuir para o processo de avaliação de desempenho nas Unidades de Pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia por meio dos modelos escolhidos, estabelecida a partir da experiência de gestão estratégica proposta em 2002.

### **1.6.2 Ineditismo**

É considerado inédito por existir um número pequeno de pesquisas direcionadas ao setor público no Brasil, de modo particular no que diz respeito à questão da avaliação de desempenho e à aplicação de modelos de desempenho que ainda não foram usados em trabalho desta natureza.

A escolha deste tema parte do pressuposto de que se trata de um assunto recente. A maioria dos modelos de avaliação de desempenho utilizados hoje é oriunda da década de 90(a exemplo dos modelos de Dixon; Nanni; Volmann (1990); Sink; Tuttle (1993); e Hronec (1994).). Acrescente-se ainda o fato de que o trabalho explora a reforma administrativa em seus vários aspectos, principalmente no período chamado gerencialista.

Este trabalho apresenta uma quebra de paradigma na administração pública. Há muito tempo, este setor está atento às mudanças da gestão e precisa se adaptar às exigências impostas pela sociedade em que a *accountability*, qualidade, produtividade,

eficácia e eficiência fazem parte do contexto governamental. O uso dos modelos de avaliação de desempenho no setor público, até o momento ainda não foi testado. Com base nesta afirmação é que se corrobora a idéia de se tratar de um trabalho inédito. Ou seja, caracteriza-se seu ineditismo por discutir três modelos fundamentados em um aspecto ainda não explorado para o setor público.

### **1.6.3 Complexidade**

O estudo é complexo porque aborda um setor cujos resultados normalmente não são avaliados no aspecto de cobrança de resultados. Dessa forma, medir e avaliar desempenho ainda são ações que provocam um choque cultural nas estruturas governamentais brasileiras. Entretanto, a utilização de modelos (como o desta pesquisa) por meio do uso do alinhamento estratégico já existente nas unidades de pesquisas agregando informações para melhoria contínua torna-se viável, tanto para o governo como para o meio acadêmico.

Para Gasparetto (2003), nos modelos de avaliação de desempenho existem pontos positivos e negativos; além disso, segundo o autor, é necessário adotar uma postura de popularizá-los, ou seja, em vez de utilizar apenas um modelo, pode-se trabalhar com vários modelos buscando identificar e extrair a essência deles para aplicá-los em vários tipos de atividades, a fim de que possam contribuir para o bom resultado da organização.

Com base nessa afirmação, esta tese visa estudar a adequação ao planejamento estratégico dos três modelos estudados, com intuito de contribuir para a avaliação de desempenho nas Unidades de Pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia.

## **1.7 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO**

O estudo teve como foco o Ministério da Ciência e Tecnologia e o processo de gestão em suas 17 (dezessete) unidades de pesquisa, com a análise da avaliação de desempenho. A tese foi desenvolvida com base em informações obtidas junto aos gestores das unidades ligadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Os dados foram coletados no período de março de 2010 a outubro de 2010, nas unidades pesquisadas.

O trabalho se propõe a validar a aplicação de um instrumento de pesquisa baseado em três modelos de avaliação de desempenho no Ministério da Ciência e

Tecnologia, observando se está em consonância com o setor público e verificando suas contribuições para as unidades estudadas.

Os Modelos de Avaliação de Desempenho utilizados foram os seguintes: *Performance Measurement Questionnaire* (PMQ), *Quatum de Medição de Desempenho* (QMD) e os Sete Critérios de Desempenho (SCD), representados por Dixon, Nanni e Volmann (1990); Hronec (1994), e Sink e Tuttle (1993); respectivamente. Optou-se por estes modelos em função dos mesmos possuírem preceitos como eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* voltados para as Unidades de Pesquisas. Além disso, estes modelos estão muito presentes na literatura do setor privado e testá-los na área pública é algo bastante desafiador

A amostra da pesquisa se restringiu ao Ministério da Ciência e Tecnologia, especialmente porque nele se fez o alinhamento estratégico entre o MCT e suas unidades de pesquisa podendo ser estendido aos outros ministérios, obviamente, o fator tempo e acessibilidade foram preponderantes na execução do estudo.

## **1.8 ESTRUTURA DA TESE**

A tese está estruturada em cinco capítulos e complementada com as referências, apêndices e anexos.

No primeiro capítulo, tem-se a introdução, onde são tratados tópicos referentes ao tema da tese e sua contextualização, isto é, à gestão pública em busca da eficácia e eficiência, juntamente com o processo de avaliação de desempenho; seguem-se a problemática do estudo e as questões levantadas para desenvolver a pesquisa, bem como os objetivos, as justificativas e a delimitação do estudo.

O segundo capítulo trata do referencial teórico e está subdividido seis partes: a reforma administrativa e a sua evolução e a nova gestão pública partindo de seus conceitos básicos e perpassando por uma visão internacional e em nível de Brasil; em seguida, estudam-se as teorias gerenciais e destaca-se o processo de controle gerencial envolvendo planejamento estratégico, controle e avaliação governamental; o tópico cinco avalia os três modelos estudados na tese (Dixon, Nanni e Volmann (1990); Sink e Tuttle (1993); e Hronec (1994)); a sexta e última parte desse capítulo identifica as estruturas organizacionais das unidades do MCT.

No terceiro capítulo são descritos os procedimentos metodológicos para que as etapas do estudo sejam atingidas, quais sejam: a natureza da pesquisa; os métodos de

abordagem e procedimento; a técnica, instrumento, universo e amostra da pesquisa; tratamento e coleta dos dados, além dos pressupostos básicos para o desenvolvimento do estudo.

O quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa obtidos por meio das respostas dos questionários nas unidades do MCT, dos testes de hipóteses e dos modelos estudados.

Já o capítulo cinco apresenta as considerações finais da tese em que são exploradas as conclusões, recomendações para novas investigações e limitações da tese.

Além destes cinco capítulos, consta uma parte representada pelas referências bibliográficas e alguns apêndices (uma planilha com os dados da pesquisa); (questionário utilizado na pesquisa de campo) e (os testes estatísticos).



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta revisão da literatura foi dividida em seis partes, a saber: em um primeiro momento são apresentadas a evolução dos processos das Reformas Administrativas tratada em três modelos, denominados em que se chamou de reforma patrimonialista, burocrática e gerencialista. A segunda parte trata dos princípios da gestão baseados na *New Public Management*; na terceira parte complementa-se o estudo, fundamentando o trabalho com base em três teorias gerenciais (Institucional, Agência e Contingência); na quarta parte foram esclarecidas as diretrizes estratégicas e a sistemática de avaliação já existente no Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio do processo de controle gerencial; é nesta etapa que o autor da tese usa a metodologia da redução sociológica (seu salvo guardo) proposta pelo sociológico Alberto Guerreiro Ramos; a quinta parte trata de evidenciar os três principais modelos de avaliação de desempenho utilizados no trabalho; e por fim, são enfatizadas as estruturas organizacionais das Unidades de Pesquisas do MCT.

### 2.1 ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS DAS REFORMAS ADMINISTRATIVAS

Em se tratando de um levantamento histórico sobre as reformas existentes na gestão pública brasileira, são diagnosticados os três modelos de administração pública: patrimonialista, burocrática e gerencial. Alguns autores ainda defendem um quarto modelo, a exemplo de Pacheco (1998); Coutinho (2000); Alverga (2003); Paula (2005); Fadul e Silva (2008); Andion (2009); entretanto, nesta tese, considera-se esse quarto modelo como sendo uma ramificação ou até mesmo aperfeiçoamento dos modelos já existentes.

Parte-se do princípio de que, com a reforma da gestão pública, mais precisamente no período do governo Fernando Henrique Cardoso, foi instituída uma “nova gestão”, baseada em preceitos do setor privado e fundamentada nas reformas da gestão pública e nos modelos de avaliação de desempenho da década de 90. O alinhamento estratégico das unidades de pesquisas do MCT foi caracterizado tendo como preceitos a eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e a prestação de contas

que aqui pode ser subtendida como *accountability* em suas várias passagens que serão abordadas na tese, um fator crucial para o desenvolvimento deste trabalho.

Assim, considerando a relevância de trazer à tona uma discussão que cada vez mais está sendo alvo de pesquisadores e do setor público, busca-se neste texto apresentar uma característica histórica da evolução dos processos das reformas administrativas com o apoio de vários autores para fundamentar uma das propostas da tese.

Fadul e Silva (2008) enfatizam que a administração pública no Brasil vem procurando empregar uma visão empresarial (muitas vezes distorcida) para atender aos anseios da sociedade, apresentando assim um novo estilo de governo, e a forma mais fácil para isso, segundo os autores, é a utilização de um processo de reforma que em muitos casos não atinge o objetivo desejado por uma série de fatores inerentes à máquina pública. Corroborando com este pensamento Secchi (2009); Oliveira, Pereira e Oliveira (2007); e Pinho (1998) dizem que essas reformas consolidam práticas derivadas do mundo empresarial e se caracterizam como *benchmarks* para as organizações públicas.

Fica evidente que essas reformas têm um propósito de marcar a passagem deste ou daquele governante, conforme explicita Fadul e Silva (2008), em que se procura melhorar a capacidade gerencial e aumentar a eficiência, eficácia e efetividade da máquina pública. Para isso, foi por meio de vários movimentos e com várias denominações que surgiram as reformas administrativas que alavancaram de certa forma o desenvolvimento do setor público no Brasil.

Afirmar que esta ou aquela reforma administrativa foi ou é a melhor seria leviano, ou até mesmo um juízo de valor, entretanto o que se procura expressar é que, a partir desses movimentos, as organizações públicas cada vez mais têm a preocupação de adotarem práticas gerenciais modernas.

As reformas administrativas tiveram cinco momentos ao longo da história: como início do processo de modernização, na década de 30, primeiro cria-se uma importante agenda de modernização do Estado e o surgimento do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP); em um segundo momento, 1945, há a busca pela consolidação da burocracia weberiana nos moldes brasileiros; o terceiro momento advém do período militar de 1964, com a publicação do Decreto Lei 200/67; o quarto momento foi a chegada do processo gerencial com base nas idéias estrangeiras, dando forças para estabelecer de vez a NPM, e culmina com o quinto e último momento, o Plano Diretor

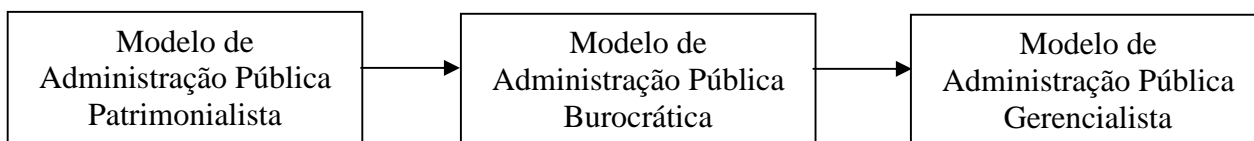
da Reforma do Aparelho do Estado que foi definitivamente sacramentado com a promulgação da constituição de 1998. (MARCELINO, 1988; FERREIRA 1999; CASTRO 2006; FADUL; SILVA, 2008; PINHO, 1998).

Segundo Pieranti, Rodrigues e Peci (2007); Castro (2006); Ferreira (1999); Abrucio (1997) pode-se afirmar que o plano diretor desenvolvido em 1995 tem suas raízes na NPM cuja base está fundamentada na adoção dos princípios gerenciais privados no âmbito do setor público.

Foi então que a partir deste período, conforme Fadul e Souza (2007) e Ferreira (1999) as agências reguladoras foram criadas e mais tarde se ramificaram para o objeto de estudo desta tese que são as unidades de pesquisas e/ou organizações sociais. A partir do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado se consolida tendo como pressupostos a eficiência, eficácia (efetividade) e a prestação de contas (*accountability*).

Uma síntese dos modelos evidenciados na evolução das reformas administrativas brasileiras pode ser observada abaixo.

Figura 02 – Os três modelos principais da Reforma Administrativa



Fonte: O autor, 2011.

Esses três modelos fizeram parte da Reforma Administrativa e se fazem presentes até hoje na gestão pública e na literatura da área (FADUL E SOUZA, 2007; OLIVEIRA, PEREIRA; OLIVEIRA, 2007; FERREIRA, 1999).). Não cabe neste momento questionar qual nomenclatura deve ser usada, por uma questão de escolha, nesta tese serão tratados como patrimonialista, burocrático e gerencialista, e cada um provocou mudanças nas estruturas governamentais. O primeiro se expressa pela forma do conluio “jeitinho brasileiro”, do nepotismo, do poder pessoal e arbitrário; o segundo se refere à normatização e padronização, divisão de trabalho; já o terceiro busca atingir os resultados por meio de avaliação de desempenho e práticas de gestão do setor privado.

Desta forma, Ferreira (1999, p. 84-85) enfatiza que “realizar a reforma do aparelho do Estado implica na verdade realizar três grandes reformas, ou, em outras

palavras, realizar a reforma a partir de três dimensões estratégicas básicas”. A dimensão *institucional-legal*, que tem por objetivo o aperfeiçoamento de todo o sistema jurídico-legal vigente que represente obstáculos à implementação do modelo de administração pública gerencial.

A segunda diz respeito à dimensão *cultural*, que visa substituir a cultura burocrática dominante pela gerencial conforme assinala o Plano Diretor: os indivíduos são vistos como essencialmente egoístas e aéticos, de forma que só o controle a priori, passo a passo, dos processos administrativos permitirá a proteção da coisa pública. A mudança para uma cultura gerencial é uma mudança de qualidade. Não se parte para o oposto, para uma confiança ingênua na humanidade. O que se pretende é apenas dar um voto de confiança provisório aos administradores e controlar, a posteriori, os resultados.

A terceira dimensão, muito próxima da segunda, é a da *gestão*, na qual efetivamente se processa e se implementa a reforma. Consiste basicamente da introdução de novos princípios e técnicas de administração, voltadas para a melhoria do desempenho das instituições públicas. Isso pressupõe dois movimentos centrais de modernização: o primeiro, numa perspectiva global, a partir da implementação de um programa de qualidade e participação, que inclui a reestruturação estratégica, estabelecimento de compromissos de resultados e desenvolvimento de recursos humanos; e o segundo, numa perspectiva mais localizada, a partir da seleção de unidades piloto de experimentação que tenham por objetivo transformar as atuais organizações dos setores de atividades exclusivas e não-exclusivas de Estado, respectivamente, em agências executivas e organizações sociais, incluindo a reestruturação e a capacitação necessárias para a assinatura de contratos de gestão.

Sendo assim, Ramos (1999) e Abrucio (1997) concluem que, graças ao Plano Diretor, foi implementado o contrato de gestão em que se busca a todo instante a administração por objetivos, em que os resultados devem ser mensurados e metas devem ser alcançadas pelos mais diversos setores, um caso claro e de fácil percepção são unidades de pesquisas e organizações sociais do MCT, que se comprometem em atender as recomendações expostas no contrato de gestão e termo de compromisso.

De acordo com Ramos (1999, p. 204) no que tange ao contrato de gestão,

a experiência federal teve início com o Decreto nº 137, de 27 de maio de 1991, que instituiu o Programa de Gestão das Empresas Estatais (PGE). O programa consiste na fixação de um conjunto de diretrizes gerais e setoriais destinadas a compatibilizar a gestão das estatais com a política econômica e com o planejamento setorial, bem como promover a sua modernização. Essas

diretrizes são fixadas pelo Comitê de Coordenação das Empresas Estatais (CCE), órgão colegiado que tem como membros permanentes o titular da pasta do Planejamento (que é o presidente), o da Fazenda e seus respectivos secretários-executivos.

Assim, esta tese trabalhou com 13 unidades de pesquisas e 04 organizações sociais do MCT e faz parte de um trabalho de alinhamento estratégico, conforme já comentado em outras partes desta tese e que será alvo de estudos mais a frente. Agora será evidenciado as três fases da reforma na administração pública: Patrimonialista, Burocrática e Gerencialista.

### **2.1.1 Patrimonialista**

Segundo Da Paz (2003), o modelo patrimonialista iniciou-se no império e prolongou-se até os anos 30; esse modelo não tinha como preocupação os interesses coletivos e era feito para os governantes usarem seu poder, conforme expressam Oliveira, Pereira e Oliveira (2007). Neste período, a elite agrária era a dominante, tanto no campo econômico como no político. Desta forma, ficava evidente que todas as decisões giravam em torno de trocas de favores onde se buscava satisfazer os interesses políticos e econômicos. Em linhas gerais, o patrimonialista era personalista, possuía irracionalidade fiscal e apresentava uma tendência muito forte para a corrupção do quadro administrativo.

Com o achatamento e a perda de poder econômico da elite agrária, o setor privado se viu impotente na sustentação do desenvolvimento econômico social. Foi um período caracterizado pela recessão e desemprego. Com o agravamento da crise, devido à depressão de 1929, mais especificamente a quebra da Bolsa de *New York*, transfere-se ainda mais ao governo a responsabilidade pelo processo de desenvolvimento do país. O Estado passa a investir intensivamente nas indústrias de base como a chave para o alcance do desenvolvimento. A partir deste momento, já se criava uma abertura para o surgimento de uma nova forma de governar (uma nova reforma). Esse conjunto de novas e complexas responsabilidades demandou uma administração melhor estruturada e profissionalizada para a consecução dos seus objetivos (DA PAZ, 2003).

De acordo com Pinho (1998), foram iniciados no governo Vargas os estudos que vão contemplar as reformas da Administração Pública no Brasil. Apesar de iniciado nos períodos de 1822 e 1889, a reforma se restringiu apenas ao plano político. Neste aspecto, o ponto de destaque na era de 30 para as reformas no Brasil foi a criação do

Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP), e a chegada da burocracia weberiana.

### 2.1.2 Burocrática

Secchi (2009) e Giddens (2005) afirmam que o modelo burocrático foi idealizado por Max Weber, um sociólogo alemão, segundo o qual o desenvolvimento das organizações depende do controle das informações. Tendo como pressupostos a padronização e a normatização, esta ideologia foi disseminada em todo o mundo e seu ápice foi no século XX. Teve suas vertentes estabelecidas no período da *progressive era* e *progressive public administration*, respectivamente nos Estados Unidos e na Inglaterra.

Para Weber, a expansão da burocracia é inevitável nas sociedades modernas; a autoridade burocrática é a única forma de lidar com as exigências administrativas dos sistemas sociais de larga escala. À medida que as tarefas ganharam maior complexidade, foi necessário o avanço dos sistemas de controle e de gerenciamento para lidar com elas, e a burocracia surgiu como uma resposta racional e altamente eficiente para essas necessidades. (GIDDENS, 2005, p. 285).

Desta forma, o modelo burocrático veio com o intuito de se opor as mazelas existentes do modelo patrimonialista. Bresser Pereira (1999) menciona que o patrimonialismo apresentava uma série de problemas, tais como: a confusão entre o patrimônio público e o privado, alto grau de corrupção e, principalmente, a falta de separação entre o político e o administrador público.

Pinho (1998) enfatiza que a implantação da burocracia racional moderna foi defendida com o intuito de levar o país a se desenvolver e tinha como desafio criar uma administração pública moderna; para isso, na visão de Pinho (1998) era necessário proporcionar uma crescente industrialização, já que o Brasil possuía recursos em potencial e a burguesia era incapaz de tal empreitada.

A despeito desses eventos no Brasil, sem dúvida um dos marcos históricos para modernizar a administração foi a criação do DASP, capaz de realizar concursos públicos e uma política de valorização de recursos humanos baseadas no mérito profissional. (DA PAZ, 2003).

O impulso reformador do DASP, porém, não chegou a se completar: dele não nasceu a administração pública moderna, ágil, eficiente e eficaz que se imaginava indispensável para o País, não conseguindo o reformismo daspiano sanear as contradições da administração estatal (NOGUEIRA, 1996, p. 10 APUD PINHO, 1998, P. 61).

Entretanto, Secchi (2009, p. 351) expressa em sua visão como pode se comportar a burocracia: “nesse modelo, o poder emana das normas, das instituições formais e não do perfil carismático ou da tradição”. E complementa, afirmando que “a partir desse axioma fundamental derivam as três características principais do modelo burocrático: a formalidade, a impessoalidade e o profissionalismo”. A formalidade impõe responsabilidade para os servidores e cria ou pelo menos tenta estabelecer a figura da hierarquia administrativa seguindo os preceitos estabelecidos nas normas e padronizações; a impessoalidade estabelece as relações entre membros da organização e o ambiente externo com as funções definidas e as autoridades claras; o profissionalismo está intimamente ligado ao mérito do servidor com base em critérios de capacidade técnica e conhecimento.

Secchi (2009, p.352) diz que

O modelo burocrático weberiano estabeleceu um padrão excepcional de *expertise* entre os trabalhadores das organizações. Um dos aspectos centrais é a separação entre planejamento e execução. Com base no princípio do profissionalismo e da divisão racional do trabalho, a separação entre planejamento e execução dá contornos práticos à distinção wilsoniana entre a política e a administração pública, na qual a política é responsável pela elaboração de objetivos e a administração pública responsável por transformar as decisões em ações concretas. No setor privado, a burocracia weberiana consolida a prescrição de Taylor (1911) sobre divisão de tarefas entre executivos (usando mente) e operadores (usando músculos).

Contudo, a administração burocrática começou a declinar, segundo Secchi (2009); Castro (2006); Da Paz (2003), por negligenciar a idéia de servir aos cidadãos, e **por não estabelecer metas por meio de indicadores que avaliassem o desempenho da gestão** [grifo nosso] se preocupando quase sempre com controles preventivos. Foi na década de 70 que este modelo foi colocado em xeque sob o ponto de vista econômico, social e administrativo.

Apesar dos modelos burocráticos advindos da visão weberiana não serem o ideal, a colocação de Pinho (1998, p. 62) expressa bem o que acontecia naquela época, ou seja,

[...] as mesmas mãos que queriam ser weberianas não conseguiam, ou não podiam resistir ao poder histórico do patrimonialismo. Construímos assim um híbrido administrativo onde convivem uma a patrimonialista ainda que esta se atualize, se transmute para ficar contemporânea.

Se para alguns, a burocracia weberiana era algo ligado ao governo Vargas, os períodos que sucederam (a democratização do Brasil 1945 e o governo de Juscelino

Kubitschek 1956/1961) sacramentaram de vez o sistema burocrático, ou pseudo burocrático como enfatiza Pinho (1998), assim, a única saída era reformar o Estado. A reforma do Estado só veio por meio do Decreto-Lei nº 200/67. (PINHO,1998).

“O Decreto-lei 200 impôs, de modo unilateral, a ativação de uma nova administração pública através não só de expedientes paralelos (como nos anos 50), mas também da montagem de verdadeiras estruturas paralelas (empresas estatais, fundações, autarquias), a partir das quais se imaginava possível compensar as defasagens da administração direta”. (NOGUEIRA, 1996, p.13 apud PINHO, 1998, p.66)

Houve uma série de acontecimentos políticos que impossibilitaram a reforma do Estado, no período de Sarney, e em seguida no governo Collor de Melo segundo Marcelino (1988), assim, só no período do presidente Fernando Henrique Cardoso é que existiu uma tentativa da reforma do Estado.

Em situações onde a administração pública é ineficiente e onde o mercado não faz uma alocação de recursos satisfatória, *a necessidade de uma administração pública eficiente passa a ser um valor estratégico* [grifo nosso], e a administração pública burocrática deve ser substituída por uma administração pública gerencial. (BRESSER PEREIRA, 1997 apud.PINHO, 1998, p. 71

Sendo assim a idéia de Castro (2006, p.1) é referendada por vários autores quando ele diz que “o modelo burocrático, baseado em organização dirigida por procedimentos rígidos, forte hierarquia, total separação entre o público e o privado e ênfase nas atividades-meio não mais atendia às necessidades da administração pública”

A autora Graças Rua (1999) já tratava do modelo burocrático como aquele que necessitava de mudanças e seu pensamento é ratificado alguns anos depois por Castro (2006) em que eles enfatizam que existiram duas importantes mudanças visando à superação das deficiências apresentadas pelo modelo. As duas principais transformações foram:

- a) A priorização dos conceitos de flexibilidade, *planejamento estratégico e qualidade* [grifo nosso], alterando a dinâmica interna das organizações públicas;
- b) A orientação dos serviços públicos para a *busca de resultados em atendimento às demandas e aos anseios dos cidadãos* [grifo nosso], a par da busca da eficiência.

Por fim, Abrucio (1997) vai mais além quando afirma que o impacto da crise do modelo burocrático e o surgimento do modelo gerencialista são pontos de discussões até hoje na administração pública.



### 2.1.3 Gerencialista

Na visão de Secchi (2009), Fadul e Silva (2008), Paula (2005), Da Paz (2003), Petrucci e Schwarz (1999) e Bresser Pereira (1999), o modelo gerencialista conseguiu de certa forma apresentar inovações em políticas públicas que mudaram a postura das organizações públicas. Paula (2005) afirma que isso só foi possível em função da crise de governabilidade e credibilidade pela qual passou o Estado no período dos anos 80 e 90. E é fato que este movimento foi oriundo da ideologia americana e inglesa.

Corroborando com este pensamento Fadul e Silva (2008), Petrucci e Schwarz (1999) e Bresser Pereira (1999) enfatizavam os resultados por meio da eficiência, eficácia e *accountability*. A busca pela melhoria da performance era a todo instante perseguida e a idéia era criar um ambiente propício que melhorasse a qualidade da Sociedade como um todo. Fadul e Silva (2008) continuam dizendo que, graças a esta visão, foram criadas novas organizações tais como: as agências executivas, agências reguladoras, as unidades de pesquisas e organizações sociais.

Uma das primeiras evidências que instituiu o modelo gerencialista no Brasil foi a promulgação do Decreto-Lei 200/67, por meio do qual o Estado descentralizou-se e surgiram a chamada administração indireta e a tão sonhada expansão da estrutura administrativa, abrindo espaço para as autarquias, fundações, empresas públicas e as sociedades de economia mista. Começa nessa fase a busca do setor público em atender o interesse da Sociedade. (FADUL; SILVA 2008; DA PAZ, 2003).

Paula (2005, p.38) comenta que

em janeiro de 1995, o ex-ministro apresentou o Plano Diretor da Reforma do Estado (Bresser-Pereira, 1996, 1997), que foi debatido nas reuniões do Conselho da Reforma do Estado e integrou a pauta de discussões da reforma constitucional no Congresso Nacional. Viabilizada pela promulgação da emenda constitucional no Congresso Nacional. Viabilizada pela promulgação da emenda constitucional de 1998, essa reestruturação seguiu as recomendações previstas no Plano Diretor e as atividades estatais foram divididas em dois tipos: a) as “atividades exclusivas” do Estado: a legislação, a regulação, a fiscalização, o fomento e a formulação de políticas públicas, que são atividades que pertencem ao domínio do núcleo estratégico do Estado, composto pela Presidência da República e os ministérios (Poder Executivo), e que seriam realizadas pelas secretarias formuladoras de políticas públicas, pelas agências executivas e pelas agências reguladoras; b) as “atividades não-exclusivas” do Estado: os serviços de caráter competitivo e as atividades auxiliares ou de apoio. No âmbito das atividades de caráter competitivo estão os serviços sociais (e.g. saúde, educação, assistência social) e científicos, que seriam prestados tanto pela iniciativa privada como pelas organizações sociais que integrariam o setor público não-estatal.

Para Bresser Pereira (1999), esta preocupação com a reforma do Estado nos anos 90 se desenvolvia em todo mundo e era fruto de um processo de globalização. Neste mesmo sentido da história, surgem os modelos de avaliação de desempenho com o intuito de desenvolver novas formas de avaliar as organizações. O foco em resultados pode soar estranho para a área pública, mas é algo que já acontece corriqueiramente nessas instituições. (OLIVEIRA, PEREIRA; OLIVEIRA, 2007).

Assim, a ênfase em resultados já não é só inerente às empresas privadas, o estabelecimento de metas e o interesse em atingir objetivos também já é uma realidade para os gestores das agências governamentais, conforme destaca Oliveira, Pereira e Oliveira (2007). Concomitantemente, neste período, os modelos de avaliação de desempenho estavam sendo muito utilizados, assim, o presente trabalho faz um recorte por meio da Reforma Gerencial da Administração Pública Brasileira iniciada em 1995, com os três modelos de avaliação de desempenho neste período, utilizando o alinhamento estratégico para no Ministério da Ciência e Tecnologia nas suas treze unidades de pesquisas e quatro organizações sociais.

Para Bresser Pereira (1999, p. 24), “a administração pública gerencial, parte do pressuposto de que já chegamos num nível cultural e político em que o patrimonialismo está condenado, em que o burocratismo está excluído, porque é ineficiente, e em que é possível desenvolver estratégias administrativas baseadas na ampla delegação de autoridade e na cobrança *a posteriori* de resultados”.

Nesta ótica, pode-se dizer que este modelo está comprometido em atender a sociedade, seguindo os princípios de cidadania, que proporcionam ao Estado desenvolver as suas principais funções de eficácia, eficiência, efetividade e prestação de contas.

Na visão de Graças Rua (1999, p.281),

isso significa, pelo menos, três coisas: produtividade, efetividade e responsabilidade. Produtividade significa obter mais e melhores serviços com menos custos financeiros, materiais e humanos. Efetividade significa que não basta que os serviços oferecidos sejam menos onerosos; além disso, eles devem ter eficácia, produzir os resultados pretendidos com a mais elevada qualidade. Responsabilidade significa que cada agente da administração pública deve estar pronto a prestar contas pelos resultados dos seus atos e decisões na gestão da coisa pública, ou seja, os funcionários públicos são responsabilizáveis.

Paula (2005) e Abrucio (1997) tratam da redefinição do Estado a partir de dois pontos, econômico e social, em que no primeiro busca-se conter os gastos públicos, no segundo, volta-se para atender o cliente-cidadão. Isso só aconteceu em função do esgotamento do modelo burocrático. Continuando o pensamento, Abrucio (1997) afirma que o modelo gerencial foi e está sendo discutido em todo mundo, seja por aqueles que o defendem ou por aqueles que o criticam.

Neste contexto de pluralidade de concepções organizacionais, cabe ressaltar que foi o modelo gerencial, inicialmente em sua forma pura, o propulsor das primeiras mudanças no modelo burocrático weberiano. Somam-se a isso a força e a centralidade das propostas do *managerialism*, hegemônico em termos teóricos e práticos no atual estágio do debate acerca das reformas administrativas. O que não quer dizer que o modelo gerencial não tenha limites e fraquezas. Trata-se, em suma, de reconstruir o setor público sob bases pósburocráticas, bases estas que encontram no *managerialism* um de seus principais fundamentos. (ABRUCIO, 1997, P. 8).

“Foi neste contexto de escassez de recursos públicos, enfraquecimento do poder estatal e de avanço de uma ideologia privatizante que o modelo gerencial se implantou no setor público”. (ABRUCIO, 1997, p. 11). Neste espaço de tempo, a tentativa sempre fora de alguma forma reduzir o papel do Estado empregando um transplante da cultura das empresas privadas e com isso se abriu campo para outros modelos derivados do gerencialista em que se buscam criar um novo paradigma organizacional. (PAULA, 2005; ABRUCIO, 1997).

A discussão em torno do modelo gerencial se tornou complexa e ganhou novos rumos a partir da metade da década de 80. Basicamente, duas transformações foram operadas no gerencialismo puro. Uma ligada à dinâmica intra-organizacional, priorizando os conceitos da flexibilidade, planejamento estratégico e qualidade. A outra transformação foi mais radical e muito mais importante para remodelar o *managerialism*. Trata-se da adoção de serviços públicos voltados para os anseios dos clientes/consumidores. É neste ponto que o modelo gerencial traz à tona o aspecto público da administração pública, sem no entanto abandonar o conceitual empresarial vinculado à eficiência e à busca da qualidade dos serviços. (ABRUCIO, 1997, p. 20).

Paula (2005) e Bresser Pereira (1999) se referem a duas dimensões que chamaram de cultural e gestão; na primeira a idéia era romper com a estrutura burocrática e, na segunda, inserir práticas e ferramentas gerenciais utilizadas pelas empresas, no setor público.

Cabe ressaltar que o modelo gerencialista não é algo totalmente fechado, como alguns autores defendem com base numa visão puramente neoliberal; ele vem passando

por uma série de transformações ao longo do tempo conforme expressam Paula (2005), Bresser Pereira (1999) e Abrucio (1997), a primeira autora é uma das que mais enfatizou a evolução do modelo gerencialista para um modelo de gestão social.

Examinando esses modelos, identificamos três dimensões fundamentais para a construção de uma gestão pública democrática: 1) a dimensão econômico-financeira, que se relaciona com os problemas do âmbito das finanças públicas e investimentos estatais envolvendo questões de natureza fiscal tributária e monetária; 2) a dimensão institucional-administrativa, que abrange os problemas de organização e articulação dos órgãos que compõem o aparato estatal, como as dificuldades de planejamento, direção e controle das ações estatais, e a questão da profissionalização dos servidores públicos para o desempenho dessas funções; 3) a dimensão sociopolítica, que compreende problemas situados no âmago das relações entre Estado e a sociedade, envolvendo os direitos dos cidadãos e sua participação na gestão. (PAULA, 2005,p. 40)

Paula (2005) apresenta no quadro abaixo um comparativo entre o modelo Gerencialista e o que ela chama de modelo de Gestão Social. Ela enfatiza que no segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso o Ministério da Administração e Reforma do Estado (MARE) foi extinto dando lugar a Secretaria de Gestão (SEGES) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. A mesma autora continua dizendo que não houve uma avaliação pós reforma de todas as autarquias e fundações, se elas transformaram-se em organizações sociais, se foi o medo da pressão do processo de avaliação de desempenho e do seu planejamento estratégico ou se enxergaram algo que as outras não viram. Infelizmente só o tempo dirá. (PAULA, 2005).

Abaixo se observa um quadro, no qual Paula (2005) apresenta uma comparação entre o modelo Gerencial e o modelo de Gestão Social que, segundo ela, vigora hoje no Brasil, ou pelo menos, pode ganhar força no governo pós-Lula.

Quadro 01 – Variáveis observadas na comparação dos modelos

	Modelo Gerencial	Modelo de Gestão Social
<b>Origem</b>	Movimento internacional pela reforma do Estado, que se iniciou nos anos 1980 e se baseia principalmente nos modelos inglês e estadunidense.	Movimentos sociais brasileiros, que tiveram início nos anos 1960 e desdobramentos nas três décadas seguintes.
<b>Projeto político</b>	Enfatiza a eficiência administrativa e se baseia no ajuste estrutural, nas recomendações dos organismos multilaterais internacionais e no movimento gerencialista.	Enfatiza a participação social e procura estruturar um projeto político que repense o modelo de desenvolvimento brasileiro, a estrutura do aparelho de Estado e o paradigma de gestão.
<b>Dimensões estruturais enfatizadas na gestão</b>	Dimensões econômico-financeira e institucional-administrativa.	Dimensão sociopolítica.
<b>Organização administrativa do aparelho do Estado</b>	Separação entre as atividades exclusivas e não-exclusivas do Estado nos três níveis governamentais.	Não há uma proposta para a organização do aparelho do Estado e enfatiza iniciativas locais de organização e gestão pública.
<b>Abertura das instituições políticas à participação social</b>	Participativo no nível do discurso, mas centralizador no que se refere ao processo decisório, à organização das instituições políticas e à construção de canais de participação popular.	Participativo no nível das instituições, enfatizando a elaboração de estruturas e canais que viabilizem a participação popular.
<b>Abordagem de gestão</b>	Gerencialismo: enfatiza a adaptação das recomendações gerencialistas para o setor público.	Gestão social: enfatiza a elaboração de experiências de gestão focalizadas nas demandas do público-alvo, incluindo questões culturais e participativas.

Fonte: Paula (2005, p. 41)

Diante desse contexto, é válido reforçar a relevância deste trabalho, sobretudo porque visa uma contribuição para a área pública, no momento em que se propõe a estudar as unidades de pesquisas e/ou organizações sociais que nasceram neste período. Como afirma Paula (2005, p.47), “em outras palavras a nova administração pública está

sempre sendo reinventada, e enquanto houver vitalidade democrática permanecerá como um projeto inacabado”.

## **2.2 NEW PUBLIC MANAGEMENT (NPM)**

A *New Public Management* veio com o movimento gerencialista que se desenvolveu em vários lugares do mundo. Alguns autores como Andion (2009), Faria (2009), Secchi (2009), Fadul e Silva (2008), Pieranti, Rodrigues e Peci (2007), Paula (2005) e Coutinho (2000) defendem que sua origem é americana e inglesa, no entanto, ganhou força aqui no Brasil no período pós-burocrático, pois procurava-se alinhar de acordo com as recomendações do governo de Washington para os países latino-americanos. Além disso, tratava-se de um modelo nos moldes da administração privada mas que tinha como pressuposto atender os interesses públicos.

Coutinho (2000, p.47) sintetiza as características da “nova administração pública”, afirmando que ela:

1. admite as especificidades dos serviços públicos, como a participação, a influência do processo político, a legitimidade das decisões e a defesa do interesse público. As discussões levaram ao reconhecimento dos méritos tanto da administração privada quanto da pública, mesmo que as qualidades de eficiência e eficácia na gestão não tenham sido ainda completamente alcançadas no setor público;
2. registra as missões e objetivos das organizações em contratos, colocando o cidadão usuário no centro das preocupações das agências e departamentos do Estado. Isso significa que é a partir de “contratos” negociados com a sociedade que os serviços públicos tornam seus critérios de gestão mais claros e logísticos às demandas dos cidadãos;
3. fomenta as condições e instrumentos de gestão necessários à mudança. Instrumentos de troca de experiências, de difusão da informação, de evolução cultural e de capacitação entre outros, são fundamentais para pôr em prática os conceitos adotados pelo novo modelo administrativo;
4. prioriza o diálogo, a transparência e o engajamento. Assim, esse modelo, para dar certo, supõe que seja adotada uma relação de responsabilidade, apoiada na transparência e acordo entre os atores para resolver os problemas que se impõem.

Andion (2009) procurou apresentar em seu trabalho uma divisão das principais correntes que formaram a *New Public Management* conforme apresentado abaixo.

Tabela 01 - Correntes que formam a nova administração pública

CORRENTES	NEO- INSTITUCIONALISMO	GERENCIALISMO	BOA GOVERNANÇA
PRINCIPAIS AUTORES	OSTROM (1986) WILLIAMSON (1985) KAUFMAN (1998)	POLLITT (1993) OSBORN & GAEBLER (1992) FERLIE <i>et al</i> (1999) KETTL (2003)	KOOIMAN (1993) MARCH & OLSEN (1989)
TEORIAS	Teoria da Agência Teoria das Escolhas Públicas Institucionalismo da Escolha Racional Institucionalismo da Economia Política	Gerencialismo Neo-Gerencialismo	Governança Corporativa Teoria dos Custos de Transação
FOCO	Entender as leis que estruturam a ação dos atores políticos, de modo a construir teorias sobre a administração pública e a política (modelos gerais), tendo como inspiração a economia neoclássica.	Ampliar a performance dos gestores públicos, por meio de sua profissionalização.	Promover um estilo ótimo de ação pública e de novos arranjos institucionais na fronteira entre esfera pública e privada.
PRINCÍPIOS	-Funcionamento de esfera pública comparada aos mercados perfeitos. -Estado de regularidade da política e maximização dos ganhos por parte dos atores interessados. -Ênfase na regulação (ordem), visando limitar divergências, por meio de monitoramento dos agentes pelos principais. -Importância das relações contratuais (organizações e mercados como redes de contratos). -Utilização de regras racionais para entender o comportamento dos atores políticos. -Interesse público = soma de interesses privados (a realidade que importa é aquela das relações entre indivíduos).	-Cultura gerencial voltada para resultados aplicada às organizações públicas. -Administradores públicos como empreendedores. -Foco nas necessidades do cliente e nos resultados e não nos processos. -Governos como firmas, importação de métodos empresariais. -Flexibilização e desconcentração da estrutura: <i>dowsizing</i> . -Controle fiscal. -Fortalecimento da esfera pública não governamental como prestadora de serviços públicos. -Avaliação de desempenho.	-Transparência na ação pública que se torna mais acessível aos cidadãos. -Importância das privatizações e da contratualização (parceria público privada). -Fortalecimento de arranjos institucionais competitivos e modernos.

Fonte: Andion (2009, p. 7-8)

Em alguns momentos do texto desta tese existiram as expressões *New Public Administration*, *New Public Management*, Nova Administração Pública e a Nova Gestão Pública, todas elas com o mesmo significado. Assim Andion (2009) tenta explicar por meio da tabela acima as principais ramificações e/ou vertentes seguidas pela *New Public Management*. O intuito aqui é de apresentar as correntes, não é alvo deste estudo tratá-las de forma minuciosa, com suas ramificações e vertentes.

Segundo Fadul e Silva (2008, p. 3),

A Nova Gestão Pública gerou quatro modelos de gerencialismo: o impulso para eficiência; o *downsizing* e a descentralização; a busca pela excelência e a orientação para o público. A terceira vertente, o *Managerialism*, também de tradição inglesa, gerou na reforma do setor público da Inglaterra três visões ou abordagens diferentes: o modelo gerencial puro; o *consumeirism*; e o *public service orientation*.

Nesta mesma concepção, foi observado o trabalho de Coutinho (2000) já citado anteriormente. Na verdade, em linhas gerais, todos esses modelos comungam para um mesmo raciocínio, o de que por meio de práticas gerenciais privadas procura-se atingir a eficácia, eficiência, efetividade, qualidade e prestação de contas dos órgãos públicos.

Conforme afirma Fadul e Silva (2008, p.4),

Apesar de haver diferenças sutis entre essas abordagens, todas elas concebem dois caminhos: uma valorização do serviço público a partir da adoção de técnicas gerenciais empresariais; um pensamento corrente de que todas as vezes que o serviço público necessita melhorar a qualidade de serviços e buscar a eficiência deverá recorrer às técnicas e aos processos utilizados pelo setor privado. Segundo este pensamento de corte liberal, as empresas privadas são, por sua natureza, eficientes.

Assim, este modelo foi criado com a visão de combater as questões financeiras, o excesso de burocracia e a falta de qualidade na prestação dos serviços públicos. Fadul e Silva (2008) destacam o avanço que existiu no setor público em função da aplicação dos modelos gerenciais com base em avaliação de desempenho e planejamento estratégico; há bem pouco tempo atrás isso era praticamente impossível nas organizações públicas, pois, os tipos de modelos vigentes no Estado não deixava espaço para estas práticas.

Dessa forma, Fadul e Silva (2008) procuram explicar o que o modelo gerencial pretendia combater para poder atender os anseios da Sociedade, conforme apresentado abaixo.



Quadro 2 – Modelo Gerencial da Nova Administração Pública

O QUE PRETENDEU COMBATER	COMO
a) Crise fiscal e exaustão financeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina fiscal e controle no uso de recursos públicos;</li> <li>• Garantia de contratos e um bom funcionamento dos mercados, com privatizações;</li> </ul>
b) Exaustão do modelo burocrático e excesso de formalismos e ritos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhor capacitação de sua burocracia;</li> <li>• Uma administração pública melhor profissionalizada, e com carreiras mais sólidas e valorizadas;</li> <li>• Descentralização administrativa;</li> <li>• Maior competição entre as unidades administrativas;</li> <li>• Autonomia e capacidade gerencial do gestor público;</li> </ul>
c) Baixa qualidade da prestação dos serviços públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação de desempenho;</li> <li>• Controle de resultados;</li> <li>• Adoção de práticas de gestão do setor privado para a melhoria do desempenho e da qualidade dos serviços públicos.</li> </ul>

Fonte: Fadul e Silva (2008, p. 5-6)

As agências nacionais são tratadas como uma das inovações institucionais mais importantes no setor público na era da nova administração pública e é sobre elas que trata este trabalho, especificamente sobre as unidades de pesquisas e organizações sociais. No que diz respeito às propostas inerentes ao modelo de gestão para entidades públicas, podem-se citar vários pontos, no entanto, existem dois que merecem atenção: avaliação de desempenho e adoção de práticas de gestão do setor privado, os quais fazem do modelo gerencial um dos principais mecanismos de mudanças na administração pública brasileira. (FADUL; SILVA, 2008).

Analisando as principais referências sobre o assunto e após uma combinação de vários autores estrangeiros e nacionais, Faria (2009, p. 4-5) e Fadul e Silva (2008) identificaram cinco modelos envolvendo a NPM.

- ✓ Modelo 1 – **Impulso para a eficiência:** foi o primeiro a surgir no contexto da economia política do *tatcherismo*, tendo sido bastante contestado a partir de meados dos anos 90. Sua implementação foi liderada por consultores governamentais recrutados na iniciativa privada, o que resultou em ações, planos e programas que se caracterizavam pela tentativa de tornar o setor público mais parecido com o formato de gestão empresarial.
- ✓ Modelo 2 – **Downsizing e Descentralização:** a sofisticação no entendimento e leitura da atuação da administração pública pode ser visto pela tentativa de desenvolver ferramentas de gestão que superassem a simples preocupação de

diminuir custos e aumentar a eficiência. Um dos aspectos mais interessantes desse segundo modelo foi o fato de refletir tendências que valiam tanto para o setor privado quanto para o público, já que se voltava contra um formato de organização que prevaleceu por décadas para ambas as esferas: a da organização fordista, de grandes proporções, hierárquica, burocrática e verticalmente integrada.

- ✓ Modelo 3 – **Consumerismo**: na visão de Abrucio, um dos problemas mais graves do gerencialismo foi a ênfase excessiva na “eficiência de custos” em detrimento do conceito de “efetividade”, ou seja, o predomínio da preocupação econômica com a subestimação da importância da qualidade dos serviços públicos.
- ✓ Modelo 4 – **Em busca da excelência**: o principal diferencial deste modelo está na tentativa de aplicar ao setor público os princípios da Escola de Relações Humanas, que volta sua atenção ao homem e ao seu grupo social, estudando os aspectos sociológicos e psicológicos da organização informal (MOTTA; VASCONCELOS, 2006).
- ✓ Modelo 5 – **Orientação para o Serviço Público (OSP)**: o que Abrucio observa é que a discussão sobre a descentralização iniciada no gerencialismo puro trilha o caminho para que se questione a administração pública em termos de *accountability*, transparência, participação política, equidade e justiça.

Alguns outros autores procuraram expor a visão da *New Public Management*, como Pieranti, Rodrigues e Peci (2007) que ousaram comparar o modelo com a Governança, o ápice do modelo para eles, ou seja, mais uma ramificação, ou ainda, um modelo derivado da *New Public Management*. Assim, esta adaptação e transferência dos conhecimentos gerenciais da área privada para a área pública são muito bem vistas pela sociedade. Para isso, esses mesmos autores elaboraram o Quadro 03. Desta forma, fica evidente a postura de Pieranti, Rodrigues e Peci (2007), que, para “criarem” ou “aperfeiçoarem” um novo modelo de Estado, mais uma vez reforçam alguns conceitos que nasceram com o surgimento do gerencialismo e/ou *New Public Management*, como, por exemplo, as Organizações Sociais, planejamento, transparência e o termo de parceria celebrado pelo Estado e as unidades de pesquisas.

Quadro 03 – *New Public Management X Governança*

CONCEITO	NEW PUBLIC MANAGEMENT	GOVERNANÇA
Desenvolvimento de novos instrumentos para controle e <i>accountability</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O papel dos políticos eleitos é ignorado ou reduzido, recomendando a independência dos burocratas;</li> <li>- <i>Accountability</i> é uma questão pouco resolvida;</li> <li>- O foco está na introdução de mecanismos de mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A capacidade de liderança dos políticos eleitos, responsáveis pelo desenvolvimento e gestão de redes público-privadas é enfatizado;</li> <li>- <i>Accountability</i> continua uma questão pouco resolvida;</li> <li>- O foco está na participação de <i>stakeholders</i>, especialmente, no cliente-cidadão.</li> </ul>
Redução da dicotomia público-privada	A dicotomia é considerada obsoleta, por causa da ineficiência do Estado. Solução proposta: importação de técnicas gerenciais do setor privado.	A dicotomia é considerada obsoleta, por causa da maior participação de outros atores. Solução proposta: o setor público deve assumir um papel de liderança na mobilização de redes público-privadas.
Ênfase crescente na competição	A competição é estratégia central para o aumento da eficiência da gestão pública e para responder melhor ao cliente.	A competição não é vista como estratégia central; o foco está na mistura de recursos públicos e privados, com maior competição, onde for o caso.
Ênfase no controle dos resultados ao invés do controle dos insumos	O foco é nos resultados e o controle dos insumos é criticado. Mecanismos como contratos de gestão e acordos de resultados são incentivados.	Existe dificuldade em especificar os objetivos e, conseqüentemente, resultados das políticas públicas. Mecanismos como contratos de gestão ou acordos de resultados são incentivados.
Ênfase no papel articulador do Estado	O Estado deve ser capaz de cortar gastos, ao mesmo tempo em que responde às expectativas crescentes e diversificadas da clientela.	O Estado deve ser capaz de aumentar as coalizões com outros atores, definindo prioridades e objetivos. A comunicação entre os diversos atores é estimulada pela ação do Estado.
Desenho das estruturas organizacionais	Estruturas governamentais são mínimas. Há diferenças entre formulação e execução de políticas, a partir da lógica <i>agent-principal</i> .	Estruturas interorganizacionais são acompanhadas por modificações na estrutura de pessoas, procedimentos, instrumentos de gestão, planejamento e orçamento e transparência.

Fonte: Pieranti, Rodrigues e Peci (2007, p. 2-3)

Corroborando com Pieranti, Rodrigues e Peci (2007), Ferreira (1999, p.69) defende que o modelo busca incorporar a visão *Public Service Oriented* estruturada na visão de equidade e prestação de contas, ou seja, a perspectiva é dos clientes/usuários dos serviços.

### 2.2.1 Aspectos Conceituais da New Public Management

Por muitos anos, na Administração Pública, predominou uma estrutura que não atendia aos anseios da Sociedade; portanto a necessidade de uma constante renovação em seu ambiente organizacional fez com que o uso de medidas de desempenho passasse a estar presente no setor público. Desta forma, pode-se afirmar que o interesse pelo uso dos modelos de avaliação de desempenho está sendo cada vez mais freqüente na atividade pública. (MARCELINO, 1988; MATIAS-PEREIRA, 2008a/b; FERLIE *et al.*, 1999).

DiMaggio e Powell (1983) argumentaram que os dois principais atores institucionais na Sociedade contemporânea são o Estado e as diversas profissões.

A crescente falta de confiança na capacidade do governo e o descaso acerca do dinheiro gasto pelas organizações públicas também conduziu a uma ênfase na minimização do papel do governo na prestação pública dos serviços. Conseqüentemente, na década de 1980, a privatização foi promovida partindo do pressuposto de que o setor privado poderia fazer um trabalho melhor do que os serviços prestados no setor público. (SCHEIN, 1996; BRESSER-PEREIRA, 2002).

A administração pública voltada para o cidadão-usuário tem origem ainda nos anos 80. Em 1987, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE) publica um documento, intitulado *Administration as Service, the Public as Client*, que traz alguns princípios gerais dessa nova administração. Segundo esse documento, os clientes devem saber como a administração funciona, o que a constrange, como é controlada e quem são os responsáveis. (OCDE, 1987 e 1996; COUTINHO, 2000).

A busca constante por uma nova forma de ver a Administração Pública fez de Woodrow Wilson, um dos precursores. Ele não foi apenas um dos inspiradores do paradigma clássico da administração pública: seu artigo “*The Study of Administration*”, de 1887, coloca também alguns pilares do que cem anos depois foi chamado de *New Public Management*. (PACHECO, 1998).

A *New Public Management* foi desenvolvida durante a década de 1990 com a finalidade de rotular as mudanças nos estilos de gestão pública. Com ela, muitos serviços nas economias avançadas dos países de primeiro mundo passaram a receber pressão para se tornarem mais eficientes e eficazes, de modo a reduzir as suas

exigências junto aos contribuintes, mantendo o volume e a qualidade dos serviços oferecidos ao público. (FERLIE *et al.*, 1999).

Além disso, a administração deve possibilitar a participação dos clientes, satisfazer suas necessidades e ser, ao máximo, acessível ao público. Contudo, é somente durante a década de 90 que a administração com foco no cidadão se desenvolve mais, espalhando-se para outros países como o Brasil.

Em setembro de 1993, o então presidente dos Estados Unidos, Bill Clinton, por meio de uma Ordem Executiva, estabeleceu as bases para a adoção, pelo governo federal, de uma administração centrada no cliente, instituindo que as agências adotassem uma série de medidas como, por exemplo, a possibilidade de escolha aos clientes, em termos de fontes de serviço e a promoção de meios de endereçar suas reclamações (CAVALCANTI;OTERO, 1997).

Essa nova política é reforçada por documentos publicados posteriormente, inseridos no programa *National Performance Review* em que o cliente é colocado em primeiro lugar (CLINTON;GORE, 1995). O *National Performance Review* falava em reinventar o Governo. Sua idéia central não era diminuir o Governo a qualquer preço, mas torná-lo mais eficiente e orientado para o cidadão-cliente. (COUTINHO, 2000).

Dentro dessa perspectiva, as organizações públicas mudam de comportamento quando se voltam para os seus clientes. Elas se tornam mais eficientes e preocupadas com a qualidade dos serviços que prestam ao público, ao ponto de não somente satisfazer as expectativas dos clientes como também superá-las por meio da competição. (FERLIE *et al.*, 1999; COUTINHO, 2000).

A criação de um ambiente altamente competitivo entre as organizações públicas, nos moldes do mercado, suscita a valorização máxima do cliente. Segundo Osborne e Gaebler (1994), em uma administração pública tradicional, a maioria dos clientes tem poucas alternativas para os serviços oferecidos pelo governo, o que leva os gestores a ignorá-los.

O debate sobre a “Nova Gestão Pública” é de fundamental importância para a Sociedade. Observa-se que o Governo vem buscando a melhor forma de alocar seus recursos. E as aplicações de modelos de desempenho são importantes para tomada de decisões mais eficientes, possibilitando, de certa forma com base nos indivíduos, uma melhor compreensão das Unidades de Pesquisas.

Pode-se afirmar que a NPM envolveu uma concepção diferente da responsabilidade pública, com diferentes padrões de confiança e desconfiança e, portanto, um estilo diferente de gestão administrativa.

### **2.2.2 Uma visão Anglo-Saxônica da New Public Management**

De acordo com Pacheco (1998), a agenda da primeira reforma do serviço público, desenvolvida durante a *Progressive Era* nos Estados Unidos, tinha dois alvos claros: a luta anticorrupção (em que os principais corruptores eram as máquinas políticas e sindicais) e a busca da eficiência. Tratou-se da reforma do serviço civil, com base em três idéias fundamentais inspiradas em Woodrow Wilson, Frederick Taylor e Max Weber.

Wilson defendia que deveria existir uma separação entre política e administração, para que uma servisse de base para formulação de políticas públicas enquanto a outra seria responsável pela implementação.

Taylor pregava a existência de uma estrutura da organização mediada pelo gerente (*manager*) e a sua execução desempenhada pelos usuários (funcionários), em que se tinha um único método de realização de tarefa denominada de *the one, universal, best way* identificando os princípios que norteiam a divisão do trabalho, sem que exista julgamento por parte dos funcionários.

Já na visão de Weber, o governo precisava normatizar os seus procedimentos e estabelecer uma estrutura que atendesse aos anseios da sociedade (principalmente sob um foco burocrático).

Segundo Pacheco (1998, p. 12) de toda forma, o princípio mais importante para Wilson, sobre o qual ele insiste, é o de que “*administration in the United States must be at all points sensitive to public opinion*”. Daí suas propostas enfatizando a necessidade de “americanizar” a experiência européia quanto aos avanços da organização de um aparato de Estado e sua conclusão de que “é mais difícil organizar a administração em uma democracia do que em um regime monárquico”.

De acordo com Ferlie *et al.* (1999) durante a década de 1990, o governo dos EUA começou a articular várias iniciativas importantes para promover uma abordagem baseada no desempenho para a gestão federal e a responsabilidade das atividades. A estrutura apresentava as seguintes vertentes:

1. Aumentar a fiscalização;

2. Promover uma maior prestação de contas nos resultados; e
3. Reforçar a base de tomada de decisão através da implementação dos sistemas de medição de desempenho.

Todas essas iniciativas foram implementadas em função da Lei de 1993 nos Estados Unidos que exigia dos gestores governamentais a apresentação do desempenho de suas metas e indicadores para cada uma das suas atividades individuais, esclarecendo as suas missões e objetivos estratégicos e avaliando os resultados relevantes.

A *New Public Management* (NPM) é comumente utilizada como rótulo de ambição dos organismos governamentais em muitos países para executar os serviços do setor público de uma maneira mais eficiente.

Hood (1995) identificou sete dimensões de mudanças relacionadas à NPM, quais sejam:

- ✓ uma maior desagregação das organizações públicas geridas em separado das unidades (normalmente executado como centros de custo) para cada setor público. Comparado ao estudo que se propõe nesta tese, a organização pública seria o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT e as unidades seriam as suas Unidades de Pesquisas e Organizações Sociais;
- ✓ as organizações sem fins lucrativos deslocadas para serem mais competitivas e baseadas no contrato de prestação de serviços;
- ✓ o setor público deslocado para as práticas de gestão do setor privado, tais como a relação entre desempenho e as recompensas dos empregados;
- ✓ uma maior ênfase à disciplina e economia na utilização dos recursos;
- ✓ a gestão das organizações sem fins lucrativos mais controlável;
- ✓ as normas de desempenho cada vez mais relevantes, mais explícitas e mensuráveis;
- ✓ o controle com o estilo mais “homeostático”, de acordo com medidas pré-estabelecidas de saída.

A seguir, apresenta-se um quadro que procura resumir alguns exemplos de NPM e Governança Corporativa no setor Público em vários países pelo mundo.

Quadro 04: Resumo comparativo dos exemplos da NPM e Governança Corporativa no Setor Público.

PAÍSES	Início	Processo de desenvolvimento	Atualidade
<b>Austrália</b>	Iniciou em 1996, com o Primeiro Ministro Australiano publicando os padrões e valores éticos no setor público australiano, enfatizando a necessidade de manter o serviço público federal com alto grau de integridade, honestidade e livre de corrupção.	Em 1997, o ANAO publicou os ANAO's enfatizando as estruturas de governança corporativa para entidades com orçamento consolidado, desenvolvendo cinco importantes princípios operacionais que são dirigidos às dimensões de conformidade e desempenho de governança corporativa (integridade, honestidade, livre de corrupção, liderança e administração de risco).	O documento do ANAO, de 1999, acrescenta mais um princípio, a legislação, enfatizando a necessidade dos relatórios serem submetidos conforme o princípio de responsabilidade em prestar contas, o qual é destacado, também, pelos NSWAO's.
<b>Canadá</b>	A província de British Columbia foi a líder das reformas na governança corporativa no setor público, implantando em suas organizações um modelo das boas práticas tanto para o setor público quanto para o privado.	As mudanças no setor público nos anos 80 tiveram ênfase na economia e eficiência e nos anos 90 a ênfase recaiu no equilíbrio e também na qualidade dos serviços, normas e autorização de linha de frente dos trabalhadores.	A ênfase está na transparência, responsabilidade em prestar contas, responsabilidade fiscal e conduta ética do governo.
<b>Estados Unidos da América</b>	Na década de 70, a crítica à burocracia acentuou-se à medida que a crise financeira se tornou mais aguda. Mas, foi na década de 80 que a burocracia sofreu o maior ataque, no qual o modelo gerencial importado da iniciativa privada foi o fio condutor das reformas, focando principalmente na avaliação de desempenho.	De modo geral, ocorreram quatro variedades da reforma do serviço público: 1) Reforma do serviço público por meritocratas; 2) Reforma do serviço público pela eficiência; 3) Reforma do serviço público por empresários; e 4) Reforma do serviço por igualadores.	O princípio descrito, mais básico e importante, é a democracia das instituições políticas das nações. Focando na necessidade de eleições livres e justas, na independência do judiciário e no papel das leis, na liberdade de expressão e de imprensa, no combate à corrupção e no investimento nas pessoas.
<b>Nova Zelândia</b>	A reforma radical teve início em 1986, com forte influência na teoria da escolha pública, na teoria da agência e na análise dos custos de transação. O novo modelo incluiu clara identificação e separação dos papéis dos ministros e administradores, e relatório real de desempenho.	Em 1994, aprovou a Lei de Responsabilidade Fiscal, a qual fixou relatórios e objetivos fiscais aos governos e estabeleceu cinco princípios de administração fiscal responsável: 1. Prudência e razoabilidade no trato com as dívidas públicas; 2. Equilíbrio entre receitas e despesas; 3. Controle do nível dos valores líquidos oriundos dos ganhos de eventos futuros; 4. Administração prudente dos riscos fiscais; e 5. Políticas consistentes para controlar a estabilidade das alíquotas de impostos.	A contabilidade teve um papel importante na introdução da NPM na NZ, em consequência das mudanças na administração contábil e financeira. Destaca-se a fase estratégica: de 1992 até o presente, a qual caracterizou-se pela ênfase na estratégia do conjunto de governo, no esforço de planejar a longo prazo.



<p><b>Reino Unido</b></p>	<p>Em 1991, foi organizado um comitê formal para dirigir os aspectos financeiros e governança corporativa do setor privado (<i>Cadbury Committee</i>). O relatório desse comitê foi publicado em dezembro de 1992, no qual foram identificados três princípios fundamentais de governança corporativa: transparência, integridade e a responsabilidade em prestar contas.</p>	<p>Em 1995, o CIFPA usou como base o <i>Cadbury Report</i> para o desenvolvimento da primeira estrutura de governança corporativa para o setor público. Mantendo os três princípios básicos, porém, ajustou-os para refletir o contexto do setor público. Destaque-se a ênfase na importância da diversidade da sociedade no setor público e a necessidade pela integridade, honestidade e altos padrões de propriedade e probidade na administração dos fundos públicos e no gerenciamento das atividades das entidades.</p>	<p>O trabalho do Comitê de Padrões de Conduta na Vida Pública ajudou a estabilidade de uma estrutura de governança corporativa. Seu objetivo foi o de examinar o assunto sobre os padrões de conduta dos titulares dos cargos públicos e fazer recomendações assim que os altos padrões de propriedade na vida pública são assegurados. As estruturas de governança corporativa foram propostas para o governo central, deixando os governos locais sem receberem tal atenção.</p>
---------------------------	---	---	--

Fonte: Mello (2006)

### 2.2.3 A Realidade Brasileira da New Public Management

Marcelino (2003) demonstra a evolução dos modelos da Administração Pública no Brasil, em três fases:

- ✓ A partir de 1930, com a implantação do modelo clássico “baseado em Taylor, Fayol e Max Weber” em que surge a necessidade de inovação e renovação da gestão pública, culminando com um período de estagnação entre os anos de 1952 até meados de 1962.
- ✓ A partir de 1964 em que se consolida a “administração para o desenvolvimento” com um sistema mais aberto e abrindo espaço para a administração indireta (fundações, empresas públicas, etc). De acordo com Marcelino (2003, p. 645), “A filosofia básica para atingir os objetivos pretendidos era, inicialmente, a adoção de vigorosa política de descentralização”. Assim, uma das principais idéias era expandir e a forma encontrada para isso foi a implantação da administração indireta no período.
- ✓ Após 1985, até os nossos dias, quando se destaca um encaminhamento de uma administração com uma visão menos autoritária e voltada para atender os anseios da Sociedade buscando a todo instante a eficácia e a eficiência da gestão.

Segundo Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008, p. 113)

Observa-se que as instituições públicas, em geral, na medida em que são criadas e respaldadas pelo Estado, tem pouca preocupação com a sua sobrevivência ao longo do tempo, razão pela qual não desenvolvem uma cultura nem ações para enfrentar as ameaças do ambiente e tirar proveito das novas oportunidades. Essas deficiências são agravadas pelas enormes dificuldades que possuem para definir e operacionalizar os seus objetivos, bem como pela escassa habilidade de gestão para orientar mudanças numa velocidade maior, quando elas se tornam necessárias.

Não obstante cabe referendar que as “novas instituições públicas” estão passando por um processo de contínuo melhoramento em que a rapidez nas decisões e a busca pela eficácia, eficiência, transparência e prestação de contas estão presentes no seu dia-a-dia.

Os principais pontos a serem trabalhados na reorganização da Administração Pública, colocadas no documento da Comissão Geral da Reforma de 1986 eram os seguintes: Restauração da Cidadania; Democratização, descentralização e desconcentração da ação administrativa; Revitalização do serviço público; e Melhorias dos padrões de desempenho. (MARCELINO, 2003).

A necessidade por uma reforma era inevitável e de acordo com Marcelino (1988, p. 49) deveria ser compreendida como “um processo dinâmico e permanente que deveria permear toda a máquina administrativa no esforço de alcançar maior eficiência e eficácia, pela implantação de novos modelos gerenciais que lhe permitissem atender, de forma adequada, as exigências e aspirações da sociedade brasileira”.

É importante mencionar que estes modelos gerenciais foram sendo desenvolvido em organizações privadas e que mais tarde foram sendo incorporadas às necessidades das instituições públicas.

Para Bresser-Pereira (2002), num mundo capitalista, e com democracia consolidada, as reformas gerenciais do Governo, nos dias atuais são tratadas como as “reformas da gestão pública”. A aplicação de um modelo de administração pública voltada para área gerencial teve sua base no setor privado em que se buscava a melhoria na qualidade dos serviços; entretanto, foi na distinção fundamental da defesa do interesse público que este modelo assume um papel muito importante.

De acordo com Coutinho (2000), tratou-se de abandonar o caráter autoreferido da administração burocrática, em que se buscava unicamente o interesse do Estado, e passou-se a colocar em prática as novas ideias gerenciais oferecendo à sociedade um serviço de melhor qualidade. Observa-se que este procedimento mais democrático da

*New Public Management* faz referência exatamente a sua orientação ao público, com participação efetiva dos cidadãos.

Fica evidente, numa visão para as práticas gerenciais, que a administração pública está voltada para a sociedade atingindo principalmente o seu principal papel de prestar um serviço de qualidade aos clientes-cidadãos sob uma perspectiva de transparência, menos burocrático e acima de tudo com eficácia e eficiência.

Pieranti, Rodrigues e Peci (2007) afirmam que o intuito da gestão pública foi aos poucos consubstanciado no movimento da NPM cujo enfoque central foi a adaptação e a transferência dos conhecimentos gerenciais desenvolvidos no setor privado para o público pressupondo a diminuição da máquina administrativa, o aumento de sua eficiência e a criação de mecanismos voltados à responsabilização dos atores políticos. Os autores acrescentam ainda que, na NPM, a relação entre público e privado apresenta pontos positivos, pois, conforme já citado na introdução, os teóricos dessa corrente por meio de avaliação de desempenho buscam inspiração no privado para corrigir os erros encontrados no público. Assim, o foco da NPM é usar práticas gerenciais que incluam a profissionalização da gestão pública, o controle rígido dos gastos, com ênfase na redução de custos, na prestação de contas e principalmente no cidadão como cliente a ser satisfeito.

De acordo com Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008, p. 115),

[...] nas últimas quase três décadas, as práticas do planejamento estratégico passaram a serem aplicadas de forma mais consistente nas organizações públicas, a partir das reformas dos órgãos do Estado orientadas sob enfoque do modelo gerencial, que passou a dar ênfase aos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade governamental.

No entanto, ainda há uma boa quantidade de suposições entre as diferentes implicações da NPM. Por exemplo, a idéia de uma mudança de ênfase na formulação de políticas para as habilidades de gestão passa por um processo de adaptação de posturas hierárquicas competitivas para as prestadoras de serviços públicos implicando numa variação de estrutura com maior ênfase no cliente-cidadão e distribuindo os poderes dos gestores.

## 2.3 TEORIAS GERENCIAIS

### 2.3.1 Teoria Institucional

De acordo com Teixeira (2007), a reforma do Estado impulsionou uma nova forma de pensar e ver o mecanismo público, as mudanças ocorridas a partir dos anos 70 com a crise burocrática, a falta de recursos financeiros e as regras econômicas exigidas por um mercado globalizado. Em seguida, veio a Ementa Constitucional n°. 19/1998, conduzindo o setor público para uma gestão gerencial utilizando modelos e estruturas que gerassem uma “nova cara” para o Estado. Não só a Ementa Constitucional n°. 19/1998 como também a Lei de Responsabilidade Fiscal/2000 proporcionou um grau de exigência maior pela Sociedade; alguns fatores favoreceram esta prática, assim o bom planejamento, a transparência (*accountability*) e o cumprimento de metas por meio das avaliações de desempenho.

À medida que o paradigma gerencial vai se consolidando como viga mestra, aumenta a sua responsabilidade de convencer a sociedade, de que a dinâmica dessa nova filosofia administrativa não é passageira. É vital que sejam criados mecanismos de controle dos investimentos públicos, para traduzir com maior clareza e objetividade os atos políticos dos administradores públicos. (TEIXEIRA et al, 2007, p.11-12).

Segundo Silva (2009), Teixeira et al (2007) e Alverga (2003), a reforma ocasionou de certa forma uma instituição nova onde surgiram muitas indagações e desconfianças que podem ser analisadas e respondidas à luz da Teoria Institucional. Para isso, a Nova Economia Institucional defendida por Teixeira et al (2007) é a chave para o sucesso da organização, no entanto, elas são muito dependentes da cultura organizacional empregada nas unidades de pesquisas. (TEIXEIRA et al, 2007).

Freitas (2005 apud TEIXEIRA et al 2007), Souza (2003), Abranches (1999), mostram que o surgimento das unidades de pesquisa e/ou organizações sociais e o estudo delas são fatores que caracterizam a Teoria Institucional.

Alverga (2003, p.30) diz que, além disso, outros aspectos merecem consideração no processo de transformação institucional; no caso, as tentativas de reforma da administração pública brasileira. Esses aspectos podem ser, principalmente, de caráter organizacional e sociológico, no que se refere ao ambiente socioinstitucional no qual a tentativa de processo de mudança das instituições. No caso do aspecto organizacional, ele se refere a características das organizações que agiriam no sentido de dificultar a transformação destas. [...] No caso da análise dos fatores sociológicos que

influenciam o processo de transformação institucional, o argumento básico dessa abordagem é o de que, quando se pretende impor uma reforma institucional fundamentada em valores, que não são referendados socialmente, em elementos que não são legitimados pela prática concreta da sociedade, o resultado desse processo será o malogro.

Para Silva (2009), Baratter, Ferreira e Costa (2009); Vasconcelos, Queiroz e Goldszmidt (2006); Amaral Filho e Machado-da-Silva (2006) e Rosseto e Rosseto (2005), a Teoria Institucional tem suas raízes nas ciências políticas, econômicas e sociológicas. Essa Teoria, segundo os autores, desenvolveu-se na década de 70 em que as organizações passaram a ser vistas como um sistema aberto, identificando mecanismos de mudanças institucionais, tais como incertezas, pressões ambientais etc, fazendo com que as organizações sejam tratadas também como sistemas sociais e culturais, não só econômicos.

Assim, a institucionalização atende às normas socialmente identificadas adequando as estruturas às exigências ambientais em que tanto os ambientes internos como externos são moldados de acordo com os princípios de eficiência organizacional. Para sobreviverem, instituições precisam da legitimidade de seus processos e automaticamente aquelas que atendem estes preceitos perpetuam o seu funcionamento enquanto unidades de pesquisas e/ou organizações sociais. (SILVA, 2009; AMARAL FILHO, MACHADO-DA-SILVA, 2006).

Desta forma, Rosseto e Rosseto (2005) destacam que, nos últimos anos, as organizações vêm se empenhando em estudar as mudanças ocorridas em seus ambientes e por isso estes estudos têm sido considerados de fundamental importância nas teorias organizacionais.

A Teoria Institucional é representada pela transformação existente no ambiente organizacional de crenças e ações, mais tarde elas são inseridas no cotidiano das instituições, desta forma, sempre que alguma organização se sente pressionada ela termina sendo motivadas a usarem novas práticas para sobreviverem. (BARATTER, FERREIRA, COSTA, 2009).

A despeito destes conceitos de institucionalização existe praticamente um consenso entre os autores Silva (2009); Baratter, Ferreira, Costa (2009); Augusto (2007); Vasconcelos, Queiroz e Goldszmidt (2006); Amaral Filho e Machado-da-Silva (2006); Fleck (2006); Peci (2005); Guerreiro et al (2005) que se apóiam em dois tipos: o Velho e o Novo Institucionalismo.

Baratter, Ferreira, Costa (2009) enfatizam que a raiz do Velho Institucionalismo (VI) está calcada no movimento político e praticamente se volta para ela mesma, ou seja, existe uma infusão na qual a organização preserva seus valores e, mesmo que exista a intenção ou a vontade de mudanças, ainda fica muito arraigada aos campos institucionais.

Augusto (2007) caracteriza que o Novo Institucionalismo (NI) sofre influências cognitivas em que estas instituições passam a ser socialmente importantes para o desenvolvimento da sociedade, ou seja, o foco sai das exigências das normas e regras e passam a ter a visão das interações sociais com base no entendimento compartilhado.

O NI tem o foco em práticas e formas organizacionais e diferencia as pressões institucionais em três categorias: Coercitivas, Normativas e Miméticas (DIMAGGIO E POWELL, 1983 apud AUGUSTO, 2007; ROSSETTO; ROSSETTO, 2005):. Já o VI tem como características a ênfase em adaptação organizacional do ambiente externo e o foco na dinâmica interna informal, ou seja, o comportamento organizacional não pode ser explicado pelas estruturas formais, mas por elementos informais. (AUGUSTO, 2007).

Scott (2001; 2008 apud BARATTER; FERREIRA; COSTA, 2009, p. 3) consideram que as instituições “*são formadas de elementos regulativos, normativos e culturais-cognitivos, que, juntos com atividades associadas e recursos, fornecem estabilidade e significado à vida social*”.

Complementando as idéias dos autores citados anteriormente Fleck (2006) fala que a primeira apresenta rigidez e resistência à mudança, enquanto a outra produz isomorfismo e conformidade às regras e normas institucionais. Por fim, este autor faz uma indagação: até que ponto uma organização menos eficiente conseguiria sobreviver em um ambiente competitivo e cheio de mudanças como o apresentado nos dias de hoje? Para tentar responder ou aguçar o pensamento dos leitores, Fleck (2006) apresenta algumas noções a respeito de institucionalização com base na Tabela 02.

Tabela 2 – Noções relevantes sobre institucionalização

	<b>ORGANIZAÇÃO</b>	<b>AMBIENTE</b>
<b>Processo de Institucionalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infusão de valores</li> <li>• Elaboração de mitos socialmente integradores</li> <li>• Formação, manutenção e renovação de elite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coerção</li> <li>• Mimetismo</li> <li>• Normatismo</li> </ul>
<b>Resultados de Institucionalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não descartável</li> <li>• Formação de caráter: competência distintiva/inadequação distintiva</li> <li>• Estabilidade e inflexibilidade</li> <li>• Desempenho sub-ótimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isomorfismo</li> <li>• Inércia</li> <li>• Desempenho sub-ótimo</li> </ul>
<b>Ameaças à formação e manutenção da instituição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunismo</li> <li>• Utopismo</li> <li>• Ambiente institucional benigno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança rápida de tecnologia</li> </ul>
<b>Desinstitucionalização</b>	<p><b>Pressões políticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise crescente de desempenho</li> <li>• Interesses internos conflitantes</li> </ul> <p><b>Pressões funcionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança da utilidade econômica de uma prática</li> <li>• Crescente especificidade técnica</li> </ul> <p><b>Pressões sociais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescente fragmentação social</li> <li>• Continuidade histórica decrescente</li> </ul>	<p><b>Pressões políticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescentes pressões por inovação</li> <li>• Mudança nas relações de dependência externas</li> </ul> <p><b>Pressões funcionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescente competição por recursos</li> <li>• Eventos e dados emergentes</li> </ul> <p><b>Pressões sociais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança em regras e valores institucionais</li> <li>• Crescente desagregação estrutural</li> </ul>

Fonte: Fleck (2006, p. 3)

Desta forma, estas práticas institucionalizadas geram o campo interorganizacional, em que interferem e interagem as organizações e acabam gerando mudanças que favorecem as instituições não só no campo tecnológico, mas também de novas práticas e valores organizacionais. (FLECK, 2006).

Aplicando um ponto de vista longitudinal nos processos de formação e desenvolvimento de organizações e campos interorganizacionais, pode-se dizer que as vertentes VI e NI são perspectivas complementares. Cada corrente contribui para a compreensão de momentos diferentes da existência de organizações e campos. A VI enfatiza a agência do ator organização, por meio de suas lideranças, na fase de formação de caráter organizacional. A NI ressalta a estrutura do campo interorganizacional que se encontra sedimentada em fase estável da existência do campo e de seus participantes. (FLECK, 2006, p. 5).

Contudo, os estudos organizacionais adotam o conceito de instituição com a preocupação de ser reconhecida perante a Sociedade com suas características e preceitos, e, acima de tudo, tornar-se competitiva e sobreviver ao ambiente de negócio. Assim, surge a corrente de desenvolvimento institucional em que Peci (2005) defende e caracteriza com o artigo de DiMaggio e Powell (apud PECCI, 2005). Este artigo, na visão

de Peci (2005), é um clássico da NI e revisita os conceitos weberianos, os quais evidenciam que o foco não é mais a burocratização e racionalização e sim os ambientes competitivos em que as instituições estão inseridas.

Uma vez estruturado o campo organizacional, poderosas forças emergem e levam as organizações a se tornarem mais similares entre si. Essas forças relacionam-se com as definições institucionais das formas estruturais legítimas. As organizações que são influenciadas por seu ambiente institucional – via profissionalização e papel desempenhado pelas estruturas estatais – apresentam similitudes nas suas estruturas e processos, dentro de um mesmo ambiente institucional. Segundo Vieira, Carvalho e Silva (2002), essas similaridades, esse processo de homogeneização são definidos como isomorfismo. Trata-se de um processo limitador que força uma unidade da população a se parecer com outras unidades que estão diante do mesmo conjunto de condições ambientais. O isomorfismo é proposto como um conceito-chave para compreender a política e os ritos de muitas organizações modernas, num contexto pós-weberiano. (PECI, 2005, p. 5).

Carvalho, Amantino-de-Andrade e Mariz (2005) reforçam o pensamento do autor anterior quando dizem que, para entender a idéia de mudança na concepção institucional, precisa-se buscar subsídios que perpassam a longo prazo, em que o processo de mudanças em muitos casos é inevitável. Assim, a construção histórica das organizações sofre infusão de valores e ao longo do tempo elas se moldam ao ambiente social e formam uma identidade distinta das outras.

Neste caso, a eficiência organizacional contribui para uma maior legitimação do processo de institucionalização, fazendo com que o nível de sobrevivência desta organização consiga absorver os desajustes entre estruturas e atividades, ou seja, elas de alguma forma conseguem alinhar suas atividades e sobrevivem em seu ambiente de negócios. (CARVALHO; AMANTINO-DE-ANDRADE E MARIZ, 2005).

Segundo Guerreiro et al (2005) existem três enfoques que podem ser dados à teoria institucional, a saber: (i) Nova Sociologia Institucional (NSI), (ii) Nova Economia Institucional (NEI) e (iii) Velha Economia Institucional (VEI). Estas teorias têm como foco base a instituição e as suas mudanças ambientais.

Guerreiro et al (2005) e diversos autores, tais como: Covalleski *et al.* (1996), North (1992), Ansari e Euske (1987) trataram o tema NSI que dispõe sobre a sobrevivência da organização com base nas normas sociais e nos mais diversos níveis de eficiência produtiva; assim, neste contexto, a organização sofre contínuos processos adaptativos. O segundo diz que as instituições são estruturadas em normas e regras e por restrições informais (comportamento organizacional). Já o terceiro procurou focar esta mesma perspectiva examinando o papel da informação no setor público em que se



estabelece a legitimação como base do seu estudo por meio de uma realidade sociopolítica. (GUERREIRO et al, 2005). Este trabalho envereda pelo caminho da Nova Sociologia Institucional e seus vários aspectos que são explorados na Teoria Institucional.

Abaixo são apresentadas as principais divisões em torno da Teoria Institucional, seus princípios básicos e seu ambiente institucional, na visão de Boff, Beuren e Guerreiro (2008) e Guerreiro et al (2005).

Tabela 03 – Divisão da Teoria Institucional

<b>Teoria Institucional</b>	<b>Princípios Básicos</b>	<b>Ambiente Institucional</b>
<b>NOVA SOCIOLOGIA INSTITUCIONAL</b>	Enfoca as organizações configuradas dentro de uma grande rede de relacionamentos inter-organizacionais e sistemas culturais.	O ambiente institucional não apenas influencia o relacionamento das organizações com o mercado, mas também suas crenças, normas e tradições.  O ambiente institucional é caracterizado pela elaboração de regras, práticas, símbolos, crenças e requerimentos normativos aos quais indivíduos e organizações precisam se conformar para receber apoio e legitimidade.
<b>NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL</b>	Foca o ambiente institucional como um conjunto de regras sociais, legais e políticas que estabelecem as bases para a produção, a troca e a distribuição.	O ambiente institucional é caracterizado como um elemento central para o entendimento da evolução de uma indústria e da estratégia das empresas nele inseridas.  O ambiente institucional exerce grande influência no comportamento das organizações econômicas.
<b>VELHA ECONOMIA INSTITUCIONAL</b>	Foca a instituição como o principal objeto de análise e não mais o comportamento racional e maximizador dos indivíduos tomadores de decisões.	“As instituições desenvolvem-se pelo processo de rotinização da atividade humana. Dessa forma, as idéias de hábitos e instituições estão conectadas com o conceito de rotinas” (GUERREIRO <i>et al.</i> , 2005, p. 99)

Fonte: Adaptado de Boff, Beuren e Guerreiro (2008) e Guerreiro et al (2005)

### 2.3.2 Teoria da Agência

De acordo com Klann et al (2009) a Teoria da Agência parte do princípio de que nas relações contratuais existem dois entes chamados de Principal e Agente, o primeiro se configura como um sujeito ativo enquanto o outro passivo. Assim, numa relação

contratual o Agente realiza determinada tarefa esperando uma compensação do Principal.

Sendo assim, o principal é caracterizado pelo domínio das informações de cunho estratégico e político, definindo os objetivos para as ações dos agentes, os quais estão ligados ao processo de operacionalização das demandas da equipe, aos processos organizacionais e às especificidades técnicas. (FREITAS,2005)

A partir do desempenho, as formas de organização do trabalho passaram também a enfatizar as múltiplas habilidades do trabalhador, onde ele deve ser não apenas capaz de resolver problemas como também de prevê-los. Em meio às novas formas e mudanças organizacionais, a assimetria de informação tem estado presente como contratempo. Isso ocorre porque o principal detém informações sobre o processo de mudança, porém não é repassado ao agente. Por outro lado o agente detém importantes informações para a efetividade da implantação da mudança. Esta briga de cabo de guerra através do fluxo de informações pode gerar baixa produtividade e criar barreiras contra os processos de mudanças que estão presentes a todo o momento como exigência para a sobrevivência da organização. (BRAGA; LIMA; DIAS, 2007 apud ESTANISLAU; LOEBEL, 2009, p. 5).

Desta forma, o contrato de gestão nas unidades de pesquisas e organizações sociais foi estabelecido como um sistema de compensação por parte do principal para motivar e monitorar o agente de acordo com seus interesses. Assim, fica evidente que os incentivos são uma forma de monitorar (controlar ) os agentes envolvidos a partir de um desempenho observado. (BRAGA; LIMA; DIAS, 2007).

Nascimento, Bianchi e Terra (2006) afirmam que uma administração ideal em que os recursos são empregados e utilizados de forma eficaz e os interesses de todos os envolvidos são preservados, provavelmente, tem seus princípios estruturados em modelos de gestão que propiciem um equilíbrio entre as partes, como exemplo desses princípios, tem-se o planejamento estratégico. Segundo esses mesmos autores,

Para ser de fato útil como uma ferramenta de gestão ele [o planejamento estratégico] deve apoiar-se em uma estrutura de controles internos que permita o estreito monitoramento do uso dos recursos operacionais requeridos para a sua execução e para o apontamento das razões que eventualmente levem a desvios dos resultados realizados.

Fontes Filho (2003) enfatiza que as aplicações da teoria da agência estão voltadas para as empresas estatais do setor produtivo ou, de forma mais ampliada, para os contratos de gestão. Em âmbito estatal, esse problema fica evidente quando os governantes não conseguem administrar diretamente todos os órgãos do aparelho do estado e delegam essa tarefa a dirigentes que, conforme expressados na teoria da agência, possuem interesses próprios. Em muitos casos, torna-se difícil o processo de avaliação de desempenho em virtude da situação temporal, no entanto, quando se

estabelece o contrato de gestão, esse horizonte é minimizado em função dos dirigentes precisarem atingir metas dentro de suas unidades de pesquisas, facilitando, de certo modo, uma avaliação de desempenho da sua gestão.

### **2.3.3 Teoria da Contingência e seu relacionamento com o processo gerencial**

Nos últimos anos, o processo de controle gerencial foi marcado por uma gama significativa de modelos e sistemas gerenciais que propõem encontrar soluções para os mais diferenciados problemas da gestão organizacional. Em muitos casos, a base para responder ou até mesmo “resolver” estes problemas são fundamentados na Teoria da Contingência.

De acordo com Guerreiro, Pereira e Resende (2006), a abordagem da teoria da contingência surge sob a influência de três importantes estudos.

O primeiro foi desenvolvido pelos ingleses Tom Burns e G. M. Stalker, nos anos 1960, relacionando a estrutura de uma organização com as condições do ambiente externo. Esses pesquisadores estudaram diversas empresas inglesas e escocesas e, em seu trabalho pioneiro *Management of Innovation* (1961), identificaram dois tipos de estruturas organizacionais: 1. a mecanicista; e 2. a orgânica.

Em contraposição a essas duas formas de estrutura, dois tipos de ambientes foram caracterizados: 1. o estável; e 2. o dinâmico. Os estudos revelaram que a estrutura mecanicista era mais comumente encontrada em organizações que operavam em ambientes estáveis enquanto as empresas que operavam em ambiente dinâmico tendiam a ser organizadas em estruturas orgânicas. O segundo importante estudo foi desenvolvido pela inglesa John Loan Woodward, na década de 1960 que analisou a influência da tecnologia na estrutura de 100 empresas industriais. O terceiro influente estudo no contexto dessa abordagem foi desenvolvido pelos americanos Paul Lawrence e Jay Lorsch, na década de 1960. A idéia principal era que organizações que funcionavam em ambiente complexo adotavam um maior grau de diferenciação e integração em comparação com as empresas que atuavam em ambientes mais simples. Nesse contexto, enfatiza-se a compreensão das relações entre organizações e seus ambientes, sendo as organizações consideradas sistemas abertos que são mais bem compreendidas como processos contínuos em lugar de coleções de partes (MORGAN, 1986 apud GUERREIRO; PEREIRA; RESENDE, 2006).

Marcelino (1985) apresenta os dois principais pressupostos sobre os quais a teoria contingencial se fundamenta, a saber: não há uma melhor maneira de se organizar e nem todas as maneiras de organizar são igualmente eficazes. Como consequência, afirmam esses autores, é possível observar um amplo nível de diferenças nas organizações eficazes sendo que tais diferenças não são aleatórias. Diversos fatores contingentes foram sugeridos como aqueles que determinam a forma de se organizar, dentre os quais destacam-se: taxa de mudança e grau de complexidade do ambiente externo à organização; forças e fraquezas internas dela ; valores, objetivos, habilidades e atitudes dos administradores e trabalhadores da organização; e tipos de tarefas, recursos e tecnologias que a organização utiliza (BATEMAN; SNELL, 1998 apud GUERREIRO; PEREIRA; RESENDE, 2006, p. 86).

Em síntese, segundo Guerreiro, Pereira e Resende (2006) os estudiosos da teoria da contingência descobriram que três tipos de contingências são particularmente importantes no processo de influenciar a estrutura de organizações das empresas: 1. o tamanho; 2. a tecnologia utilizada; 3. o meio ambiente.

De acordo com Lawrence e Lorsch (1973 apud MARCELINO,1985, p. 57), a chamada Teoria da Contingência enfatiza que “não existe uma única maneira melhor de organizar ou estruturar uma organização; as organizações precisam ser sistematicamente ajustadas às condições ambientais”.

Assim, a teoria da contingência descreve o processo de mudança organizacional tanto de caráter interno como externo, apresentando e explicando os fatores contidos na organização, como por exemplo, o grau de complexidade, o processo de mudança, os recursos humanos, as tecnologias e inovações entre outros presentes na organização. De um modo geral, essa teoria fornece argumentos consistentes que possibilitam uma melhor compreensão dos fatores que levaram determinada empresa a reagir ao ambiente, implementar determinado sistema gerencial ou até mesmo abandoná-lo.

Segundo Marcelino (1985, p. 58), a Teoria da Contingência apresenta os seguintes aspectos importantes:

1. A organização é de natureza sistêmica; ela é um sistema aberto;
2. As variáveis organizacionais apresentam um complexo inter-relacionamento entre si e com ambiente. Isso explica a relação entre as variáveis externas (como a certeza e a estabilidade do ambiente) e os estados internos da organização (diferenciação e integração organizacionais);

3. A estrutura interna da organização representa um conjunto de três pontos de confrontação (ou interfaces):

- Interface organização-ambiente;
- Interface grupo-para-grupo;
- Interface indivíduo-e-organização.

A teoria da contingência é uma perspectiva teórica do comportamento organizacional que enfatiza a maneira pela qual as contingências, como a tecnologia e pressões ambientais, afetam o desenvolvimento e funcionamento das organizações. Além disso, essa teoria defende que as contingências influenciam a estrutura das organizações. (COVALESKI; DIRSMITH; SAMUEL, 1996 apud MOLINARI; GUERREIRO, 2004).

De acordo com Yassay-Ardekani e Nystrom (1996 apud MOLINARI; GUERREIRO, 2004), o ambiente muda e a organização se adapta a fim de sobreviver e prosperar. Os autores verificam que estudos anteriores da teoria organizacional são focados na incerteza, instabilidade e complexidade do ambiente. Conclui-se que, além das mudanças ambientais, o tamanho da empresa e a inflexibilidade da tecnologia tornam o *environmental scanning* necessário para a adaptação da empresa ao ambiente. Seguem abaixo algumas das visões da abordagem contingencial expressada por diversos autores.

#### Quadro 05 - Teóricos da Teoria Contingencial

ARGUMENTOS DA ABORDAGEM CONTINGENCIAL	
PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	AUTORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os tipos organizacionais são classificados de mecanicista até orgânico.</li> <li>• Formas Flexíveis como estratégia para lidar com as mudanças.</li> </ul>	Burns e Stalker (1961)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A influência da Tecnologia.</li> <li>• As relações entre organizações e seus ambientes.</li> </ul>	Woodward (1965) Lawrence e Lorsch (1976)
Principais pressupostos da teoria contingencial : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há uma melhor maneira de se organizar;</li> <li>• Nem todas as maneiras de organizar são igualmente eficazes;</li> <li>• Quanto maior o nível de incerteza, maior será a quantidade de informações necessárias para lidar com essa incerteza.</li> </ul>	Galbraith (1977)
Os diversos fatores contingenciais que determinam a forma de se organizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de mudança e grau de complexidade do ambiente externo à organização;</li> <li>• Forças e fraquezas internas da organização;</li> <li>• Valores, objetivos, habilidades e atitudes dos administradores e trabalhadores da organização; e</li> <li>• Tipos de tarefas, recursos e tecnologias que a organização utiliza.</li> </ul>	Bateman e Snell (1998)
As informações factuais e as informações gerenciais são: [...]frequentemente limitadas em escopo, carentes de riqueza e muitas vezes	Mitzberg et al. (2004)

deixam de abranger importantes fatores não econômicos e não-quantitativos; [...] são demasiado agregadas para seu uso eficaz na formulação de estratégias; [...] chegam tarde demais para serem usadas na formulação de estratégia; [...] um volume surpreendente de informações factuais é indigno de confiança.	
A utilidade dos sistemas de informações contábeis para operações gerenciais: [...] sugerem que esses sistemas deveriam fornecer melhor suporte aos administradores em ambientes de incerteza.	Van der Veecken e Wouters (2002)

Fonte: Adaptado de Guerreiro, Pereira e Rezende (2006)

Child, Chung e Davies (2003 apud MOLINARI; GUERREIRO,2004), utilizam as teorias da seleção natural, da administração estratégica e da contingência para avaliar a performance de empresas multinacionais instaladas na China. Os autores explicam que, de acordo com a teoria da seleção natural, a performance é determinada pelas condições ambientais. Entretanto, de acordo com a teoria da administração estratégica, a performance é consequência das ações dos gestores. Concluem, portanto, que, de acordo com a teoria da contingência, a performance é determinada pelas ações dos gestores que possibilitam a adaptação ao ambiente.

## 2.4 PROCESSOS DE CONTROLE GERENCIAL

O modelo gerencial e suas aplicações foram e estão sendo discutidos em toda parte. Modelos de avaliação de desempenho, novas formas de controlar o orçamento e serviços públicos direcionados às preferências dos “consumidores”, métodos típicos do *managerialism*, são hoje parâmetros fundamentais a partir dos quais diversos países, de acordo com as condições locais, modificam as antigas estruturas administrativas. (ABRUCIO, 1997, p. 7).

Desta forma, é importante mencionar que a avaliação de desempenho na área pública cada vez mais está sendo aplicada principalmente quando estão baseadas em modelos gerenciais que contribuem para o processo de melhoria contínua das instituições públicas.

Hoje já existem modelos bastante utilizados no meio empresarial em que o processo de controle gerencial é algo que fez as empresas privadas avançarem no mundo global e que agora começam a ser mesclados e/ou testados para o setor público. É necessário destacar que o importante é ter um mecanismo de controle para as organizações e os modelos de desempenho vêm avançando neste aspecto.

Com base nesta afirmação e de acordo com Merchant e Van Der Stede (2007), o termo “controle” é aplicado à função gerencial, mas não tem uma definição universal aceita. Em tempos passados, o Processo de Controle Gerencial era baseado simplesmente no sistema de tecnologia envolvendo uma simples retroalimentação análoga a um termostato. Assim, o termostato inclui uma retroalimentação: medir a temperatura, comparar com a média padrão, e, se necessário, fazer uma ação corretiva (ligar ou desligar o ar condicionado, por exemplo). No Processo de Controle Gerencial, a retroalimentação se dá da seguinte forma: medir o desempenho gerencial, comparando a média com um padrão de desempenho presente, e, se necessário, fazer uma ação corretiva.

Para Merchant e Van Der Stede (2007), no fundo, o controle gerencial é um processo de gestão em que os relatos em torno do processo de pesquisa organizacional e atividades direcionadas estão voltadas para o propósito de atingir os objetivos organizacionais.

Desta forma, é importante mencionar que o foco principal do controle gerencial está voltado a dois pontos cruciais: as estruturas organizacionais e a formulação de estratégias, pois, a cultura organizacional, o planejamento estratégico são pontos essenciais para um bom controle gerencial em qualquer instituição.

#### **2.4.1 Redução Sociológica e Tecnologias Gerenciais**

Buscar uma explicação para o fracasso das tentativas de reforma da administração pública brasileira é citar o argumento sociológico que Alberto Guerreiro Ramos (1996) usa nas suas mais diversas obras, em que fica evidente a falta de adaptação das idéias americanas aqui no Brasil.

A aplicação de modelos de cunho empresarial precisa da “Redução Sociológica”, para reforçar sua base conceitual, ou seja, a partir de adaptações da realidade brasileira nestes modelos e conjuntamente na administração pública, é possível ligar modelos de avaliação de desempenho nas unidades de pesquisas e organizações sociais e mensurar eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability*.

“A redução sociológica é um método destinado a habilitar o estudioso a praticar a transposição de conhecimentos e de experiências de uma perspectiva para outra”. (RAMOS, 1996, p. 42). É nesta perspectiva, que se busca, na presente pesquisa,

representar os modelos estudados conjuntamente com a administração pública, ou seja, usar da aplicação daqueles para explicar esta num plano em que ainda não foi explorado.

Para isso, Bergue e Klering (2010) expressam bem esta visão: em seu trabalho procuram apresentar o que eles estão chamando de “tecnologias gerenciais” para explicar a constante transformação da administração pública no tocante à transposição de processos gerenciais do setor privado para o setor público.

Desta forma, a redução sociológica empregada por Ramos (1996) explica e proporciona uma fundamentação teórica para o uso dos modelos essencialmente aplicados no setor privado e adaptados ao setor público. Assim, nesta concepção de teoria das organizações, busca-se evidenciar a gestão do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Bergue e Klering (2010) afirmam que as organizações públicas emergem do contraste de valores culturais com as práticas inovadoras em busca de um ambiente caracterizado pela teoria institucional e que pode ser factível de aplicação a adoção de tecnologias gerenciais. Como eles bem explicitam,

tal movimento pode ser percebido segundo duas perspectivas: a da oferta – esforços exógenos que promovem e estimulam essa transferência – e o da demanda, representada pela busca autônoma, por parte das organizações públicas, de inovações gerenciais como recurso de legitimação e sobrevivência institucional.

É justamente partindo dessa ênfase dada ao conceito que avança a contribuição essencial da redução sociológica em relação à adaptação criativa. De fato, não se pode desconsiderar contribuições que as tecnologias gerenciais geradas no campo privado possam porventura trazer à administração pública ou a uma organização em particular, notadamente no que diz respeito à introdução de transformações nos seus sistemas de gestão. (BERGUE; KLERING, 2010, p. 139).

Ramos (1996) e Bergue e Klering (2010) partindo da redução sociológica elencam cinco categorias que buscam analisar um modelo dos processos de transposição de tecnologias gerenciais para organizações públicas.

1. a presença institucional para transformação no contexto da organização;
2. aplicação e a busca de novas perspectivas gerenciais;
3. a preocupação dos atores reconhecerem o papel da organização, buscando atender para os preceitos da administração pública;
4. aplicação de conceitos voltados para tecnologias gerenciais; e



5. a busca incessante de soluções gerenciais para as unidades de pesquisas e/ou organizações sociais

Assim, a redução sociológica de Alberto Guerreiro Ramos pode ser representada em quatro leis fundamentais, como elencam Bergue e Klering (2010), e podem ser visualizadas no Quadro 06.

Quadro 06 – Definição das Leis da Redução Sociológica e Idéias Centrais

DEFINIÇÃO DAS LEIS	IDÉIAS E ASPECTOS PRINCIPAIS
<p><b>1. Lei do comprometimento:</b>            “[...] nos países periféricos, a idéia e a prática da redução sociológica somente podem ocorrer ao cientista social que tenha adotado sistematicamente uma posição de engajamento ou de compromisso consciente com o seu contexto” (RAMOS, 1996, p. 105)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromisso com a organização e interesse público;</li> <li>• Posicionamento crítico e reflexivo em relação a pressupostos do conteúdo estrangeiro;</li> <li>• Oposição à fixação pelo estrangeiro e assunção direta do conteúdo exógeno.</li> </ul>
<p><b>2. Lei do carácter subsidiário da produção científica estrangeira:</b>            “[...] à luz da redução sociológica, toda produção científica estrangeira é, em princípio, subsidiária” (RAMOS, 1996, p. 113)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permeabilidade da organização a inovações gerenciais;</li> <li>• Subsidiariedade do conteúdo estrangeiro;</li> <li>• Pressupostos que configuram o contexto de origem;</li> <li>• Produção de conhecimento endógeno.</li> </ul>
<p><b>3. Lei da universalidade dos enunciados gerais da ciência:</b>            “[...] a redução sociológica só admite a universalidade da ciência tão-somente no domínio dos enunciados gerais” (RAMOS, 1996, p. 113)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos referenciados á organização e ao setor público;</li> <li>• Conjunto central de conceitos gerais;</li> <li>• Atitude subordinada.</li> </ul>
<p><b>4. Lei das fases:</b>            “À luz da redução sociológica, a razão dos problemas de uma sociedade particular é sempre dada pela fase em que tal sociedade se encontra” (RAMOS, 1996, p. 113)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consciência das fases experimentadas pelos contextos de origem e destino: ciclos de reformas administrativas;</li> <li>• Relação das dimensões sociais, políticas e econômicas;</li> <li>• Ciclo de rearranjo dos agentes no campo econômico.</li> </ul>

Fonte: Bergue e Klering (2010, p. 142)

A respeito do assunto, Bergue (2009) revela que estas leis abordam de forma substancial o plano de gestão nas organizações públicas em que são enfatizados os estudos de Alberto Guerreiro Ramos. Sem dúvida, esses estudos agregam contribuições ao campo das Ciências Sociais no tocante à apropriação da produção cultural estrangeira.

O movimento de reforma do Estado e de seu aparelho pode ser percebido como um fenômeno de interseção entre as esferas pública e privada, gerando um campo de influências mútuas, de caráter tanto técnico quanto simbólico, no qual se desenvolvem outras categorias de fenômenos, entre as quais: a emergência de novos ou reconfigurados formatos de interação econômica, entre os setores empresarial e público (parcerias público-privadas, por exemplo), a criação de novas formas e processos de relacionamento da administração pública com o campo privado e com a sociedade em geral (pregões e leilões eletrônicos, audiências públicas, etc.), a transferência de atividades econômicas e de interesse público para o espaço privado (privatizações, delegações, e criação de organizações sociais em suas diferentes formas), e a inserção dos valores gerenciais privados, influenciando em particular a transferência de tecnologias de gestão do setor privado para o público. (BERGUE, 2009, p. 16).

Usar o argumento de que o setor público não pode utilizar de tecnologias de gestão por suas particularidades é visto como uma visão até certo ponto deturpada da verdade, principalmente quando Pereira (1998 apud BERGUE,2009, p.19) diz “não se trata mais de importar ou não práticas e conceitos organizacionais e institucionais de um setor para outro, criando assim uma identificação variável entre os setores”.

Continuando o pensamento, Bergue (2009) defende uma abordagem alternativa em que toma como foco a redução sociológica que se propõe apresentar um conjunto de alternativas para o entendimento da transposição de conceitos e tecnologias gerenciais do setor privado para as organizações públicas. (BERGUE, 2009).

Ramos (1973, p. 6 apud BERGUE,2009, p.84) sugere que “a expressão ‘transferência de conceitos’ seja reservada àqueles casos nos quais é pertinente e adequada a tentativa de examinar o problema segundo um modelo tomado de empréstimo de uma situação diferente, porque ambos possuem realmente características análogas”. A apropriação de tais conceitos não simplifica a organização, pelo contrário busca entendê-la como um conjunto complexo e multifacetado.

Por fim, afirma-se que o presente estudo se configura como aplicação de modelos gerenciais com análise na organização, mais precisamente nas unidades do MCT. Para isso utilizou-se dos recursos do conceito da redução sociológica ao fenômeno de transposição das tecnologias gerenciais para o setor público. (BERGUE, 2009).

## 2.4.2 Planejamento Estratégico e Governamental

Para Osborne e Gaebler (1994), o planejamento estratégico procura antecipar o futuro, visualizando o longo prazo. E ele não deve ser alvo de um objeto guardado a sete chaves, o planejamento estratégico precisa envolver a todos e muito mais importante do que ele é o pensamento e a conduta estratégica da organização. (ABRUCIO, 1997).

“O elemento importante não é o plano, mas, sim, a atividade do planejamento. Ao criar consenso em torno de uma determinada visão de futuro, a organização ou a comunidade promovem em todos os seus membros uma percepção comum a alcançar” (OSBORNE; GAEBLER, 1994, p. 256 apud ABRUCIO, 1997, p. 34).

De acordo com Ackoff (1978, p. 2),

Planejamento é um processo que se destina a produzir um ou mais estados futuros desejados e que não deverão ocorrer, a menos que alguma coisa seja feita. O planejamento, portanto, se preocupa tanto em evitar ações incorretas, quanto em reduzir a frequência dos fracassos ao se explorar oportunidades. É óbvio que se acredita que o curso natural dos acontecimentos vai produzir o estado futuro desejado, então não há necessidade de se planejar. O planejamento, portanto, tem um componente pessimista e um otimista. O pessimista está na crença de que, se não fizer nada, o estado futuro desejado não deverá ocorrer. O otimista está na crença de que alguma coisa deve ser feita para aumentar a probabilidade de que o estado futuro desejado venha a ocorrer.

A partir da reflexão, pode-se afirmar que, em qualquer situação, o planejamento é fundamental; percebe-se claramente que o processo de planejar ajuda muito mais do que atrapalha no dia-a-dia das organizações. Porém, o que se tem visto é gestores dizendo que não tem tempo para desempenhar tal função e em muitos casos são “atropelados” pelos afazeres da sua gestão.

De acordo com Matias-Pereira (2008b, p. 75),

o planejamento é uma prática essencial na administração – pública ou privada –, devido aos benefícios que a utilização desta ferramenta traz as organizações. Entre eles podemos destacar a elevação da eficiência, eficácia e efetividade da organização, pois contribui para evitar a desorganização nas operações bem como para o aumento da racionalidade das decisões, reduzindo os riscos e aumentando as possibilidades de alcançar os objetivos da organização. O planejamento possibilita a coordenação de diferentes pessoas, projetos e ações em curso; e o aumento da responsividade ao lidar com mudanças, na medida em que faz parte do processo de planejar e especular sobre fatores do ambiente que afetam a organização.

É indissociável que a forma como o mundo empresarial e até mesmo a administração pública se transformam, ocorre de maneiras praticamente idênticas; estas mudanças são em função do processo tecnológico e da forma de gestão nos últimos

tempos. É salutar afirmar que dentro deste contexto o planejamento estratégico ou governamental deveria ser peça fundamental. Entretanto, o que se tem visto é o total despreparo ou a falta de importância dada a tal instrumento que, sem dúvida, está presente em qualquer organização.

Marcelino (1985) recupera, historicamente, dois entendimentos básicos sobre planejamento: o primeiro considera o planejamento como uma atividade de racionalização, vinculada a uma situação de escassez de recursos e à melhor forma de utilizar tais recursos, ou seja, a uma análise racional das necessidades. O segundo considera o planejamento como um processo de decisão. Planejar passa a significar decidir por antecipação.

Matias-Pereira (2008b, p. 77) define o planejamento

[...] como um conjunto de ações interligados e complementares, realizadas nas diferentes instâncias da organização governamental, com vista no atingimento de determinado objeto. Envolve uma série de atividades que vão manter e alimentar esse ciclo, que é contínuo, entre as quais figuram estudos, decisões estratégicas e táticas sobre prioridade a formulação de planos e programas, o acompanhamento e o controle de sua execução.

No tocante às organizações governamentais, estes planos e programas só foram acompanhados com base no planejamento estratégico a partir dos novos modelos gerenciais em que se tem como pressupostos o controle das atividades desempenhadas e que de alguma forma favorecem a sociedade como um todo.

Sabe-se que na esfera pública nos últimos anos vem existindo uma pressão nas estruturas organizacionais e no seu processo de controle gerencial. Neste aspecto, a discussão em torno do alinhamento estratégico tem se configurado como uma das principais, senão a principal no que tange a orientação e direcionamento de ações organizacionais. Podem ser citados trabalhos na literatura como Matias-Pereira (2008b); Merchant e Van Der Stede (2007); Ferlier et al. (1999); Osborne e Gaebler (1994); Marcelino (1985) e Ackoff (1978) que já tratavam esse direcionamento nos órgãos públicos como um dos fatores chave para uma gestão que apresentasse eficácia, eficiência, efetividade, prestação de contas (*accountability*) e transparência (*disclosure*).

Atualmente, as estruturas organizacionais públicas, na busca de melhores alternativas para atender à sociedade, vêm tentando melhorar empregando novos mecanismos gerenciais na Administração Pública, visto que o presente modelo já não se

enquadra na realidade da sociedade. Nesse aspecto o planejamento estratégico apresenta-se como um instrumento fundamental para se atingir as metas.

Para Merchant e Van Der Stede (2007), os processos de planejamento estratégico podem ser descritos em seis etapas:

1. Desenvolver uma visão empresarial, missão e objetivos para a empresa;
2. Compreender a posição atual da empresa, os seus pontos fortes e fracos, e as suas oportunidades e riscos;
3. Decidir sobre uma estratégia corporativa;
4. Decidir sobre uma estratégia para cada unidade de negócios, traçando um caminho de ação que melhor se adapte às oportunidades de cada negócio e pontos fortes;
5. Preparar o plano estratégico, que é uma representação quantitativa e qualitativa das ações estratégicas a serem tomadas e os resultados prováveis; e
6. Monitorar o desempenho e atualizar o plano estratégico quando for necessário.

Assim, o planejamento estratégico é o processo de relação dos objetivos de uma organização, podendo ser considerada a maneira de determinação das políticas e das estratégias necessárias para se atingir objetivos específicos rumo à consecução das metas sendo o estabelecimento dos métodos necessário para assegurar a execução das políticas e dos programas estratégicos. (MIRANDA, 2002).

Segundo Matias-Pereira (2008b, p. 80-81),

O estado tem função explícita de planejamento. O planejamento governamental, portanto, além de um instrumento da ação pública, deve ser visto como uma imposição constitucional. Isso está explícito na Constituição Federal de 1988, por meio de vários dispositivos, que lhe conferem caráter imperativo, ao estabelecer a obrigatoriedade de formulação de planos, de forma ordenada e seqüencial, para viabilizar o alcance dos objetivos previamente estabelecidos, que buscam o atingimento do progresso econômico e social.

Neste aspecto, o Estado precisa estar presente nas principais atividades de planejamento governamental, tornando os serviços públicos prestados com qualidade e menores custos, desta forma o desempenho nas unidades e organizações dita o ritmo da gestão pública e propicia uma série de resultados que a sociedade tanto almeja.

Conforme Matias-Pereira (2008b, p. 83)

Pode-se constatar que o planejamento governamental é exercido por uma complexa estrutura técnico-burocrática, envolvendo distintos níveis de articulação, descentralização e desconcentração das ações do governo. A existência de esferas de poderes autônomos, características do federalismo,

determina uma multiplicidade de planos de decisão, com patamares de autonomia e competência. Foi essa complexidade do planejamento governamental que determinou ‘a concepção de um sistema’ de planejamento que apresenta caráter normativo, quando se trata de programar as ações do governo que cabem à União, e caráter intergovernamental, transitivo, quando busca integrar, com vistas à unidade de objetivos que deve presidir a atuação dos poderes públicos, no seu todo, as ações de governo dos Estados e dos Municípios com as da União, ou quando procura a cooperação internacional mútua, de outros governos ou de organismos transgovernamentais.

É importante mencionar que neste contexto o MCT se propõe a contribuir pela busca incessante de tecnologia e inovação por meio de diversas parcerias de cooperação internacional. Estes objetivos elencados no planejamento governamental proporcionam desenvolvimento para o país, bem como o aprimoramento de técnicas que podem ser implantadas nas mais diversas estruturas hierárquicas das organizações públicas.

Segundo Ackoff (1978, p. 1), “a principal contribuição dos cientistas ao planejamento pode não estar no desenvolvimento e no uso de técnicas e instrumentos relevantes, mas, sim, na sua sistematização e organização do processo de planejamento e no constante desenvolvimento e avaliação deste processo”.

Para Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2009, p. 133)

Na literatura sobre estratégia, define-se o alinhamento com o sentido de agrupamento, coesão, ajuste, congruência entre diferentes dimensões. Alguns autores definem o alinhamento estratégico tanto como um processo quanto como um resultado – uma dinâmica que procura ajustar a organização com o seu ambiente e, internamente, organizar os recursos que dão o suporte a tal alinhamento. Ainda segundo autores, em termos práticos, a estratégia é um mecanismo básico para o alinhamento e os recursos internos são a estrutura organizacional e os processos gerenciais.

É a partir deste processo que o modelo gerencial começa a preencher um vácuo teórico e prático, captando as principais tendências presentes na opinião pública, entre as quais se destacam o controle dos gastos públicos e a demanda pela melhor qualidade dos serviços públicos. (ABRUCIO, 1997).

#### **2.4.2.1 Eficácia, Eficiência e Efetividade**

Castro (2006), Da Paz (2003) enfatizam que o maior efeito da reforma administrativa gerencial teve como ponto principal a aprovação da Ementa Constitucional nº19 de 04 de junho de 1998. Ela contribuiu para uma série de inovações na seara pública.

Com a aceitação da Ementa Constitucional nº19/98 como princípio norteador da administração pública, principalmente no que se refere à eficiência, a avaliação de desempenho público ganhou papel de destaque e assim surgiu a necessidade de modelos mais adequados à mensuração e controle dos resultados. (CASTRO, 2006; DA PAZ, 2003).

Desta forma, houve uma cobrança generalizada para atender as necessidades da Sociedade. No pensamento gerencialista se buscavam práticas organizacionais empregadas nas empresas privadas para se adequarem as exigências dos governantes. Daí nasceu o desejo de trazer tecnologias gerenciais que pudessem ser apropriadas ao setor público e uma delas é o processo de avaliação de desempenho com base em modelos gerenciais. (DA PAZ, 2003).

Da Paz (2003) explica que a emenda constitucional contribuiu para criar um objetivo a ser perseguido pelo gestor público de buscar serviços que atendam aos anseios da Sociedade e que possuam em seu corpo final um grau de qualidade e eficiência que atendam de forma efetiva às necessidades dos cidadãos. “No seu artigo 1º § 1º há o estabelecimento de que o alcance de tal objetivo só será possível a partir de uma ação planejada e transparente [...] mediante o cumprimento de metas e resultados”. (DA PAZ, 2003, p.26)

Castro (2006, p.5) esclarece que a efetividade é mais ampla que a eficácia, já que essa apenas mostra se o objetivo foi alcançado e aquela indica os resultados que os objetivos alcançados apresentaram, sobretudo se houve melhorias para a população visada. O autor ainda acrescenta:

Surgiram as agências executivas, as agências reguladoras, as Oscips, as O.S, o contrato de gestão, o termo de parceria, a modalidade de pregão no âmbito da licitação, e ocorreu o fim da unicidade do regime jurídico único como obrigatoriedade. Essas, entre outras medidas, significaram a materialização dos pressupostos do Princípio da Eficiência, a saber: a eficiência, a eficácia e a efetividade. (CASTRO, 2006, p.9)

Nesse contexto, Abrucio (1997, p.18) lembra que

A valorização do conceito de efetividade também traz novamente à tona o caráter político da prestação dos serviços públicos, uma vez que são os usuários dos equipamentos sociais que de fato podem avaliar a qualidade dos programas governamentais.

### 2.4.3 Controle Governamental

Uma das grandes probabilidades de sucesso nas organizações diz respeito a ter um bom controle gerencial. À medida que o bom controle é aplicado à gestão, os resultados positivos aparecem sem nenhuma surpresa. O rótulo do mau controle é usado para descrever uma situação em que a alta probabilidade de um mau desempenho, pode ser encontrado no total ou em áreas de desempenho específico, dependendo de como foi empregada a estratégia local. (MERCHANT; VAN DER STEDE, 2007).

Segundo Atkinson (2000, p. 596), “Uma das causas primárias da ineficiência governamental é a inabilidade ou relutância em desenvolver e monitorar medidas de desempenho específico para as exigências governamentais”. Atkinson faz uma afirmação de que para solucionar este problema, o governo da Nova Zelândia aprova somente programas de gastos propostos se forem acompanhados pelos resultados de desempenho específicos e mensuráveis. Este pressuposto não ocorre aqui no Brasil, ou ainda pode-se dizer que o país está um pouco atrasado em relação aos outros países, como por exemplo, a Nova Zelândia.

Os órgãos governamentais vêm cada vez mais tentando de alguma forma mudar os procedimentos no serviço público e a maneira encontrada foi trabalhar com eficácia, eficiência, efetividade, prestação de contas e transparência, para este conjunto de atributos um dos mecanismos que detecta, apresenta e acima de tudo avalia é avaliação de desempenho neste setor. Ou seja, não basta apenas ter indicadores e mensurá-los, é preciso avaliar e apresentar seus resultados.

Matias-Pereira (2008b) enfatiza que o modelo da administração pública gerencial apresenta a descentralização das decisões e a autonomia como preceitos para atender a Sociedade. Nesse sentido, teve como base os modelos de gestão privada em que se emprega maior qualidade no serviço público realizada de forma eficiente, eficaz e efetiva.

Segundo Matias-Pereira (2008b, p. 36),

O termo *accountability* pode ser aceito como um conjunto de mecanismos e procedimentos que induzem os dirigentes governamentais a prestar contas dos resultados de suas ações à sociedade, garantindo-se dessa forma maior nível de transparência e a exposição pública das políticas públicas. Quanto maior a possibilidade de os cidadãos poderem discernir se os governantes estão agindo em função do interesse da coletividade e sancioná-la apropriadamente, mais *accountable* é um governo. Trata-se de um conceito fortemente relacionado ao universo político administrativo anglo-saxão.



Na esfera governamental, o termo vem sendo usado para desmistificar um assunto que até bem pouco tempo atrás era sinônimo de “tabu”, falar que uma organização pública presta contas de sua gestão era ligar os gestores em alguns casos ao nepotismo, corporativismo, ou, ainda, para ir mais fundo, desvio de dinheiro. Estes fatos só eram levados à tona quando em muitos casos era tarde demais. A *accountability* veio para “punir” os maus gestores e defender a coletividade.

De acordo com Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2009, p. 115)

O planejamento estratégico no setor público foi orientado, em princípio, para apoiar à formulação de políticas de governo em grande escala. Verifica-se, entretanto, que nas últimas quase três décadas, as práticas do planejamento estratégico passaram a ser aplicadas de forma mais consistente nas organizações públicas, a partir das reformas dos órgãos do Estado orientadas sob o enfoque do modelo gerencial, que passou a dar ênfase aos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade governamental.

Foi necessária não somente a reforma em torno do enfoque do modelo gerencial, mas a quebra de paradigma, em que o governo deixa de lado a sua estrutura burocrática, buscando implementar na gestão pública os três conceitos que norteiam hoje em dia qualquer atividade do setor (eficiência, eficácia e efetividade).

O Decreto n.º 5.233 de 06 de outubro de 2004 (BRASIL, 2004) traz, em seu anexo, a definição desses conceitos. Assim, de acordo com o Decreto:

- ✓ Efetividade é a medida do grau de atingimento dos objetivos que orientaram a constituição de um determinado programa expressa pela sua contribuição à variação alcançada dos indicadores estabelecidos pelo Plano Plurianual.
- ✓ A Eficácia é a medida do grau de atingimento das metas fixadas para um determinado projeto, atividade ou programa em relação ao previsto.
- ✓ a Eficiência, por sua vez, é a medida da relação entre os recursos efetivamente utilizados para a realização de uma meta para um projeto, atividade ou programa frente a padrões estabelecidos.

Uma das principais diferenças entre os conceitos no dizer de Marcelino (1985, p. 50) é que “eficiência é um critério de desempenho interno, enquanto que a eficácia refere-se ao desempenho externo da organização. Em resumo, a eficiência é orientada para processos e instrumentos ao passo que a eficácia o é para objetivos, programas e metas”.

Segundo Marcelino (1985, p. 51),

A eficácia de uma entidade governamental pode ser definida pelo atendimento das necessidades do usuário, em função do qual ela (a entidade) existe. Uma entidade governamental tem como finalidade básica o atendimento de uma necessidade social. Ela somente se justifica porque há uma necessidade da população a atender e demonstra sua eficácia à medida que atende essa necessidade.

Um dos grandes problemas envolvendo a eficiência governamental é no tocante a sua avaliação. Em sua grande maioria, a efetividade dos serviços públicos não recebe a devida importância, desta forma, efetividade pode ser entendida como o grau em que se atingiu o resultado esperado. (ABRUCIO, 1997; OSBORNE; GAEBLER, 1994; MARCELINO 1985).

Recupera-se, com o conceito de efetividade, a noção de que o governo deve, acima de tudo, prestar bons serviços. É a ótica da qualidade que começa a ser incorporada pelo modelo gerencial. A valorização do conceito de efetividade também traz novamente à tona o caráter político da prestação dos serviços públicos, uma vez que são os usuários dos equipamentos sociais que de fato podem avaliar a qualidade dos programas governamentais. (ABRUCIO, 1997; OSBORNE; GAEBLER, 1994; MARCELINO 1985).

Na verdade, a cidadania está relacionada com o valor da *accountability*, que requer uma participação ativa na escolha dos dirigentes, no momento da elaboração das políticas e na avaliação dos serviços públicos. Estes pressupostos fazem com que o controle governamental cada vez mais esteja presente nestas instituições. (MATIAS-PEREIRA, 2008b; ABRUCIO, 1997).

#### **2.4.3.1 Accountability**

Eirado e Jesus (2010); Pinho e Sacramento (2009); Ribeiro Filho et al (2009); Rocha (2009); Amaral e Pinho (2008); Pieranti, Rodrigues e Peci (2007); Prado e Pó (2007); Nakagawa, Relvas e Dias Filho (2007); Pó e Abrucio (2006) e Biscaro (2005), todos estes autores brasileiros concordam que ainda não existe uma tradução para o termo *accountability*, assim o que se procura aplicar é algumas definições estrangeiras que já existem e são tomadas como ponto de partida.

Pinho e Sacramento (2009) apresentam a angústia da primeira autora Anna Maria Campos que tentou traduzir o termo *accountability* para o português e eles afirmam que até hoje não existe um consenso para o termo.

No entanto, o tema vem sendo muito discutido na administração pública e se apresenta sob dois aspectos que podem ser considerados complementares: a disponibilidade das informações e o controle social pela Sociedade. Assim, tem-se um aumento na transparência das informações e ações do estado gerando uma necessidade de avaliar a eficácia, eficiência e efetividade das estruturas governamentais. Neste aspecto, pode-se dizer que a forma para se medir e avaliar determinada estrutura é usar modelos de avaliação de desempenho, e entenda-se por modelos qualquer forma que possa mensurar algum resultado da área do governo. (PIERANTI, RODRIGUES; PECI, 2007).

Corroborando com as idéias iniciais sobre *accountability*, Prado e Pó (2007, p. 1) comentam: “no rastro da última geração de reformas ocorrida a partir de meados dos anos 90, surgem debates sobre a acessibilidade das informações públicas e, conseqüentemente, o aperfeiçoamento da prestação de contas dos governantes à sociedade”.

Ribeiro Filho et al (2009) e Prado e Pó (2007) se espelharam na literatura estrangeira para definir *accountability*, quando eles dizem que o termo provém dos EUA e existe toda uma estrutura conceitual que propicia seu desenvolvimento, principalmente em função do desenvolvimento social do país. Continuando, Prado e Pó (2007, p. 1) dizem que

a Organização das Nações Unidas (ONU), por meio dos textos divulgados pela UNPAN (*United Nations On-Line Network in Public Administration and Finance*), define sinteticamente *accountability*, para línguas não-inglesas, como relacionado ao agir com responsabilidade e de forma responsiva. Quando esta ação se relaciona ao setor público, podem ser definidas diferentes dimensões de *accountability*.

No tocante ao Brasil, as várias reformas administrativas contribuíram para que a Sociedade cobrasse mais dos seus gestores públicos, principalmente com *accountability*, emenda constitucional nº19/98, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), ademais estes momentos abriram caminhos para aplicações gerenciais antes vislumbradas somente no campo privado. (RIBEIRO FILHO et al, 2009;PRADO; PÓ, 2007).

Prado e Pó (2007) vão mais além quando falam que as reformas da gestão pública preveem e necessitam de mecanismos de prestação de contas, o que abre espaço para derivar e criar dimensões para *accountability*. Estes autores apresentam duas classificações para o termo: *Accountability* Gerencial e *Accountability* Democrático. No entanto, eles falam que essas dimensões podem ser um dos motivos que dificultam sua tradução para a língua portuguesa.

A *accountability* gerencial, avaliada dentro dos paradigmas da nova administração pública, se refere à prestação de contas dos gerentes em relação à consecução dos objetivos e metas definidos e/ou acordados nas políticas públicas, em especial quanto à alocação de recursos. Neste tipo de *accountability*, a responsabilidade recai principalmente sobre a eficiência e a efetividade no uso dos recursos alocados aos programas considerados. Sintetizando estas considerações, pode-se, entender *accountability* democrática como um princípio que se expressa em mecanismos institucionais que devem constrianger os governos continuamente a prestar contas à sociedade e aos outros atores do sistema político (legislativo, judiciário, etc). Dependendo de que aspecto tratado a *accountability* poderia ser traduzida como responsabilização, transparência, prestação de contas e, inclusive, controle. (PRADO; PÓ, 2007)

Vários autores ao longo dos estudos vêm tentando expressar uma definição para o termo, sempre buscando duas vertentes como relata Pinho e Sacramento (2009), no entanto, na visão deles, a palavra *accountability* é ligada automaticamente a “responsabilização” criando abertura para o (*answerability e o enforcement*). Desse modo, Eirado e Jesus (2010) advogam que a *accountability*, para ser efetiva, deve ocorrer em duas dimensões: sua capacidade de coação (*enforcement*) e sua capacidade de dar respostas aos destinatários da *accountability* (*answerability*). (EIRADO; JESUS, 2010, p. 5)

Clad (2006 apud PINHO; SACRAMENTO, 2009, p. 1353)

identifica cinco formas de avaliação da administração pública, nas quais fica evidenciado, mais uma vez, o caráter multidimensional da *accountability*: a) pelos controles clássicos; b) pelo controle parlamentar; c) pela introdução lógica dos resultados; d) pela competição administrada; e e) pelo controle social

Pode-se dizer que esta postura se coaduna com o paradigma da *New Public Management* em que fica evidente a busca de resultados pelos sistemas e/ou modelos de avaliação de desempenho junto aos funcionários. (PINHO; SACRAMENTO, 2009; EIRADO; JESUS, 2010).

Desta forma, afirmam Nakagawa, Relvas, Dias Filho (2007), é disseminado que a *accountability* é uma forma que os governantes possuem de demonstrar os seus atos e gerar um nível de confiança à Sociedade, a partir do momento em que os gestores se preocupam em evidenciar as informações e apresentá-las à população. Quando isso não acontece, o cidadão fica sem mecanismo para avaliar os atos dos seus governantes.

“De fato, não é razoável falar em *accountability* e muito menos pressupor a sua eficácia, num contexto em que o acesso à informação for limitado ou ainda se essa

informação não for fidedigna, isto é, se ela não for fiel à essência dos fenômenos que busca representar”. (NAKAGAWA; RELVAS; DIAS FILHO, 2007, p.94).

No sentido da capacidade de fornecer respostas, Garfinkel (1967) esmiúça o termo *accountable* em vários outros adjetivos, dentre eles o neologismo *tell-a-story-about-able*, para deixar evidente a função de clareza e informação que reveste a *accountability*, ou seja, a *accountability* espera que o administrador conte a história da sua gestão, de modo transparente e confiável, para que esta possa ser avaliada por quem de direito. (EIRADO; JESUS, 2010, p. 5)

Com esta visão, fica claro como se deve proceder junto a *accountability*, se todos os governantes usassem dessa premissa a gestão pública estaria em situação diferente da que se encontra hoje.

Denhardt e Denhardt (2003 apud ROCHA, 2009) em sua obra *The New Public Service – Serving Not Steering* apresentam três modelos oriundos da *accountability*: Velha Administração Pública, Nova Gestão Pública e Novo Serviço Público. Na Velha Administração Pública, existe a atuação dos tribunais de contas fiscalizando os gestores públicos; o modelo Gerencialista, como também é chamado o foco da *accountability*, está vinculado ao desempenho de cada unidade, que neste caso é o alvo do estudo desta tese; já o Novo Serviço Público vislumbra o servidor como emissário do interesse público, possuindo como ponto forte atender às demandas sociais.

Em síntese, a partir dos modelos de administração pública propostos por Denhardt e Denhardt (2003) as concepções de *accountability* podem ser agrupadas em três planos: o controle burocrático de conformação às leis e às normas, conforme a tradição da velha administração pública; o controle de performance representado pela obtenção da máxima produtividade dos recursos públicos mediante o controle dos resultados da ação, com base nos conceitos de eficiência e eficácia/efetividade, como enfatizam os defensores da nova gestão pública; e o controle democrático, baseado na responsividade do agente público, na qual sobressaem as questões relativas ao desempenho responsável, à postura ética, à defesa do interesse público e à ação comprometida com os princípios democráticos, como enfatizam os defensores do modelo do novo serviço público. Esta última visão de controle, o democrático, como se verá adiante, não tem sido objeto da ação (ao menos formal) da grande maioria dos tribunais de contas brasileiros. (ROCHA, 2009, p. 8).

Sendo assim, segue-se abaixo o detalhamento do conceito de *accountability* nos principais modelos da reforma administrativa.

Quadro 07 – Detalhamento do conceito de *accountability*

DIMENSÕES DA ACCOUNTABILITY	COMPONENTES	INDICADORES
<b>Burocrática</b>	Conformação	Legalidade/conformidade em relação à Constituição, leis e regulamentos.
	Performance	Avaliação da economia, da eficiência, da eficácia e da efetividade da atuação.
<b>Democrática</b>	Transparência	Inerente ao poder-dever dos próprios tribunais de contas e explicitada nas competências do artigo 71 da CF/88.
	Responsividade	Relação entre o planejamento (PPA), a proposta (LOA) e a execução orçamentária.
	Comunicabilidade	Padrões de análise e sistematização, periodicidade, difusão, acesso, disponibilidade e inteligibilidade.

Fonte: Rocha (2009, p. 9)

Assim, pode-se dizer que o desempenho das unidades de pesquisas no MCT, ou em qualquer outro órgão governamental, busca traçar como se comportam os recursos humanos nas atividades financeiras e na evidenciação das informações, todavia analisar o resultado se antecipando aos acontecimentos e verificar os impactos que estes resultados possam causar, são premissas básicas para qualquer gestor. Desta forma, a avaliação de desempenho se torna ampla, objetiva e sistemática, tomando como referencial os princípios norteadores da eficácia, eficiência e efetividade das ações do governo. (ROCHA, 2009).

Pó e Abrucio (2006) seguem com o mesmo raciocínio quando falam que o mais importante neste processo é o usuário e uma das formas encontradas para esta responsabilização, prestação de contas, transparência, etc. foi a utilização dos contratos de gestão como forma de buscar resultados. Esta tese também se utiliza deste mecanismo para avaliar as unidades de pesquisas do MCT.

No entanto, Biscaro (2005) fala que o mais importante não é forma como se vai traduzir, não basta apenas usar da *accountability* pelos governantes, é preciso que a Sociedade participe, queira, cobre e se interesse pela gestão pública, ou seja, é importante que a Sociedade saiba que esta relação de boa administração gera qualidade de vida e proporciona muitas vantagens para o cidadão. (BISCARO, 2005).

Apesar de muitos autores erroneamente associarem o termo *accountability* à “prestação de contas”, é fácil perceber que a amplitude de significado do termo está longe de ser apenas esta expressão, no entanto, cabe à sociedade aprimorá-lo como

prática e postura de transparência, evidenciação, prestação de contas, responsividade, comunicabilidade, eficácia, eficiência, efetividade e governança em prol do cidadão. (EIRADO; JESUS, 2010; ROCHA, 2009; PINHO; SACRAMENTO, 2009).

#### 2.4.4 Processo e Sistemática de Avaliação

De acordo com o relatório do PROINFO<sup>3</sup> (2002), a prática de avaliação de programas e projetos – particularmente a avaliação *ex post* – pode ser considerada relativamente nova no Brasil. Entretanto, no nível internacional, os conceitos e teorias que fundamentam essa prática remontam há cerca de dois séculos atrás.

Neste contexto, o Ministério da Ciência e Tecnologia vem se destacando por empregar junto as suas unidades de pesquisas e organizações sociais uma prática de avaliação de seus programas e projetos baseada no alinhamento estratégico e no contínuo aperfeiçoamento dos termos de compromisso e dos planos diretores assinados por estas instituições.

Segundo o relatório do PROINFO (2002, p.24),

A pré-história da avaliação está associada ao nome de Benjamim Franklin (1709 – 1790) que, para orientar as decisões sobre investimentos públicos, preconizava a adoção de um método de “*moral or prudential álgebra*”, através do levantamento sistemático dos prós (benefícios) e contras (custos) desses investimentos.

A despeito da forte tradição de intervenção governamental no Brasil e da vasta e rica experiência de planejamento público, as atividades de acompanhamento e avaliação de programas e projetos, do tipo apresentado no MCT, até bem pouco tempo atrás não recebiam a devida prioridade no país. (PROINFO, 2002).

Ainda assim, podem ser identificadas muitas tentativas dispersas, heterogêneas e frequentemente descontinuadas de acompanhamento e avaliação da ação do governo, nos mais diversos níveis da administração pública em nível global, setorial, regional e de projetos específicos, considerando o governo como um todo ou abrangendo as atividades de uma instituição pública ou de uma empresa estatal. (PROINFO, 2002).

De acordo com o PROINFO (2002, p. 30),

---

<sup>3</sup> Elaborado pelos Profs. Gileno Fernandes Marcelino (coordenador), Antonio Nilson Holanda e Waldyr Viegas da UnB. O Relatório do PROINFO faz uma avaliação de um programa muito bem sucedido, instituído pelo Ministério da Educação para criar laboratório de Informática nas escolas de 2º grau, dentre outras atividades o programa treinou a distância 4.000 estudantes da rede pública como alunos técnicos para prestar os primeiros socorros nesses laboratórios em localidades do interior do país e sem assistência técnica em informática.

um estudo elaborado para o projeto do BID de fortalecimento da função avaliação da América Latina faz um apanhado das experiências mais relevantes nesse campo, considerando quatro níveis de planejamento: (1) Planos nacionais; (2) planos e programas regionais; (3) programas setoriais; (4) projetos financiados por bancos de fomento.

Fazendo um paralelo com esta tese, as Unidades de Pesquisas e as Organizações Sociais do MCT seguem, basicamente, os mesmos preceitos em se tratando de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Um primeiro grupo de exemplos da experiência brasileira está relacionado com os mecanismos de acompanhamento e avaliação de Planos Nacionais de Desenvolvimento, visando a aferir o desempenho do governo na consecução das metas estabelecidas nesses planos. Este foi o caso do Programa de Acompanhamento dos Planos Nacionais de Desenvolvimento, criado pelo Decreto 80.852, de 20/07/1972. (PROINFO, 2002).

Algumas experiências iniciais de Acompanhamento dos Planos Nacionais de Desenvolvimento estavam circunscritas ao Executivo e eram executadas num contexto de pouca transparência e falta de liberdade política. (PROINFO, 2002). Com a nova visão da administração empregada nos órgãos públicos no tocante à prestação de contas e principalmente à transparência, pode-se afirmar que esta estrutura burocrática já não é bem vista nestas organizações e certamente este viés já não faz parte da administração moderna.

De acordo com Petri (2005), a abordagem apresentada por Sink e Tuttle (1993) é uma das mais estudadas na área de avaliação de desempenho e inicia-se com o processo desde o planejamento, ou seja, procura-se elaborar e implementar o planejamento estratégico, transformando-o num sistema de medição para acompanhamento do desempenho.

Sink e Tuttle (1993) destacam as principais falhas possíveis que fazem parte de um sistema de avaliação de desempenho. Assim, eles enfatizam que o grande desafio da “nova economia” é identificar uma forma de medir para melhorar e não punir. Para tanto, estabeleceram que o desempenho de um sistema organizacional fosse composto por um complexo inter-relacionamento de parâmetros ou critérios de desempenho. (PETRI, 2005).

De acordo com Atkinson *et al.* (2000, p. 566) “ Os cidadãos criticam seus governos no mundo inteiro por desperdício, burocracia excessiva e desatenção com as



preocupações do cidadão. Durante os últimos 10 anos, muitas pessoas têm escrito sobre reinventar os governos e melhorar a eficiência das atividades”.

Na verdade, falta um modo sistemático de avaliação de desempenho dos programas implantados, ou seja, as organizações públicas não verificam se estes programas atendem aos anseios da sociedade e se eles cumprem o seu papel. Neste contexto, a falta de objetivos de desempenho específicos e mensuráveis torna os programas virtualmente incontroláveis.

Desta forma, o conjunto de medidas de desempenho no MCT assegura que todas as pessoas envolvidas em determinado programa governamental reconheça e faça parte do processo e sinta como parte integrante para atingir os objetivos estipulados pelo Plano Diretor em sua Unidade de Pesquisa.

Marcelino (1997) e Atkinson *et al.* (2000) enfatizam que é necessário possuir um processo de avaliação de desempenho e sem este preceito não existe base para o aprendizado organizacional ou para responsabilidades – assim eles apresentam o Ato de 1993 nos Estados Unidos, no tocante ao seu planejamento estratégico e avaliação de desempenho. Vale ressaltar que este trecho é reproduzido na íntegra com base nos autores citados acima. O ato especifica o seguinte:

Até 30 de setembro de 1997, o responsável de cada agência deve submeter ao *Director of the Office of Management and Budget* e ao Congresso um Plano Estratégico para as atividades do programa. Tal plano conterá: (1) uma declaração de compromisso incluindo as funções e as operações principais da agência; (2) metas e objetivos gerais, incluindo metas e objetivos relacionados com os resultados, para as funções e as operações principais da agência; (3) uma descrição de como as metas e os objetivos gerais do plano estratégico serão alcançados usando processos, habilidades e tecnologia internos; além de recursos humanos, de capital, de informações, e outros; também, uma descrição de como as metas de desempenho incluídas no plano para a agência [...] devem estar relacionadas às metas e aos objetivos gerais contidos no plano estratégico.

Veja alguns dos atributos-chave deste ato:

1. Cada departamento da agência identifica seus *stakeholders* primários e secundários, em uma declaração de compromisso. Essa informação apóia o processo dos programas de dotação de verbas e, também, propicia a coordenação e o enfoque dos funcionários da agência.
2. Definindo as metas e os objetivos relacionados aos resultados, as agências identificam os resultados dos desempenhos – os objetivos primários e

secundários que elas estão buscando. Isso exige um nível de especificidade que está ausente na maioria das propostas de gastos governamentais.

3. Por meio de uma declaração geral da estratégia de uma descrição dos processos primários que a agência usará para alcançar seus objetivos, e da natureza dos recursos necessários, o ato força as agências a desenvolver e documentar, especificamente, seus planos estratégicos e operacionais e a fornecer alguma garantia de que as estratégias gerais e os planos operacionais detalhados são possíveis.

4. Requerendo um conjunto de metas de desempenho, o ato força as agências a indicar como elas planejam, a monitorar e avaliar o desempenho dos seus objetivos primários e secundários: isto é, as agências devem especificar que medidas usarão para seus objetivos.

O Ato segue dando detalhes sobre a natureza e o escopo das medidas de desempenho esperadas:

O diretor do Escritório de Administração e Orçamento deve exigir para cada agência preparar e submeter a ele o plano de desempenho anual, cobrindo cada atividade do programa demonstrado no orçamento de cada agência. Tal plano deve (1) estabelecer as metas de desempenho para definir o nível de desempenho a ser alcançado por meio de uma atividade do programa; (2) expressar tais metas em um documento objetivo, quantificável e mensurável, a menos que exista um documento alternativo autorizado [...]; (3) descrever, sucintamente, os processos operacionais, as habilidades, a tecnologia, os recursos humanos, de capital, de informação, e outros recursos exigidos para alcançar as metas de desempenho; (4) estabelecer os indicadores de desempenho para serem usados na mensuração e na avaliação dos resultados relevantes, dos níveis de serviço e dos resultados de cada atividade do programa; (5) fornecer uma base para comparação dos resultados efetivos do programa com as metas de desempenho estabelecidas; e (6) descrever os meios a serem usados para verificar e validar os valores medidos.

Requerendo a monitorização e o relatório anual dos resultados do desempenho, o ato está definindo, efetivamente, os parâmetros de um sistema de controle. Os elementos importantes desse sistema de medição de desempenho são estes:

1. Metas específicas de desempenho que fornecem uma base para estabelecer os níveis de fundos e uma base para a responsabilidade. Em outras palavras, o ato implica que os recursos serão baseados no que as pessoas reivindicam e no que pode ser feito para que atendam a essas reivindicações;
2. Insistindo no desempenho mensurável, o ato previne as pessoas de especificarem medidas de desempenho que são inexecutáveis e impraticáveis que tornariam inútil o sistema de medir desempenho;
3. O ato requer medidas de desempenho para as metas primárias e para os resultados dos programas, chamados metas secundárias. Tais avaliações permitem que a empresa analise a relação entre as medidas de resultados do programa (por exemplo, em uma agência de retreinamento, o número de classes orientadas) e mensure o desempenho global (por exemplo, em uma agência de retreinamento, o número de pessoas colocadas em postos de trabalho);
4. Requerendo que as agências comparem os resultados efetivos com as metas, o ato efetivamente fechou o círculo de controle. Ao comparar os resultados efetivos com os resultados planejados, inicia-se o processo de aprendizagem organizacional. Isso ajuda a manter o sistema na trajetória correta para alcançar seus objetivos.

O ato inclui até mesmo uma seção projetada para estabelecer a base do aprendizado organizacional: Cada relatório do programa deve: (1) rever o sucesso por alcançar as metas de desempenho no ano fiscal coberto pelo relatório; (2) avaliar o plano de desempenho durante o ano fiscal atual, relativo ao desempenho alcançado, coberto pelo relatório; (3) explicar e descrever onde uma meta de desempenho não foi alcançada, investigando: (a) por que a meta não foi alcançada?; (b) quais os planos e programações para alcançar a meta de desempenho estabelecida?; e (c) se a meta do desempenho é impraticável ou ineficiente, qual é o motivo e que ação é recomendada?.

Essas exigências definem o controle básico que inclui os seguintes fatores: 1. Medir os resultados efetivos; 2. Comparar os resultados com o planejado; 3. Identificar a variância; 4. Estudar e explicar a variância; 5. Verificar a prática de ação corretiva. Esses passos são necessários porque fecham o círculo do controle e fornecem a base para a responsabilidade e para o aprendizado organizacional.

Para Hronec (1994, p. 5-6),

Quando as medidas de desempenho associam-se à estratégia da organização, todos usam as mesmas definições. Essa compreensão comum significa que as mesmas regras são seguidas e os mesmos limites são obedecidos. Com essa visão uniforme dos sinais vitais, todos podem trabalhar para implementar a estratégia, cumprindo as metas e melhorando a organização.

A busca de instrumentos que possibilitem a maximização dos resultados sociais dos programas governamentais vem sendo objeto de interesse de muitos pesquisadores. Trata-se de saber o que medir, como medir, como definir indicadores de desempenho e resultado. (CAVALCANTI; OTERO, 1997; ARAGÃO, 1997; MODESTO, 2000; COSTA; CASTANHAR, 2003; MODELL, 2004; FARIA, 2005; GIACOMONI, 2007).

Nesse sentido, para Costa e Castanhar (2003), a avaliação sistemática, contínua e eficaz dos programas sociais pode ser um instrumento fundamental para se alcançar melhores resultados e proporcionar uma melhor utilização e controle dos recursos neles aplicados. Também fornece aos formuladores de políticas sociais e aos gestores de programas dados importantes para o desenho de políticas mais consistentes e para a gestão pública mais eficaz.

Nesse contexto, Cavalcanti e Otero (1997) afirmam que se deve inserir, com muita ênfase, a abordagem de avaliação de programas orientada para resultados como componente fundamental de aferição da efetividade das ações do governo. Ressaltam também a importância do desenvolvimento de sistemas de mensuração de insumos, carga de trabalho, produtos, resultados, eficiência e produtividade, satisfação do beneficiário e do empregado, qualidade do serviço e rapidez de sua prestação. Já Modell (2004) tem dúvidas se essas medidas seriam bem adaptadas ao setor público.

Para Giacomoni (2007), o tipo de avaliação deve mudar de acordo com os diferentes níveis organizacionais. Para ele, nos níveis superiores de governo, as decisões são marcadas fortemente pela filosofia política predominante. Nesse nível os indicadores são em número reduzido e prevalecem aqueles ligados aos resultados econômicos. No plano intermediário, a mensuração é feita com base no resultado dos programas. Os indicadores são as metas ou produtos estabelecidos na elaboração do orçamento. A avaliação deverá observar se aquelas metas ou produtos foram ou não alcançados. Esta é uma medida da eficácia da instituição. Por fim, nos níveis executivos, a mensuração se dá no âmbito de Atividades e Projetos cujos resultados, na maioria das vezes, são produtos intermediários que concorrem para as metas dos Programas. Esta seria uma medição da eficiência da instituição. (GIACOMONI, 2007).

Embora haja pouca divergência acerca da definição desses conceitos, a leitura de alguns autores facilita ainda mais sua compreensão. Para Aragão (1997), “[...] efetividade refere-se à relação, ao longo do tempo, entre os resultados alcançados e os objetivos pretendidos, sendo, muitas vezes, descrita como uma dimensão qualitativa do resultado (o valor social do produto)”.

Giacomoni (2007), Aragão (1997) e Marcelino (1985) ligam a efetividade à performance externa da organização e relacionada ao grau com que os objetivos e as finalidades do governo são alcançados, medindo seu progresso.

Por outro lado, é comum a confusão entre os conceitos de efetividade e eficácia. Uma forma de reduzir as dúvidas é verificar se o indicador aponta para impactos ou efeitos dos resultados do programa sobre a população ou público-alvo. (COSTA; CASTANHAR, 2003).

Para esses autores, a avaliação da efetividade busca identificar os efeitos do programa sobre uma população-alvo, recorrendo a mecanismos que permitam identificar relações causais entre as ações do programa e o resultado final obtido.

A eficácia, por sua vez, busca medir o grau de êxito do programa em relação ao alcance de metas previamente estabelecidas, considerando que as metas do programa referem-se aos produtos mais imediatos, ou concretos, que dele decorrem. (COSTA; CASTANHAR, 2003).

## **2.5 MODELOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**

De acordo com Schmidt, Santos e Martins (2006, p.1), “a tarefa de estruturar um conjunto de indicadores de avaliação é, por si só, uma tarefa complexa, independentemente da área em que se pretende trabalhar, pois avaliar, em última análise significa atribuir valor em sentido qualitativo ou mesmo quantitativo”.

Medir o desempenho das organizações do setor público sempre foi uma tarefa difícil. No entanto, com pressões contínuas de responsabilidade, prestação de contas e buscando, cada vez mais, a eficácia e eficiência no processo de gestão, as necessidades vêm aumentando neste setor. Mas, a avaliação de desempenho não pode ocorrer de forma isolada. Ela precisa estar ligada diretamente às estratégias e planos de cada organização. Dada a premissa de que "o que é medido é o que se faz", então um sistema de medição de desempenho inadequado ou insuficiente pode ter uma importante

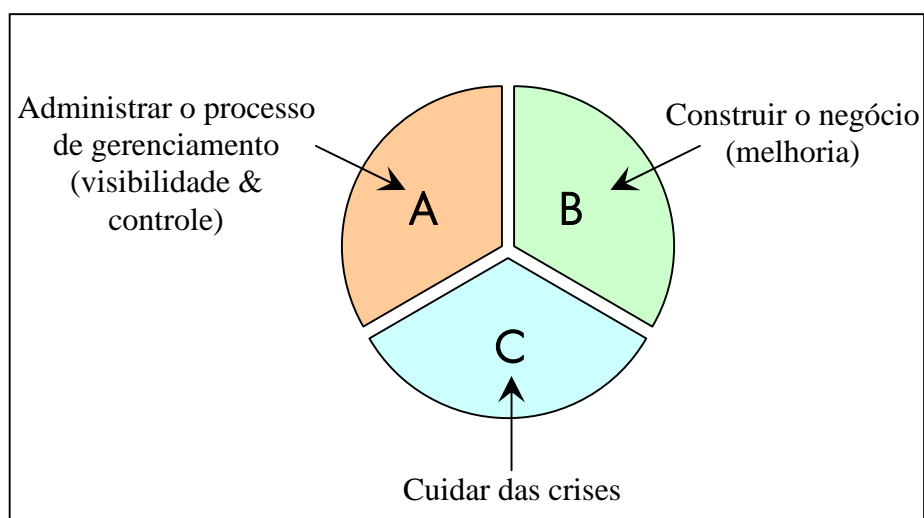
consequência negativa para toda a organização e para aqueles a quem se fornecem os serviços.

Modell (2001) afirma que os aspectos institucionais como avaliação de desempenho em organizações do setor público está atraindo o interesse crescente por pesquisas nesta área e cita que a literatura sobre este tópico reconheceu a crítica pertinente da sociologia neoinstitucional que trata do ponto de vista dos gestores e das organizações no tocante aos paradigmas das mudanças.

A Avaliação de Desempenho se iniciou nos primórdios do Iluminismo no século XVIII na Europa (ADAMS, 1992). A partir deste período surgiu um movimento que visava organizar o governo e a economia, de acordo com princípios derivados da razão, deixando para trás a tradição e superstição, estabelecendo o mundo em uma trajetória para a evolução e modernização. Na administração pública americana, este movimento se tornou fundamental durante a reforma da função pública no período de 1887-1920, e foi também amplamente definido o fim da velha administração pública (ADAMS, 1992; LANCER, 2006).

O conceito de formalização das práticas organizacionais como “mitos” chama a atenção para os aspectos simbólicos da gestão e é, muitas vezes, invocado como um contrapeso à escolha racional dos modelos de comportamento organizacional. Pode-se observar que estas práticas basicamente partem dos princípios elencados na figura abaixo.

Figura 03 - Práticas Organizacionais X Comportamento Organizacional



Fonte: Sink e Tuttle, 1993.

O processo de gerenciamento dentro das organizações quase sempre é confrontado com o comportamento organizacional em que se encontra a instituição, extrair o máximo dos gestores e empregar um processo de melhoria contínua é inerente a qualquer organização, seja ela pública ou privada.

Conforme destaca Oliveira e Turrioni (2006, p. 2) “Para se melhorar a eficiência dos órgãos públicos, as medidas de desempenho podem ser utilizadas para quantificar metas e objetivos pretendidos nos órgãos públicos e para uma melhor eficiência na tomada de decisão”.

Ao longo dos últimos anos, pesquisadores de contabilidade gerencial decidiram dar atenção às implicações das reformas do setor público para a concepção e execução da avaliação de desempenho (BALLANTINE *et al.* 1998; MODELL, 1998; JOHNSEN, 1999; LOOT; MARTIN, 2000 apud MODELL, 2001). Diversos autores têm proposto a abordagem multidimensional da Avaliação de Desempenho, em que se reflete os interesses das partes, como forma de ampliar a concepção de desempenho do setor público, ajudando os gestores na tomada de melhores decisões. Na verdade, defende-se, de forma geral, que a junção de vários modelos de desempenho contribui para obterem-se melhores resultados e medir de forma mais abrangente o desempenho das organizações. (MAYSTOS 1985; POLLITT, 1986; MCLEAN, 1993; BALLANTINE *et al.* 1998; KLOOT e MARTIN, 2000 apud MODELL, 2001).

As organizações rotineiramente avaliam o desempenho de indivíduos, atividades e subunidades. Por exemplo, as avaliações de desempenho frequentemente são usadas para alocar os recursos dentro da organização, decidir sobre as ações corretivas, definir metas de desempenho futuro, desenvolver ou aperfeiçoar as estratégias e identificar necessidades de treinamento e desenvolvimento. Além disso, a avaliação de desempenho é de fundamental importância nas organizações, e os dados financeiros e não-financeiros das Unidades de Pesquisas servem como uma contribuição essencial na formação destas avaliações (FOSTER; YOUNG, 1997; ITTNER; LARCKER, 2001).

O tema da avaliação de desempenho está enfrentando um crescente interesse nos âmbitos acadêmico e administrativo. Isso, na sua maior parte, é devido à ampliação dos modelos de performances exigidas pelo atual ambiente competitivo e à ruptura de paradigmas nas organizações (GHALAYINI; NOBLE, 1996; ROLSTADAS, 1998; TATICCHI; BALACHANDRAN, 2008).

A despeito deste assunto, têm-se nos modelos de avaliação de desempenho os pressupostos para caracterizar esta tese. Assim, Da Paz (2003, p. 2) enfatiza que “uma

das maiores distorções que se observa no setor público, hoje, diz respeito aos critérios utilizados para avaliar o desempenho das suas entidades”

A literatura apresenta uma coletânea de modelos de avaliação de desempenho que fornecem possibilidades de serem aplicados nos mais diversos setores econômicos, com base nos estudos de Martins (1999); Miranda e Silva (2001); Sobreira Netto (2006) e Tezza et al (2010).

Tezza et al (2010) apresentaram a evolução dos modelos de avaliação de desempenho de 1980 a 2007, analisados segundo 5 categorias: Abrangência, Tipos de abordagem, Foco, Nível de medição e Grau de complexidade conforme apresentado abaixo. O intuito não foi o de apresentar “todos” (isso seria praticamente impossível), mas relacionar os que estão sendo mais difundidos no meio acadêmico. Abaixo é apresentado o quadro 08 que dá subsídios para entender os vários modelos de avaliação de desempenho estudados nos últimos anos.

Quadro 08 – Codificação das subcategorias

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Codificação</b>
<b>Abrangência</b>	Corporativo	CO
	Cadeia de	CS
	suprimentos	SE
	Serviços	IN
	Indivíduo	
<b>Tipos de abordagem</b>	Teórico	TE
	Prático	PR
<b>Foco</b>	Financeiro	FI
	Não financeiro	NF
<b>Nível de medição</b>	Operacional	OP
	Tático	TA
	Estratégico	ES
<b>Grau de complexidade</b>	Baixo	BA
	Médio	ME
	Alto	AL

Fonte: Tezza et al (2010, p. 78)

A tabela 04 a seguir tenta apresentar um número considerável de modelos de avaliação de desempenho utilizando-se para isso de uma abordagem pouco explorada anteriormente. Para isso, Tezza et al (2010) apresentam de 1980 até 2007 todos os modelos estudados e apresentados de alguma forma na literatura acadêmica no mundo,



não seria leviano afirmar que com certeza alguns passaram despercebidos ou não foram encontrados, mas sem dúvida é um estudo que se destaca pelo quantitativo encontrado. Fez-se oportuno destacar em negrito os modelos estudados nesta tese.

Tabela 04 – Classificação das abordagens pesquisadas

Abordagem	Ano	Critério de classificação quanto à (ao)				
		Abrangência	Tipo de abordagem	Foco	Nível de medição	Grau de complexidade
7-S da McKinsey	1980	CO	PR	NF	TA	ME
Watermann e Peters	1983	CO	TE	NF	ES	ME
Kaplan		CO	TE	FI, NF	TA, ES	ME
Gold	1985	CO	TE	FI	OP	ME
Globerson		CO	TE	FI, NF	TA	BA
Sullivan	1986	CO	PR	NF	OP	BA
Son e Park	1987	CO	PR	NF	TA, OP	BA
Santori e Anderson		CO	PR	FI, NF	ES, TA	BA
Baldrige Instituter	1988	CO, SE	PR	NF	ES	ME
Hiromoto		CO	PR	FI	TA, OP	BA
Fortuin		CO	TE	FI, NF	TA	BA
Parasuraman <i>et al.</i>		SE	TE	NF	ES	ME
Juran		CO	TE	FI, NF	TA, OP	BA
Keegan <i>et al.</i>	1989	CO	TE	FI, NF	ES	BA
Anderson e Storhagen		CS	PR	FI, NF	ES	ME
Maskell		CO	PR	FI, NF	ES	ME
Mishra e Pandey		CO	PR	NF	TA, OP	BA
Cross e Lynch	1990	CO	PR	FI, NF	ES, TA, OP	ME
Crawford e Cox		CO	PR	FI, NF	TA, OP	BA
Zarifian		IN	TE	NF	TA	ME
Senge		CO, IN	TE	NF	ES	AL
<b>Dixon <i>et al.</i></b>		<b>CO</b>	<b>PR</b>	<b>FI, NF</b>	<b>ES, TA, OP</b>	<b>ME</b>
Azzone <i>et al.</i>	1991	CO	TE	FI, NF	TA, OP	BA
Eccles		CO	PR	FI, NF	ES	ME
Grady		CO	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Maskell		CO	PR	FI, NF	TA, OP	BA
Sink		CO	TE	FI, NF	TA	ME
Kaydos		CO	TE	FI, NF	TA	ME
Brignall <i>et al.</i>		SE	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Slack		CO	TE	FI, NF	TA, OP	ME
Kaplan e Norton	1992	CO	TE	FI, NF	ES	AL
Christopher		CS	TE	FI, NF	ES, TA	ME
Campos		CO	TE	FI, NF	OP	BA
Eccles e Pyburn		CO	PR	FI, NF	TA	ME
Harrington	1993	CO	TE	FI, NF	TA, OP	BA
Fitz-Enz		IN	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Barker		CO	PR	FI, NF	TA, OP	ME
<b>Sink e Tuttle</b>		<b>CO</b>	<b>TE</b>	<b>FI, NF</b>	<b>TA, OP</b>	<b>ME</b>
London e Beatty		IN	PR	NF	TA	ME
<b>Hronec</b>	1994	<b>CO, IN</b>	<b>PR</b>	<b>FI, NF</b>	<b>TA</b>	<b>AL</b>
Brown e Lecturer		CO	PR	FI, NF	TA, OP	ME
Hendricks		CO	PR	NF	TA, OP	ME
Rummler e Brache		CO	PR	FI, NF	ES, TA, OP	ME
Ostrenge e Orzan		CO	TE	FI, NF	ES, TA, OP	ME
Vitale <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Meyer		CO	PR	NF	TA	ME
Neely <i>et al.</i>		CO	TE	NF	TA	ME

Tabela 4 – Continuação

Abordagem	Ano	Critério de classificação quanto à (ao)				
		Abrangência	Tipo de abordagem	Foco	Nível de medição	Grau de complexidade
Bititci	1995	CO	PR	FI, NF	TA, OP	ME
Drucker		CO	TE	NF	ES	ME
Griffin <i>et al.</i>		CO	PR	NF	ES, TA	ME
Rose		CO	PR	NF	ES, TA	ME
Kasul e Motwani		CO	TE	NF	ES	ME
Vokurka e Fliedner		CO	PR	FI, NF	ES	AL
Simons		CO, IN	TE	NF	TA	ME
Lebas		CO	TE	FI, NF	TA, OP	ME
Stewart		CS	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Edwards e Ewen		1996	IN	TE	NF	TA
De Toni e Tonchia	CO		PR	FI, NF	TA, OP	ME
Ahlstrom e Karlsson	CO		PR	NF	TA, OP	ME
Ghalayini e Noble	CO		TE	FI, NF	ES, TA, OP	ME
Moreira	CO, SE		TE	FI, NF	ES	ME
Lorino	CO		TE	FI, NF	TA, OP	ME
Griffin e Page	CO		PR	FI, NF	ES, TA	ME
Flapper <i>et al.</i>	CO		PR	FI, NF	TA, OP	ME
Brown	CO		TE	FI, NF	ES, TA	ME
Bowersox e Closs	CS		TE	FI, NF	TA, OP	ME
Neely <i>et al.</i>	CO		PR	FI, NF	TA	ME
White	CO		TE	FI, NF	ES, TA, OP	AL
Antonioni	IN		PR	NF	TA	ME
Hedges e Moss	IN		PR	NF	TA	ME
Heredia e Natarajan	1997		CO	TE	FI, NF	ES, TA
Bititci <i>et al.</i>		CO	TE	FI, NF	ES, TA, OP	ME
Ghalayini <i>et al.</i>		CO	PR	NF	ES, TA, OP	ME
Daniels e Burns		CO	PR	NF	TA, OP	ME
Sandia laboratories		CO	PR	NF	TA, OP	BA
Universty of California		CO, SE	PR	NF	ES, TA	ME
Stainer		CS	TE	NF	ES, TA, OP	ME
Drogelen e Cook		CO	TE	FI, NF	ES, TA	ME
Boyd e Cox III		CO	PR	FI, NF	TA, OP	ME
Trade Family Nevada		CO	TE	NF	OP	ME
Schalkwyk	1998	CO	PR	NF	TA	ME
Ballou		CS	TE	FI, NF	TA, OP	ME
Lambert <i>et al.</i>		CS	TE	FI, NF	TA, OP	ME
Atkinson		CO	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Dornier <i>et al.</i>		CS	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Guimarães		CO, IN	TE	NF	ES, TA	ME
Slack <i>et al.</i>		CO	TE	FI, NF	ES, TA	ME
Rey	1999	CS	TE	FI, NF	ES, TA	ME
Beamon		CS	TE	FI, NF	ES, TA	AL
Schiemann e Lingle		CO, IN	PR	FI, NF	ES, J TA	AL
Waggoner <i>et al.</i>		CO	TE	FI, NF	ES, TA	ME
Samson e Terziovski		CO	PR	NF	TA, OP	ME

Tabela 4 – Continuação

Abordagem	Ano	Critério de classificação quanto à (ao)				
		Abrangência	Tipo de abordagem	Foco	Nível de medição	Grau de complexidade
Cravens <i>et al.</i>	2000	CS	TE	FI, NF	ES	AL
Bourne <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Medori e Steeple		CO	PR	FI, NF	ES	ME
Driva <i>et al.</i>		CO	PR	NF	ES, TA	ME
Dreyer		CS	PR	NF	ES, TA, OP	ME
Suwignjo <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES, TA	AL
Neely e Adams		CO	TE	FI, NF	ES	AL
Ellinger Daugherty		CS	PR	NF	ES, TA	ME
Fleury		SE	PR	NF	ES, TA	ME
Holmberg		CS	PR	FI, NF	ES	ME
Devise e Pierreval		CO	TE	FI, NF	TA, OP	ME
Robert		CO	TE	FI, NF	ES	ME
Net Genesis Group		SE	TE	NF	ES, TA	AL
Gunasekaran <i>et al.</i>	2001	CS	TE	FI, NF	ES, TA, OP	ME
McAdam e Bannister		CO	PR	NF	OP	BA
Najmi e Kehoe		CO	PR	NF	TA	BA
Durán		CO	TE	NF	TA	ME
Brewer e Speh		CS	PR	FI, NF	ES	AL
Kelly e Gennard		IN	TE	NF	TA, OP	ME
Stank <i>et al.</i>		CS	PR	FI, NF	TA, OP	ME
Lambert e Pohlen		CS	TE	FI, NF	TA	ME
Hoek		CS,SE	PR	NF	ES	ME
De Toni e Tonchia		CO	PR	FI, NF	TA, OP	ME
Neely <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES	AL
Kochhar e Zhang	2002	SE, CS	PR	NF	ES	ME
Gibb		IN	PR	NF	ES, TA	AL
Martins		CO	TE	FI, NF	ES	AL
Figge <i>et al.</i>		CO	TE	FI, NF	ES	AL
Supply Chain Council		CS	PR	FI, NF	ES, TA, OP	AL
Ittner <i>et al.</i>	2003	CO	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Kennerley e Nelly		CO	PR	NF	ES, TA	AL
Maskell e Baggaley	2004	CO	PR	FI, NF	TA, OP	ME
Lin e Chen	2005	CO	TE	FI, NF	ES	ME
Bititci <i>et al.</i>		CO, CS, SE	PR	NF	ES, TA	AL
Robinson <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES	ME
Parasuraman <i>et al.</i>		SE	PR	NF	ES	ME
Díaz <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES, TA	ME
Leachman <i>et al.</i>		CO	PR	FI, NF	ES, TA, OP	AL
Bititci <i>et al.</i>	2006	CO	PR	NF	ES	ME
Henri		CO	PR	FI, NF	ES	AL
Lee		SE	PR	FI, NF	ES, TA	AL
Hubbard		CO	TE	FI, NF	ES	ME
Sharma e Bhagwat		CO	PR	NF	ES, TA	ME
Park e Park	2007	SE	PR	FI, NF	ES	AL
Ukko <i>et al.</i>		IN, CO	PR	NF	OP, ES	ME
Searcy <i>et al.</i>		CO	PR	NF	ES	ME
Cliville <i>et al.</i>		CO	PR	NF	ES	AL
Wing <i>et al.</i>		CO	PR	NF	ES	ME

Fonte: Tezza et al (2010, p. 84 a 86)

Para Koontz e O'Donnell (1969, p. 770 apud HOURNEAUX JUNIOR, 2005, p.17), há três razões para que se tenha um controle do desempenho geral da organização:

Em primeiro lugar, assim como o planejamento geral tem que se aplicar aos objetivos da empresa ou de suas principais divisões, também, os controles totais têm que ser aplicados. Em segundo lugar, a descentralização da autoridade – especialmente em divisões de produto ou de território – cria unidades semiautônomas e estas devem ser submetidas pelo menos a controles gerais, para evitar o caos que resultaria da autonomia completa. Em terceiro lugar, os controles gerais permitem medir o esforço total do administrador numa área integrada, em vez de medir somente partes desse esforço.

Para Kennerley e Neely (2002, p. 1242 apud HOURNEAUX JUNIOR, 2005, p. 19), há quatro fatores principais que afetam a evolução dos métodos de avaliação de desempenho:

- ✓ Processos: existência de processos para revisão, modificação e desdobramento;
- ✓ Pessoas: a disponibilidade de habilidades requeridas para uso, reflexão, modificação e desdobramento de indicadores;
- ✓ Infraestrutura: a disponibilidade de sistemas flexíveis que permitam a coleta, análise e reporte dos dados apropriados;
- ✓ Cultura: a existência de uma cultura de mensuração na organização, assegurando que o valor da mensuração seja importante mantendo indicadores relevantes e apropriados.

### **2.5.1 Sete Critérios do Desempenho (SCD) - (Sink e Tuttle)**

Uma das principais abordagens clássicas para medição de desempenho é apresentada pelo modelo de Sink e Tuttle (SINK, 1985; SINK; TUTTLE, 1993). As aplicações deste modelo de desempenho de um sistema organizacional referem-se a uma complexa inter-relação entre os seguintes sete critérios de desempenho: Eficácia, Eficiência, Qualidade, Produtividade, Qualidade no trabalho, Inovação e Lucratividade. (ROLSTADAS, 1998).

O modelo de Sink e Tuttle defende que um sistema de medição de desempenho precisa estar integrado ao sistema de gestão da organização e voltado para a

melhoria contínua. Para Schmidt, Santos e Martins (2006) esse modelo é abrangente e integrado e apresenta sete critérios de desempenho, a partir dos quais um sistema organizacional deverá ser medido pela: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida do trabalho, inovação e lucratividade.

Assim Sink e Tuttle (1993) enfatizam que o foco deve ser, primeiro, sobre a eficácia, ou seja, quais são as coisas certas a fazer. Em seguida, deve-se começar a trabalhar a eficiência e qualidade. Se estes três conceitos estão em consonância, o resultado é muito provável que seja um processo produtivo para a organização. Qualidade de vida no trabalho e inovação são vistos como mediadores para a equação, pois eles podem aumentar e diminuir o desempenho. A manutenção de elevados desempenho nessas áreas, resultam a curto prazo muitas vezes na rentabilidade das organizações. Com isso, os resultados a longo prazo apresentam excelência, sobrevivência e crescimento. O trabalho de Moseng e Bredrup (1993 apud ROLSTADÅS, 1998) deriva do modelo dos SCD e integra três dimensões (1) Eficiência. (2) Eficácia. (3) Adaptabilidade.

Sink e Tuttle (1993) vislumbram uma estrutura sistêmica da organização em que elencam cinco elementos: o sistema a jusante, entradas, processamentos, saídas, e o sistema a montante; de posse destes elementos, eles traçam seis indicadores de qualidade, um representando cada elemento e no final o sexto indicador monitora a qualidade do processo gerencial da organização.

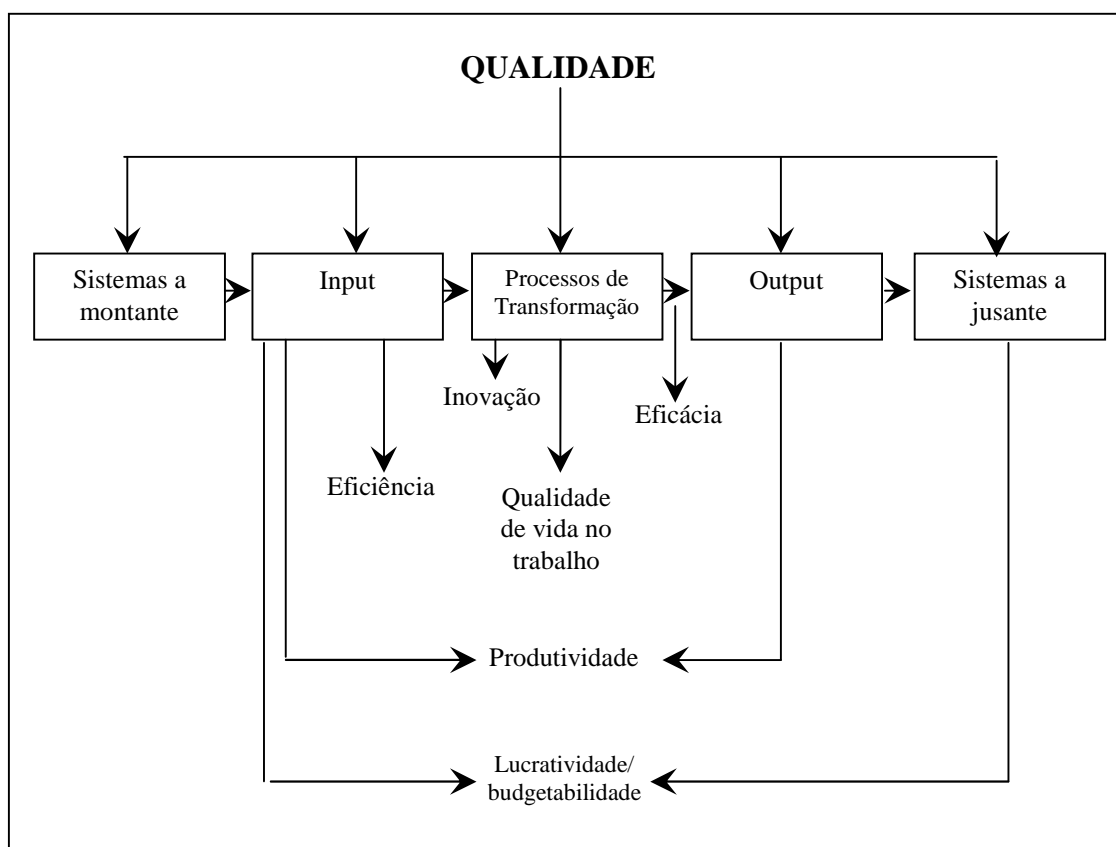
Embora muita coisa fosse modificada nas organizações desde a introdução pela primeira vez do modelo de Sink e Tuttle, esses sete critérios de desempenho são ainda importantes. No entanto, o modelo tem várias limitações. Por exemplo, ele não considera a necessidade de flexibilidade nem leva em conta a perspectiva do cliente.

Assim, o modelo de sete critérios de desempenho inicia-se com a visão da organização estabelecendo os objetivos específicos, passando por um processo de medição dos indicadores-chave, finalizando com o *feedback* da implementação da estratégia desejada (SCHMIDT, SANTOS E MARTINS, 2006; ROLSTADAS, 1998; SINK E TUTTLE, 1993). Todo este processo se torna possível pelo comprometimento dos funcionários e uma equipe de implementação que a todo o momento busca alinhar estrategicamente as necessidades da organização no tocante aos sete critérios propostos no modelo.

Sink e Tuttle (1993) estruturam o sistema organizacional em sete critérios de desempenho que se dividem em cinco fases distintas, fazendo uma adaptação à

realidade do setor público. Focando o Ministério da Ciência e Tecnologia, mais especificamente as Unidades de Pesquisas, pode-se dizer que os sistemas a montante tratam de cada unidade de pesquisa que por meio dos dados de entrada (*Inputs*) apresentam as informações que serão processadas de acordo com o planejamento estratégico. Os termos de contrato de gestão e os indicadores de avaliação de desempenho são os *Outputs*, com isso chega-se à resposta junto à Sociedade e à Subcoordenação das Unidades de Pesquisas (SCUP), no sentido de divulgar se essas unidades estão realmente desempenhando seu papel. Conforme apresentado na figura abaixo.

Figura 04 - O Sistema Organizacional e as Definições Operacionais dos Sete Critérios de Performance.



Fonte: Sink e Tuttle (1993, p. 141)

### 2.5.2 Performance Measurement Questionnaire (PMQ) - (Dixon, Nanni e Vollmann)

O *Performance Measurement Questionnaire* (PMQ) foi desenvolvido por Dixon *et al.* (1990), com o objetivo de criar uma dinâmica de avaliação capaz de mudar, continuamente, as medidas de desempenho de acordo com as mudanças ambientais,

estratégicas e táticas. Este modelo foi elaborado para avaliar as relações entre o sistema de medição de desempenho e as percepções dos membros da organização no que diz respeito aos fatores críticos de sucesso. (GHALAYINI; NOBLE, 1996; TATICCHI e BALACHANDRAN, 2008).

O desenvolvimento do modelo proposto é uma ferramenta útil na avaliação do estado para identificar as necessidades de melhoria da organização e a necessidade de nova representação de medidas. Os resultados da PMQ são avaliados por uma equipe que realiza as seguintes análises: análise do alinhamento estratégico para verificar o alinhamento das ações e das medidas, a análise de congruência para verificar a compreensão da capacidade de analisar o negócio, a análise do consenso para avaliar o efeito da comunicação e, finalmente, a análise divergente (confusa) para compreender o consenso sobre áreas de melhoria identificadas. (TATICCHI; BALACHANDRAN, 2008).

Dixon *et al.* (1990) desenvolveram o PMQ para ajudar os gestores a identificar as necessidades de melhoria da sua organização, bem como a determinar até que ponto as medidas de desempenho existentes podem apresentar estas melhorias. Em síntese, o PMQ estabelece uma agenda para medir melhorias de desempenho. (GHALAYINI; NOBLE, 1996). O foco principal do modelo é a análise da efetividade de um sistema de avaliação de desempenho, por meio dos seus indicadores.

A existência de um sistema de medição de desempenho inadequado pode ser tão maléfico quanto a sua inexistência. O sistema inadequado pode induzir os funcionários a abordarem incorretamente os problemas ou, então, direcioná-los para soluções erradas. Isso pode acontecer quando o sistema de medição de desempenho está desalinhado com a estratégia da empresa, já que a simples existência de um sistema de alinhamento não garante a resolução efetiva dos problemas, ela é apenas uma condição necessária, mas não suficiente. (MARTINS, 1999; DIXON, NANNI; VOLLMANN, 1990).

A seleção de novas medidas que não se amarram com as medidas em vigor precisam ser aplicadas. Estas medidas são fundamentais e são denominadas como “lacunas”, espaços na avaliação de desempenho que por algum motivo não foram contempladas. As lacunas são medidas importantes para o sucesso de uma empresa, mas que presentemente não estão sendo medidas pelo sistema de medição da organização (Dixon *et al.*, 1990). A execução deste tipo de medida cria uma oportunidade para a

organização reforçar o seu sistema de medição. (TATICCHI; BALACHANDRAN, 2008).

De acordo com McMann e Nanni Jr. (1994, p.56) “[...] para uma organização ter sucesso e sustentar sua competitividade, suas medidas de desempenho internas devem corresponder e dar assistência para a tarefa que ela está enfrentando[...]”. Portanto, o primeiro passo é avaliar a eficiência e a eficácia do sistema de medição de desempenho e determinar a congruência existente entre medição, estratégia e ações. Esse será o ponto de partida para a autoanálise e mudança, em relação à medição do desempenho.

Segundo Ghalayini e Noble (1996), o PMQ é composto de quatro partes. A primeira parte fornece informações gerais a serem utilizadas para classificar os entrevistados. A segunda parte do PMQ avalia as principais prioridades competitivas e o sistema de medição de desempenho, é constituída por itens identificados como áreas de "melhorias". A terceira parte do PMQ é semelhante à segunda parte, exceto o foco, que está nos fatores de desempenho (medidas de desempenho). A parte final do questionário pede que os entrevistados forneçam medidas de desempenho que melhorem a avaliação do seu próprio desempenho e outros comentários em geral.

Os resultados do PMQ são avaliados em quatro aspectos: o alinhamento, a congruência, consenso e a divergência. A análise do alinhamento é realizada para investigar termos gerais, bem como ações de uma organização e as medidas que complementam a sua estratégia. A análise de congruência é realizada para fornecer uma compreensão detalhada de quão bem o sistema de medição apóia suas ações e a estratégia. A análise de consenso é realizada através do agrupamento dos dados por nível de gerência ou pelo grupo funcional e mostra o efeito da comunicação. O objetivo da análise divergente é determinar o grau de consenso referente a cada área de melhoramento e medir o desempenho.

Na análise de congruência, é possível determinar lacunas e falsos alarmes. As lacunas surgem em áreas nas quais é necessário melhorar o desempenho e não existem medidas de desempenho para suportar tal atividade. Já os falsos alarmes são detectados quando existem muitas medidas de desempenho relativas a uma área na qual o desempenho não contribui significativamente para a estratégia da empresa, conforme apresentado no quadro abaixo.



Quadro 09 - Estrutura do *Performance Measurement Questionnaire*.

<i>Performance Measurement Questionnaire</i>				
Informações Gerais	Áreas de Melhoria		Medidas de Desempenho	
	O que é crítico	Medidas usadas para suportar os fatores críticos de sucesso	Importância de medidas específicas para o sucesso de longo prazo	Grau de ênfase atual para cada medida

Fonte: Martins (1999)

Por isso, hoje é evidente que os sistemas de avaliação desempenham um papel crucial nas organizações, revelando o quão bem a organização está fazendo com relação a seus objetivos e identificando as melhorias necessárias (DIXON *et al.* 1990). Apesar do grande interesse na academia e nas organizações pela avaliação de desempenho, apenas alguns dos modelos na imensa literatura existente resolvem o problema na sua totalidade. (TATICCHI; BALACHANDRAN, 2008).

Especificamente no que se refere ao questionário do PMQ, sua aplicação pode ser feita para todos os funcionários ou somente para as pessoas com cargo de gerência. O questionário também pode ser adaptado para capturar nuances específicas de uma organização. Assim, este trabalho adaptará algumas questões para atender necessidades específicas do assunto.

Os autores não fazem recomendações quanto à aplicação periódica do *Performance Measurement Questionnaire* para evitar que o sistema de medição de desempenho da empresa se desalinhem em relação à estratégia competitiva com o passar do tempo. Essa providência poderia conferir certo caráter dinâmico ao sistema de medição de desempenho.

O PMQ tem a vantagem de fornecer um mecanismo para identificar as áreas de melhoria da organização e suas medidas de desempenho associadas. Além disso, ele tenta determinar em que medida o sistema suporta áreas de melhorias. A desvantagem é que o PMQ não pode ser considerado um sistema de avaliação global e integrado. (GHALAYINI; NOBLE, 1996).

Taticchi e Balachandran (2008) afirmam que o modelo de PMQ (Dixon *et al.*, 1990) fornece dois erros comuns no processo: (1) por meio do uso de medidas erradas, o tempo gasto envolvido num processo de melhorar medidas menos importantes, ou

seja, não útil para a organização e (2) o não uso da medida certa, para que algo que é importante continue sendo negligenciado pela organização.

Assim, as pesquisas de Dixon et al. (1990) e Loureiro e Vollmann (1994) concluem que as medidas envolvendo satisfação dos clientes são raramente usadas em comparação com a avaliação de sua importância, no entanto algumas "tradicionais" medidas de desempenho não são consideradas muito importantes, mas são amplamente utilizadas. (TATICCHI; BALACHANDRAN, 2008).

### **2.5.3 Modelo Quantum de Medição de Desempenho (MQMD) - (Hronec)**

O Modelo Quantum de Medição de Desempenho foi proposto por Hronec (1994), considerando como critérios competitivos custos, qualidade e tempo. O autor propõe uma família de medidas para esses três critérios, a qual abrange a organização, os processos e as pessoas.

Para Hronec (1994, p.5)

Medidas de desempenho são os 'sinais vitais' da organização. Elas informam às pessoas o que estão fazendo, como elas estão se saindo e se elas estão agindo como parte do todo. Elas comunicam o que é importante para toda a organização: a estratégia da gerência de primeiro escalão para os demais níveis, resultados dos processos, desde os níveis inferiores até o primeiro escalão, e controle e melhoria dentro do processo.

Hronec (1994) afirma existirem cinco razões para os processos de implementação de um sistema de avaliação de desempenho falharem, quais sejam: as pessoas não se envolverem no processo, as medidas de desempenho não serem confiáveis, as medidas de desempenho serem utilizadas para criticar as pessoas e não para melhorar os processos, a coleta e o processamento de dados tomarem muito tempo das pessoas e as medidas de desempenho serem aplicadas em excesso.

Hacker e Brotherton (1998) atribuem à falta de liderança da alta administração a maior causa de falhas na implementação de novos sistemas de avaliação de desempenho. Para solucionar o problema, Hronec (1994) propõe um processo com seis etapas:

1. Desenvolver e validar a rotina dos relatórios determinando a responsabilidade pela coleta e divulgação, o que será relatado, a frequência de divulgação, o formato da divulgação e quem receberá as informações;
2. Obter o endosso da alta administração para as questões acima;

3. Submeter o plano de implementação às pessoas do processo;
4. Começar a medição e emitir os relatórios correspondentes;
5. Avaliar a efetividade das medidas de desempenho e da rotina de relatórios; e
6. Analisar e melhorar continuamente as medições de desempenho.

A seguir, através do quadro 10, apresentam-se as vantagens e desvantagens dos modelos escolhidos.

Quadro 10 - As vantagens e desvantagens dos modelos escolhidos

Modelo	Vantagens	Desvantagens
PMQ – Performance Measure Questionnaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de análise crítica do desempenho global para avaliação organizacional.</li> <li>• Participação dos funcionários no processo de avaliação do Sistema de medição de desempenho Organizacional</li> <li>• Fornecimento de informações que facilitam o aprendizado organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de múltiplas dimensões de desempenho</li> <li>• Falta de mecanismos para o monitoramento do ambiente interno e externo da organização</li> <li>• Falta de agilidade na colocação à disposição de informações relevantes de mudanças nos ambientes interno e externo</li> </ul>
MQMD – Modelo <i>Quantum</i> de Medição de Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de desempenho vinculadas à estratégia e abrangendo três níveis (organizacional, processos e pessoas)</li> <li>• Ênfase na satisfação dos principais grupos de interessados (clientes, acionistas, funcionários, fornecedores, órgãos controladores, sociedade e meio-ambiente)</li> <li>• <i>Feedback</i> para melhoria contínua do Sistema de Medição de Desempenho Organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de clareza na interação dos sistemas de medição da integração com as áreas funcionais da organização.</li> <li>• Falta de agilidade na colocação à disposição de informações relevantes</li> <li>• Falta de clareza na agregação dos indicadores.</li> </ul>
SCD – Sete Critérios de Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de desempenho em todos os pontos-chaves (sistemas receptores, saídas, processos, entradas e sistemas fornecedores)</li> <li>• Múltiplas dimensões de desempenho</li> <li>• Mecanismos de realimentação que fornecem informações do resultado das ações de melhoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de clareza na garantia do alinhamento dos indicadores aos níveis hierárquicos da organização.</li> <li>• Falta de clareza em identificar relações de causa e efeito entre os indicadores.</li> <li>• Falta de agilidade no fornecimento de informações relevantes no instante em que o usuário precisa.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Figueiredo (2003, p. 49-51).

De acordo com Gasparetto (2003, p. 106),

Cada um dos modelos encontra entusiastas e opositores, porém, mais do que buscar os problemas de cada um ou discutir quais são originais e quais se

valeram dos conceitos já existentes, ampliando-os e utilizando marketing para popularizá-los, é preciso avaliar suas potencialidades e adotar suas melhores características, para construir um modelo que se adeque às necessidades de cada caso.

## **2.6 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DAS UNIDADES DE PESQUISAS DO MCT**

Rosenberg e Ohayon (2006) enfatizam que as Instituições Públicas de Pesquisas (IPPs) passam hoje por uma série de transformações e exigências e que elas precisam se adequar às novas demandas econômicas e evoluir gerencialmente na busca de resultados. As unidades de pesquisas do MCT passaram por um processo de reestruturação em que elas deixam de ser um ônus orçamentário, e se tornam um investimento público. Hoje, elas cobram resultados e as atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) apresentam um alinhamento estratégico desde 2001. O ciclo se fechou em 2010 e as 17 unidades de pesquisa estudadas na tese podem, de certa forma, mostrar se os esforços despendidos para analisar os resultados estão dando certo.

Essas transformações eram necessárias, porque as instâncias governamentais foram se tornando burocráticas e já não atendiam aos anseios da Sociedade e muito menos dos servidores, e as UPs foram perdendo em credibilidade e entrando em um período de declínio em investimentos públicos, principalmente, no cenário político e socioeconômico. (ROSENBERG; OHAYON, 2006).

Observou-se no final dos anos oitenta um círculo vicioso de falta de comprometimento mútuo onde, de um lado o Estado pressionado por uma enorme crise financeira, fiscal e política, preocupa-se essencialmente com a redução dos gastos públicos usando procedimentos de controle burocráticos e, por outro lado, as IPPs reivindicando maior volume de recursos orçamentários para as atividades de CT&I. Não é por acaso que no início dos anos noventa a maioria das IPPs formalizou processos de planejamento estratégico e revisou os mandatos do seu quadro gestor e, conseqüentemente, as suas missões (SALLES-FILHO, 2000). Assim, um novo relacionamento foi estabelecido entre o Estado e as IPPs, a partir de um Contrato de Gestão nos seguintes aspectos: (i) avaliação dos resultados organizacionais; (ii) gestão dos recursos orçamentários e financeiros; (iii) gestão estratégica; e (iv) gestão dos recursos humanos. A última Reforma Administrativa do Estado, ocorrida em 1995, teve como objetivo introduzir modificações significativas nas relações entre o Estado, IPPs, empresas e organizações públicas. (ROSENBERG; OHAYON, 2006, p. 2).

Segundo Rosenberg e Ohayon (2006) e Sano (2003), a administração pública brasileira evoluiu por meio de três modelos. Esses autores fizeram uma comparação das

principais reformas do Estado e seu impacto na Fiocruz<sup>4</sup>, conforme apresentado no Quadro 11, abaixo:

Quadro 11 – Principais Reformas Administrativas do Estado e Principal Impacto na Fiocruz

Reforma	Período	Características Principais	Impacto na Fiocruz
<b>Criação do DASP</b>	1930-1945	Implantação impositiva do modelo burocrático pelo Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP). Racionalização dos métodos administrativos. Criação do sistema de mérito na administração. Plano administrativo fundamentado em orçamento. Revisão das estruturas.	Perda da autonomia financeira e administrativa do Instituto Oswaldo Cruz (atual Fiocruz).
<b>Decreto-Lei nº 200-1967/69</b>	1964-1985	Descentralização institucional (administração direta e indireta). Transferências de atividades para o setor privado. Substituição de funcionários estatutários por celetistas. Redução da atuação do DASP.	Criação da Fundação Oswaldo Cruz.
<b>Extinção do DASP</b>	1986-1988	Extinção do DASP e criação em 1986 da Secretaria de Administração Pública da Presidência da República (SEDAP). Reforma da Administração Pública aprovada pelo Presidente José Sarney em 1986 com os seguintes princípios: racionalização e contenção de gastos públicos; formulação de nova política de recursos humanos; e, racionalização da estrutura da Administração Federal.	Início do processo de descentralização administrativa da Fiocruz.
<b>Constituição de 1988</b>	1988-1995	Instauração de um Regime Jurídico Único para todos os servidores públicos. Nova relação de trabalho; estabilidade dos funcionários; eliminação da autonomia das fundações e autarquias; criação de sistema rígido de concursos onde não se destina parte das novas vagas para os servidores já existentes.	Processo democrático de escolha do presidente e dos diretores.
<b>Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado e Emenda Constitucional nº 19/98</b>	Após 1995	Aumento da governança do Estado, ou seja, sua capacidade administrativa de governar com efetividade e eficiência, voltando à ação dos serviços do Estado para o atendimento dos cidadãos. Limitação da ação do Estado àquelas funções que lhe são próprias, reservando, em princípio, os serviços não-exclusivos para a propriedade pública não-estatal, e a produção de bens e serviços para o mercado para a iniciativa privada. Só em casos de emergência cabe a ação direta da União. Transferência parcial da União para os Estados das ações de caráter regional, incentivando-se a parceria. Mudança da Emenda Constitucional Nº 19/98, chamada de Emenda da Reforma do Estado sobre os princípios da Administração Pública, servidores e agentes públicos, controle de despesas e finanças públicas, custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, entre outras providências.	Administração focada em resultados e elaboração de diretrizes estratégicas da Fiocruz.

Fonte: Rosenberg; Ohayon (2006, p. 3)

Ainda segundo Rosenberg e Ohayon (2006), as reformas se sucederam em partes pela necessidade da esfera pública em se desenvolver competitivamente com base em

<sup>4</sup> A Fiocruz é uma IPP. Ou seja uma unidade de pesquisa em que como tal se preocupa em atingir suas metas para alcançar seus resultados. Vale salientar que ela não foi alvo do estudo desta tese, mas possui um importante papel no desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, o que justifica a apresentação dos impactos da evolução das reformas administrativas no Brasil nessa IPP, conforme o Quadro 11.

inovação tecnológica, e um dos pontos que culminou com a crise do modelo burocrático foi o excesso de controle, abrindo espaço para o surgimento dos modelos de desempenho na década de 90. Assim, para que a gestão pública se tornasse mais eficiente e oferecesse serviços de qualidade à sociedade foi proposta a reforma administrativa com base no Plano Diretor em 1995. A partir deste ponto, surgiu a gestão gerencial propriamente dita no Brasil. No quadro abaixo, podem-se observar as principais características de cada modelo de Administração Pública no Brasil.

Quadro 12 – Principais Características da Administração Pública no Brasil

<b>Administração Patrimonialista</b>	<b>Administração Burocrática</b>	<b>Administração Gerencial</b>
1. Incapacidade do poder absolutista em distinguir entre o patrimônio público e os seus bens privados.	1. Separa o público do privado.	1. Administração voltada para o cidadão.
2. Proliferação do favoritismo e da corrupção.	2. Caráter racional e divisão do trabalho.	2. Controle sobre os órgãos, efetuado por meio de contrato de gestão.
3. Indiferença quanto aos princípios de um serviço público profissional e de um sistema administrativo impessoal.	3. Profissionalização, hierarquia funcional, impessoalidade e formalismo.	3. Organizada em poucos níveis hierárquicos. Incentiva a criatividade e a inovação.
4. Dominação dos cargos públicos pelos “coronéis”.	4. Competência técnica e meritocracia.	4. Existem mecanismos de responsabilização ( <i>accountability</i> ) dos políticos e funcionários.
5. Administração baseada no clientelismo.	5. Caráter legal das normas e regulamentos.	5. Controle efetuado por resultados.
6. Poder descentralizado e federalismo.	6. Poder centralizado baseado na centralização das decisões.	6. Descentralização administrativa e delegação da autoridade.

Fonte: Rosenberg e Ohayon (2006, p. 8)

Com a chegada desse modelo gerencial na administração pública, foram feitas algumas modificações e se passou a avaliar e medir resultados. Nesse contexto, surgiu o Contrato de Gestão que “constitui o principal instrumento de supervisão ministerial, para a gestão estratégica da instituição e para consolidação da administração gerencial”. (BRASIL, MARE, 1998a, p. 32). Segundo Rosenberg e Ohayon (2006), nele são estabelecidos os objetivos e as metas a serem alcançadas, utilizando indicadores de desempenho para cada unidade de pesquisa.

Nesta mesma linha, foram criadas as Organizações Sociais, modelos de organização pública não-estatal, qualificadas a desenvolverem atividades estatais publicizáveis, são aquelas não-exclusivas do Estado, em que o governo atua concomitantemente com instituições privadas. (ROSENBERG; OHAYON, 2006; SANO, 2003; BRASIL, 1998b). “Trata-se de uma forma de propriedade pública não-estatal, constituída pelas associações civis sem fins lucrativos, que não são propriedade de nenhum indivíduo ou grupo e estão orientadas diretamente para o atendimento do interesse público”. (BRASIL, 1998b; ROSENBERG; OHAYON, 2006, p. 15).

As organizações sociais foram criadas em 1998, por meio de medida provisória e, de acordo com o Ministério do Planejamento, são:

Pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos, voltadas para atividades de relevante valor social, criadas por iniciativa de particulares segundo o modelo previsto na Lei nº 9.637, reconhecidas, acompanhadas e fomentadas pelo Estado. Trata-se, portanto, de uma forma de parceria entre o Estado e as instituições privadas de fins públicos para a prestação de serviços com qualidade e constância aos cidadãos brasileiros. (BRASIL, 1998).

No entanto, a criação das organizações sociais não representa uma inovação institucional; na verdade, o intuito é buscar uma forma de descentralizar algumas atividades na área de prestação de serviços não exclusiva do Estado. (SANO, 2003).

A denominação Agência Executiva é uma qualificação a ser concedida, por decreto presidencial específico, a autarquias e fundações públicas, responsáveis por atividades e serviços exclusivos do Estado. Não basta a manifestação da vontade das instituições e respectivos Ministérios para serem Agências Executivas, pois conforme estabelecido na Lei nº 9.649 de 27 de maio de 1998 exige para a qualificação de uma instituição como tal, que a candidata tenha: (1) um plano estratégico de reestruturação e desenvolvimento institucional em andamento e (2) um Contrato de Gestão, firmado com o Ministério de tutela (BRASIL, MARE, 1998a). (ROSENBERG E OHAYON, 2006, P. 15). As OS's são parte da estratégia adotada pelo Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado para promover a flexibilização da administração pública e foram criadas dentro do contexto da Reforma do Estado conduzida pelo extinto Ministério da Administração Federal e Reforma do Aparelho do Estado – MARE. As OS's fazem parte do rol de organizações pós-burocráticas e recebem essa denominação porque foram criadas num contexto que procura superar as deficiências apontadas no modelo burocrático weberiano e que trazem em seu bojo questões como a participação da sociedade na gestão e também do controle social sobre o Estado. O intuito com as OS's é promover a publicização, ou seja, a gestão das atividades não-exclusivas do Estado por meio de entidades da sociedade civil. O Estado atuaria como promotor e regulador desse processo, além de ser o responsável pelo financiamento e resultados das OS's. (SANO, 2003, p. 12).

Assim, tanto para as UPs como para as OSs são estabelecidas metas de desempenho. A preocupação com os serviços prestados, que atendam a sociedade é

primordial, pois, apesar de não ser considerado um modelo ideal como alguns autores tratam em seus estudos, vem contribuindo muito com a administração pública principalmente por guiar-se pelos princípios da gestão privada. (SANO, 2003).

O elo entre o Estado e as OS's ocorre por meio do contrato de gestão, amplamente utilizado na administração pública e para os quais diversos estudos (ANDRÉ, 1994, 1995 e 1999; ROBLES e FISCHMANN, 1995) apresentam suas possibilidades e limites e que ANDRÉ (1999) define como o instrumento legal de “compromisso administrativo interno ao Estado, firmado entre o poder executivo e a diretoria de instituições de direito público e empresas estatais”. A peculiaridade no caso das OS's é que essas são instituições de direito privado que estão habilitadas a celebrar contratos de gestão com o Estado. Assim, este objeto também será analisado sob a óptica da responsabilização e da administração pública gerencial. (SANO, 2003, p. 17).

Fica evidente, portanto, que o modelo gerencial contribui e vem contribuindo bastante com o processo de desenvolvimento da administração pública com base em conceitos da gestão privada. Não se quer dizer que este modelo é o ideal, pois acredita-se que dele já existam muitas ramificações, o que se quer mostrar é o avanço que a administração pública teve com a sua implantação nos últimos anos. Sano (2003) enfatiza que o país hoje goza de uma democracia nunca antes vista na sua história, a *accountability*, o controle das atividades públicas, o processo de avaliação de desempenho tornaram-se constante em qualquer gestão pública.

Sano (2003) comenta que o Plano de Reforma do Estado trouxe para o governo diversas vantagens no desenvolvimento das UPs e OS's, mas, na sua visão, uma das principais foi a aplicação da avaliação de desempenho em que se busca atingir metas que aparecem nos termos de compromisso e no contrato de gestão.

Este trabalho visou analisar as Unidades de Pesquisas e Organizações Sociais pertencentes ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Para isto, cabe nesta parte apresentar de forma sucinta as principais divisões, conceitos, organizações e classificações destas unidades, bem como suas estruturas e suas principais atividades.

De acordo com Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008) foi com a chegada da família imperial portuguesa que tiveram início de fato as pesquisas científicas no Brasil.

Durante o século XIX, existiu uma intensa “colonização” das pesquisas científicas, em que se teve a colaboração de cientistas europeus e americanos que contribuíram e ajudaram a criar as primeiras instruções de pesquisas no país. (MARCELINO; MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008).



Desta forma, as instituições de pesquisa avançaram e o período pós Segunda Guerra Mundial foi crucial para o surgimento de novas instituições científicas. Em 1951, foi criado o Conselho Nacional de Pesquisas – hoje Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – e a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento do Ensino Superior – atualmente Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) –, instituições fundamentais para o salto da ciência e da tecnologia no Brasil. Depois de mais cinco anos foram criadas a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CNAE) – hoje em dia Agência Espacial Brasileira (AEB). No ano de 1966, surgiu a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), para auxiliar as instituições de pesquisas e empresas tecnológicas. (MDIC/CNI/SEBRAE, 2002 *apud* MARCELINO, MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008).

Mesmo com todas essas instituições, o Ministério da Ciência e Tecnologia só veio a ser criado em 1985, para desempenhar a missão de aplicar políticas de desenvolvimento científico e tecnológico, bem como, de inovação. (MCT, 2009; MARCELINO, MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008).

De acordo com Marcelino (2003, p. 652)

Conforme estabelecido na Medida Provisória n 1.549-28, de 14-3-1997, a qualificação de uma instituição como agência executiva exige como pré-requisito básico que a instituição candidata tenha: um plano estratégico de reestruturação e desenvolvimento institucional em andamento e um contrato de gestão firmado com o ministério superior. Do primeiro pré-requisito – plano estratégico – devem resultar, entre outras, ações de aprimoramento da qualidade da gestão da instituição, com vistas à melhoria dos resultados decorrentes de sua atuação, do atendimento aos seus clientes e usuários e da utilização dos recursos públicos. O contrato de gestão, por sua vez, estabelecerá objetivos estratégicos e metas a serem atingidos pela instituição, em determinado período de tempo, assim como os indicadores que permitirão mensurar seu desempenho na consecução dos compromissos pactuados no contrato.

Com isso, o MCT passou por várias reestruturações, até chegar à estrutura atual: seu organograma contempla 5 (cinco) entidades vinculadas, 17 (dezessete) unidades de pesquisa que se subdividem em Unidade de Pesquisa Científica e de Pesquisa Tecnológica e de Inovação, 06 (seis) unidades subordinadas à CNEN e 03 (três) empresas públicas, discriminadas a seguir: (MCT, 2007).

AGÊNCIAS

CNPq, FINEP, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), CNEN, AEB.

UNIDADES DE PESQUISAS

→ UNIDADE DE PESQUISA CIENTÍFICA

IDSM – Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada

MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi

MAST – Museu de Astronomia e Ciência Afins

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

ON – Observatório Nacional

CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

LNLS – Laboratório Nacional de Luz Síncrotron

LNA – Laboratório Nacional de Astrofísica

→ UNIDADE DE PESQUISA TECNOLÓGICA E DE INOVAÇÃO

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

CETEM – Centro de Tecnologia Mineral

CenPRA – Centro de Pesquisas Renato Archer

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

INSA – Instituto Nacional do Semi-Árido

INT – Instituto Nacional de Tecnologia

CETENE – Centro de Tecnologia Estratégicas do Nordeste

CEITEC – Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica

UNIDADES DA COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

CRCN-NE – Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste

CRCN-CO – Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste

CDTN – Centro de Desenvolvimento da Tecnologia nuclear

IEN – Instituto de Engenharia Nuclear

IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

IRD – Instituto de Radioproteção e Dosimetria

EMPRESAS PÚBLICAS

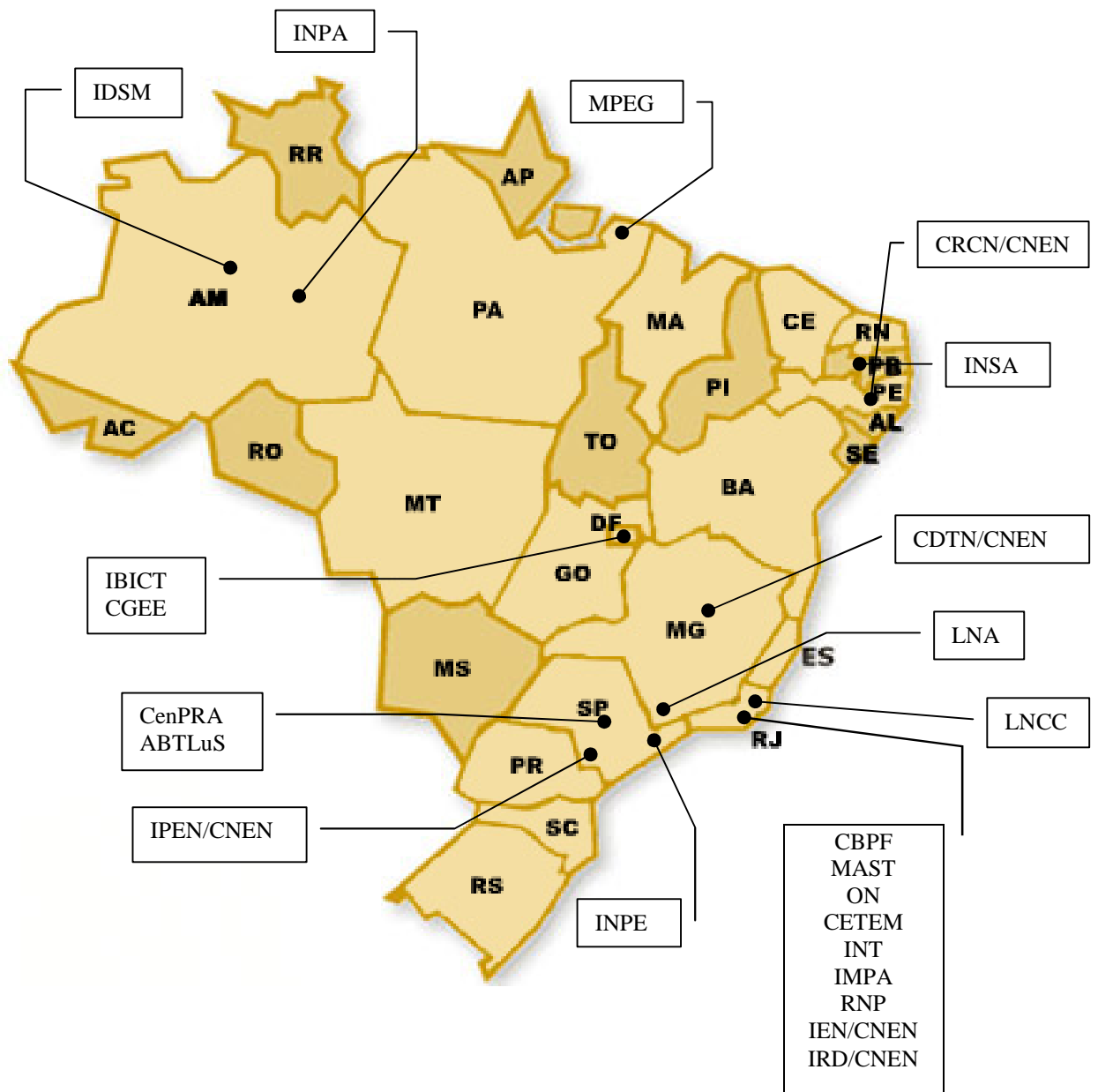
NUCLEP – Nuclebrás Equipamentos Pesados

INB – Indústrias Nucleares do Brasil

ACS - Alcântara Cyclone Space

De acordo com o MCT (2007), a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação tem como objetivo específico estabelecer e consolidar um novo aparato institucional para a promoção da ciência, tecnologia e inovação no País, a partir da adoção de novos marcos legais e regulatórios e do fortalecimento de mecanismos, instrumentos e programas que agreguem maior consistências às suas ações e estratégias para o desenvolvimento da pesquisa no Brasil. Embora este processo esteja “engatinhando”, existe a necessidade de identificar como estas ações estão sendo implantadas nas diversas áreas de pesquisa. Para isso, faz-se necessário, medir e avaliar o desempenho nas unidades de pesquisa, pois é nesta visão que se buscam as melhorias contínuas de uma política nacional de ciência e tecnologia e inovação<sup>a</sup>. A figura 05 a seguir mostra a localização geográfica das Unidades de Pesquisas.

Figura 05 - Localização Geográfica das Unidades de Pesquisa do MCT.



Fonte: Adaptada de Marcelino, Matias-Pereira e Berbert, 2008.

Faz-se importante comentar, mesmo que de forma resumida, as 13 (treze) unidades de pesquisas e as 06 (seis) Organizações Sociais no tocante as suas estruturas organizacionais.

1. Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)

Fundado em 1949, situado no Rio de Janeiro, trata-se de uma unidade especializada em pesquisas na área de Física, contando com um quadro de servidores de: 179 servidores ativos; 134 pesquisadores e tecnologistas; 73 doutores; 10 mestres e 133 bolsistas.

2. Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)

Criado em 1978, localizado no Rio de Janeiro, é um centro tecnológico para o processamento dos recursos minerais e tem em seu quadro de servidores: 88 servidores ativos; 39 pesquisadores e tecnologistas; 33 doutores; 5 mestres e 85 bolsistas.

3. Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI)

Antigamente chamado de Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPRA), iniciou suas atividades em 1982. Este centro foca-se na área de tecnologia da informação interligando os agentes socioeconômicos em busca de inovações que atendam os anseios da sociedade. Localiza-se em Campinas e seu quadro de servidores está assim dividido: 155 servidores ativos; 87 pesquisadores e tecnologistas; sendo 28 doutores; 40 mestres e 70 bolsistas.

4. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Fundado em 1954 na cidade de Brasília, este instituto busca desenvolver os recursos e infraestrutura de informação em ciência, tecnologia e inovação contribuindo para a inserção de comunidades excluídas na sociedade da informação. Possui em seu quadro de servidores: 126 servidores ativos; 42 pesquisadores e tecnologistas; dos quais 12 doutores; 13 mestres e 20 bolsistas.

5. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Sediado em Manaus, foi criado em 1952 para disseminar conhecimentos e tecnologias em prol do desenvolvimento da Amazônia. Conta com o seguinte quadro de servidores: 774 servidores ativos; 238 pesquisadores e tecnologistas; dos quais 157 são doutores; 87 mestres e 94 bolsistas.

#### 6. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Fundado em 1961 em São José dos Campos - SP, desenvolve pesquisas nos campos da Ciência Espacial e da Atmosfera. Possui em seu quadro de servidores: 1.171 servidores ativos; 538 pesquisadores e tecnologistas; sendo 266 doutores; 146 mestres e 227 bolsistas.

#### 7. Instituto Nacional do Semiárido (INSA)

Trata-se de um dos mais novos institutos de pesquisa do MCT, criado em 2004 na cidade de Campina Grande - Paraíba, busca desenvolver pesquisas na região do Semiárido nas áreas de ecossistemas, agropecuária, recursos hídricos, biodiversidade e tecnologias de inclusão social. Seu quadro de servidores ainda é pequeno, contando apenas com 5 servidores ativos; 1 diretor; 2 doutores; 2 pesquisadores e tecnologistas e 11 bolsistas.

#### 8. Instituto Nacional de Tecnologia (INT)

Criado em 1921 no Rio de Janeiro, este instituto desenvolve pesquisas voltadas para gás e petróleo, biocombustível, nanotecnologia e projetos em créditos de carbono. Este é composto por 275 servidores ativos; 132 pesquisadores e tecnologistas; sendo 55 doutores; 47 mestres e 82 bolsistas.

#### 9. Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA)

Localizada na cidade de Itajubá, em Minas Gerais, desde 1985 este laboratório estuda a astronomia por meio dos seus mais variados projetos estruturantes, tendo em seu quadro de servidores um quantitativo de 67 servidores ativos; 18 pesquisadores e tecnologistas; e 9 doutores; 3 mestres e 8 bolsistas.

#### 10. Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)

Fundado em 1980, na cidade de Petrópolis no Rio de Janeiro, este laboratório é responsável pela criação e aplicação de modelos e métodos matemáticos e computacionais. Atualmente possuem em seu quadro 87 servidores ativos; 59 pesquisadores e tecnologistas; sendo 46 doutores; 8 mestres e 78 bolsistas.

#### 11. Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Situado no Rio de Janeiro, onde veio iniciar suas atividades em 1985, foca-se em ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos e divulgação da história da ciência e tecnologia do País. Seu quadro de servidores está assim representado: 58 servidores ativos; 27 pesquisadores e tecnólogos; dos quais 15 doutores; 12 mestres e 40 bolsistas.

#### 12. Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)

Uma das mais antigas unidades de pesquisas do MCT, foi fundada em 1871 com a vinda de pesquisadores europeus e americanos para o Brasil com o intuito de desenvolver políticas públicas para a Amazônia. O museu fica na cidade de Belém do Pará e possui 262 servidores ativos, 99 pesquisadores e tecnólogos, sendo 60 doutores, 27 mestres e 208 bolsistas.

#### 13. Observatório Nacional (ON)

Fundado em 1827 com a chegada dos primeiros pesquisadores estrangeiros no Rio de Janeiro. Pode-se dizer que se trata da unidade mais antiga do MCT e possui um amplo leque de atuação. O observatório Nacional pesquisa no campo da astronomia, geofísica e metrologia, possuindo em seu quadro 146 servidores ativos, 99 pesquisadores e tecnólogos, dos quais 48 doutores, 07 mestres e 59 bolsistas.

Agora serão apresentadas, de forma resumida, as 04 (quatro) Organizações Sociais. De acordo com Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008) as organizações foram experiências implantadas na década de 90 e são qualificadas na condição de entidades privadas sem fins lucrativos e gozam do direito de receber recursos do setor público, desde que estejam estabelecidos em contratos de gestão.

#### 14. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA)

A partir de 1999 foi designado como uma organização social e tem como principal característica estudos voltados para a conservação da biodiversidade por meio de manejo participativo e sustentável dos recursos naturais na Amazônia. Possui em seus quadros 111 servidores ativos, 16 pesquisadores e tecnólogos, sendo 2 doutores, 6 mestres e 21 bolsistas.

#### 15. Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)

Fundado em 1952 e reconhecido como organização social em 2000, o IMPA é reconhecido institucionalmente como um centro de excelência em ciências matemáticas possuindo um elevado padrão internacional em suas publicações em tópicos relevantes para o avanço do conhecimento na matemática. O quadro de colaboradores está assim representado: 94 servidores ativos, 38 pesquisadores e tecnologistas, sendo 36 doutores e 16 bolsistas.

#### 16. Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS)

Criada em 1987 e qualificada como organização social em 1997, hoje é administrada pela Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron (ABTLuS). É um laboratório nacional, aberto, multiusuário, multi e interdisciplinar, com capacidade de prover soluções integradas para problemas científicos e tecnológicos complexos em várias áreas, como por exemplo, a nanotecnologia e a biotecnologia. Existem 218 servidores ativos, 144 pesquisadores e tecnologistas, sendo 41 doutores, 9 mestres e 82 bolsistas em seu quadro de trabalho.

#### 17. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)

Fundada em 1989 e classificada como organização social desde 2002 tem como principal ação desenvolver o uso inovador de redes avançadas no Brasil por meio de redes tecnológicas. A RNP possui em seu quadro de colaboradores 133 servidores ativos, 43 pesquisadores e tecnologistas, 10 doutores e 25 mestres.

Segundo Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008), em meados de 2000, o MCT sofreu uma reestruturação e apresentou essa nova configuração formada a partir das unidades de Pesquisas e as Organizações Sociais. Desta forma, o MCT passou a gerenciar e controlar essas unidades e organizações, apesar de se tratar de instituições diversificadas, com pensamentos e estruturas organizacionais diferentes. (MARCELINO, MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008).

Partindo do pressuposto que existia uma diversificação das unidades, o MCT verificou a necessidade de identificar a situação em que se encontravam as unidades de pesquisas e, em meados de 2000, foi constituída a “Comissão Tundisi” (recebeu esse nome por ser presidida pelo Prof. José Galizzia Tundisi, ex-presidente do CNPq). Depois de uma série de discussões com o MCT, a Sociedade Brasileira para o Progresso



da Ciência (SBPC), a Academia Brasileira de Ciência (ABC), e com os próprios diretores das unidades, foi elaborado o “Relatório Tundisi”. (MCT/CGEE, 2002; MARCELINO, MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008).

Apesar de inicialmente o relatório receber algumas críticas, foi possível direcionar para os principais gargalos existentes nas unidades. E uma das sugestões foi a criação de um Sistema de Avaliação Institucional para que as unidades fossem avaliadas distintamente, conforme estabelece o MCT/CGEE (2002, p.147). “Um dos maiores desafios das instituições de Ciência e Tecnologia está no aprimoramento contínuo do seu modelo de gestão e na transparência dos assuntos de interesse público”. (MARCELINO, MATIAS-PEREIRA e BERBERT, 2008).

Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008, p. 126) afirmam ainda que

[...] para esse Sistema deveriam ser estabelecidos cinco instrumentos principais: Relatórios Anuais, Avaliação de Resultados (a cada dois anos, por comitê de especialistas externos à Unidade), Avaliação de Gestão (através da análise anual de objetivos, metas e indicadores), Avaliação de Missão (a cada 5 anos em média) e Avaliação de Projetos Estratégicos (de grande porte, através de indicadores especiais).

Depois de elaborar esse sistema e apresentar os cinco instrumentos, conforme exposto anteriormente, ainda assim, tem-se a necessidade de ter um documento regulamentador denominado de “Termo de Compromisso de Gestão” para as unidades de pesquisas e o “Contrato de Gestão” para as Organizações Sociais. De acordo com Berbert (2004) e Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008), tinham-se como premissas desses documentos quatro grupos que serviam de compromisso, metas de indicadores a serem alcançados e apresentados da seguinte forma: físicos e operacionais, administrativos e financeiros, recursos humanos e inclusão social.

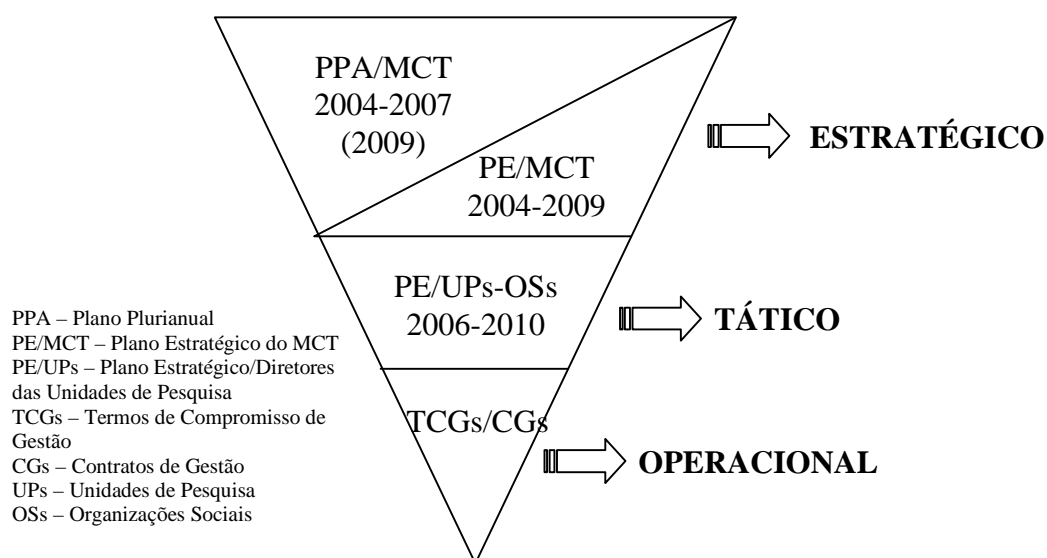
Portanto, estes indicadores tinham uma função geral, apresentando resultados globais das unidades e, em outro momento, eles eram tratados especificamente em cada unidade. No início de 2004, o MCT elaborou o seu Planejamento Estratégico, levando em consideração as discussões extraídas da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia & Inovação e do Livro Branco de C,T&I. (MARCELINO, MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008).

Ainda de acordo com Marcelino, Matias-Pereira e Berbert (2008, p. 128) “com base nesse Planejamento do Ministério, o Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa determinou que cada unidade de Pesquisa do MCT elaborasse o seu

Planejamento Estratégico (PE) e seu conseqüente Plano Diretor (PDU) para o período 2006-2010”.

Dessa forma, fica evidente que um ciclo foi fechado e cada parte foi interligada desde os esforços da “Comissão Tundisi”, na elaboração do Plano Estratégico do MCT, chegando ao PE de cada unidade, até a confecção do Plano Diretor culminando com os Termos de Compromisso de Gestão. (BERBERT, 2004; MARCELINO, MATIAS-PEREIRA; BERBERT, 2008). Foi esta forma que o MCT encontrou para, no meio de tantas adiversidades, controlar, acompanhar e desenvolver as Unidades de Pesquisas. Em que pesem todas estas informações, a presente tese buscará, por meio dos três modelos de avaliação de desempenho encontrados na literatura, contribuir com o progresso e desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil, respaldando e ratificando o processo gerencial no tocante às unidades de pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia. Para isso, apresenta-se o planejamento estratégico do MCT abaixo.

Figura 06 - Planejamento Estratégico, Tático e Operacional



Fonte: Berbert, Martins e Britto, 2006.

De acordo com Castro, Lima e Borges-Andrade (2005, p.51) “as unidades do MCT apresentam grande diversidade de missões, áreas de atuação e tipos de atividades desenvolvidas. Todas têm como referencial comum a estreita relação com ciência e tecnologia”.

Segundo Souza e Berbert (2008), para expressar os TCG's da parceria MCT e UP, foram traçados indicadores que servem de norte para avaliar o desempenho das UP's, divididos conforme a seguir:

- ✓ Indicadores Nacionais (aplicados a todas as unidades);
- ✓ Indicadores Focais (específicos para grupos de unidades com atuação em áreas similares de Ciência e Tecnologia); e
- ✓ Indicadores Institucionais (exclusivos de cada unidade e por elas propostos).

Assim sendo, estes indicadores buscam avaliar a gestão das 13 (treze) Unidades de Pesquisas, tratada nos pontos semelhantes entre as UP's dos quais 06 (seis) são eminentemente físico-operacional; 03 (três) relativos a recursos humanos e 01 (um) consubstanciado em áreas de inclusão social. (SOUZA; BERBERT, 2008).

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Um dos pontos cruciais com relação a qualquer trabalho de pesquisa diz respeito à forma como o pesquisador estabelece seus métodos e como eles serão seguidos. Decorre daí a relevância normalmente atribuída ao proceder metodológico.

De acordo com Silva (2003, p.39), “podemos definir **Método** como etapas dispostas ordenadamente para investigação da verdade, no estudo de uma ciência para atingir determinada finalidade, e **Técnica** como o modo de fazer de forma mais hábil, segura e perfeita alguma atividade, arte ou ofício” (grifos do autor).

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica explorando a Administração Pública e a *New Public Management*; Os Modelos de Avaliação de Desempenho Sink e Tuttle (1993), Dixon *et al.* (1990) e Hronec (1994); Uma breve visão das Unidades compostas por 13 (treze) Unidades de Pesquisas e 04 (quatro) Organizações Sociais ligadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Todo esse conteúdo já foi apresentado até o momento dessa tese.

#### 3.1 NATUREZA DA PESQUISA

Tomando como base a estrutura apresentada por Beuren (2006, p. 82), no tocante às tipologias da pesquisa, esta pesquisa, *quanto aos objetivos*, é do tipo *descritiva e exploratória*. É descritiva uma vez que busca descrever “aspectos ou comportamentos de determinada população analisada para esclarecer determinadas características e/ou aspectos inerente a ela” (BEUREN, 2006). A pesquisa é exploratória quando trata de aspectos poucos conhecidos. Assim, “explora-se” em busca de construir algum entendimento a respeito daquele assunto, neste estudo, foram utilizados modelos de avaliação de desempenho essencialmente de empresas privadas na administração pública que é o caso das unidades de pesquisas do MCT.

Quanto aos *meios de investigação*, é classificada como sendo de *levantamento*, pois, segundo Gil (1999, p. 70), para realizar uma pesquisa desse tipo, “basicamente, procede-se a solicitação de informações a um grupo significativo de pessoa acerca do problema estudado [...]”.

Quanto aos *procedimentos*, é caracterizado como *documental* e com relação à abordagem do problema é *quantitativa e qualitativa*.

### 3.2 MÉTODO DE ABORDAGEM

Segundo Matias-Pereira (2007, p. 70), “[...] a opção por um método permite que o pesquisador defina as estratégias de intervenção empírica e teórica que desenvolverá no estudo”.

O método de abordagem, apresentado no estudo, é do *tipo dedutivo*, e, conforme Matias-Pereira (2008, p. 76), “O raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente...”. A utilização do método científico é um dos pontos principais para que uma pesquisa alcance o objetivo desejado. Esta pesquisa será realizada a partir do método dedutivo, ou seja, parte-se de verdades gerais já afirmadas, as UPOS do Ministério da Ciência e Tecnologia realizam planejamento estratégico, cabe saber se os três modelos de avaliação de desempenho contribuem para a gestão delas.

### 3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

Na seleção dos sujeitos da pesquisa inicialmente foram selecionados apenas os gestores representados pelos diretores das UPOS, no entanto, percebeu-se que os resultados poderiam estar enviesados, assim, optou-se por abrir um maior leque acrescentando os tecnologistas, coordenadores, analistas, chefe de divisão e pesquisadores, atingiu-se 142 (cento e quarenta e dois) questionários.

### 3.4 TÉCNICAS DE PESQUISA

Do ponto de vista do proceder metodológico, este trabalho busca apoio em diversos estudos que tiveram por finalidade abordar o assunto relacionado. Assim, quanto à sustentação teórica, buscaram-se fontes que tratam de temas, em essência, semelhantes, para fundamentar o trabalho. Silva (2003), Matias-Pereira (2007), Gil (1999), Medeiros (2007), Beuren (2006), Martins e Theóphilo (2007) afirmam que as principais fontes bibliográficas de pesquisa utilizadas pelo pesquisador estão baseadas em livros, revistas, teses, dissertações e meios eletrônicos (internet) e CD de anais de congressos. Assim, este estudo se fundamenta em material disponível nestas fontes e no levantamento das organizações do governo mais especificamente no Ministério da

Ciência e Tecnologia. Num segundo momento, foi aplicado um questionário nas unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia.

### 3.5 SELEÇÕES DOS CONSTRUTOS ESCOLHIDOS PARA A TESE

É difícil orientar sobre a seleção de técnicas apropriadas para a avaliação de desempenho, pois há muitas variáveis a serem consideradas, principalmente quando o estudo procurou elucidar três modelos ao mesmo tempo. Questões envolvendo estilo gerencial, cultura organizacional, planejamento estratégico, entre outros, são fatores que devem ser levados em conta. Partindo da premissa de que os modelos de avaliação de desempenho interagem entre si, Seung-il Shin e Phillippe Riel (1988 apud SINK; TUTTLE, 1993) adotaram a metodologia da árvore de decisão.

Corroborando com esta metodologia, Vroom e Yetton (1974 apud SINK; TUTTLE, 1993) relacionam com a Teoria da Contingência e estabelecem cinco pontos:

1. Liste a possível solução para o problema a ser atacado;
2. Determine os atributos do problema ou as características da situação;
3. A partir desses atributos formule perguntas de diagnóstico sobre o problema;
4. Construa regras de decisão que alocarão a técnica apropriada à situação, determinadas por um atributo particular; e
5. Formalize as regras de decisão com um processo sistemático de decisão que levará à solução (construção da árvore de decisão).

Assim, procura-se evidenciar a metodologia dos construtos desta tese idealizando os seguintes passos:

*Conjunto de técnicas de medição.* Os três modelos conforme já destacado no capítulo 2.

*Ambiente de Aplicação dos modelos.* É importante frisar que a escolha do MCT foi feita em função deste ministério possuir um planejamento estratégico definido e colocado em prática desde 2002. Além disso, há uma preocupação dos diretores das unidades de pesquisas de buscarem um processo de melhoria contínua. Nesse contexto, esses atributos referem-se ao sistema em termos do processo envolvido e do ambiente gerencial predominante, pertencente às unidades, e tentam englobar as dimensões sociotécnicas dos modelos nas quais as unidades estão incluídas.

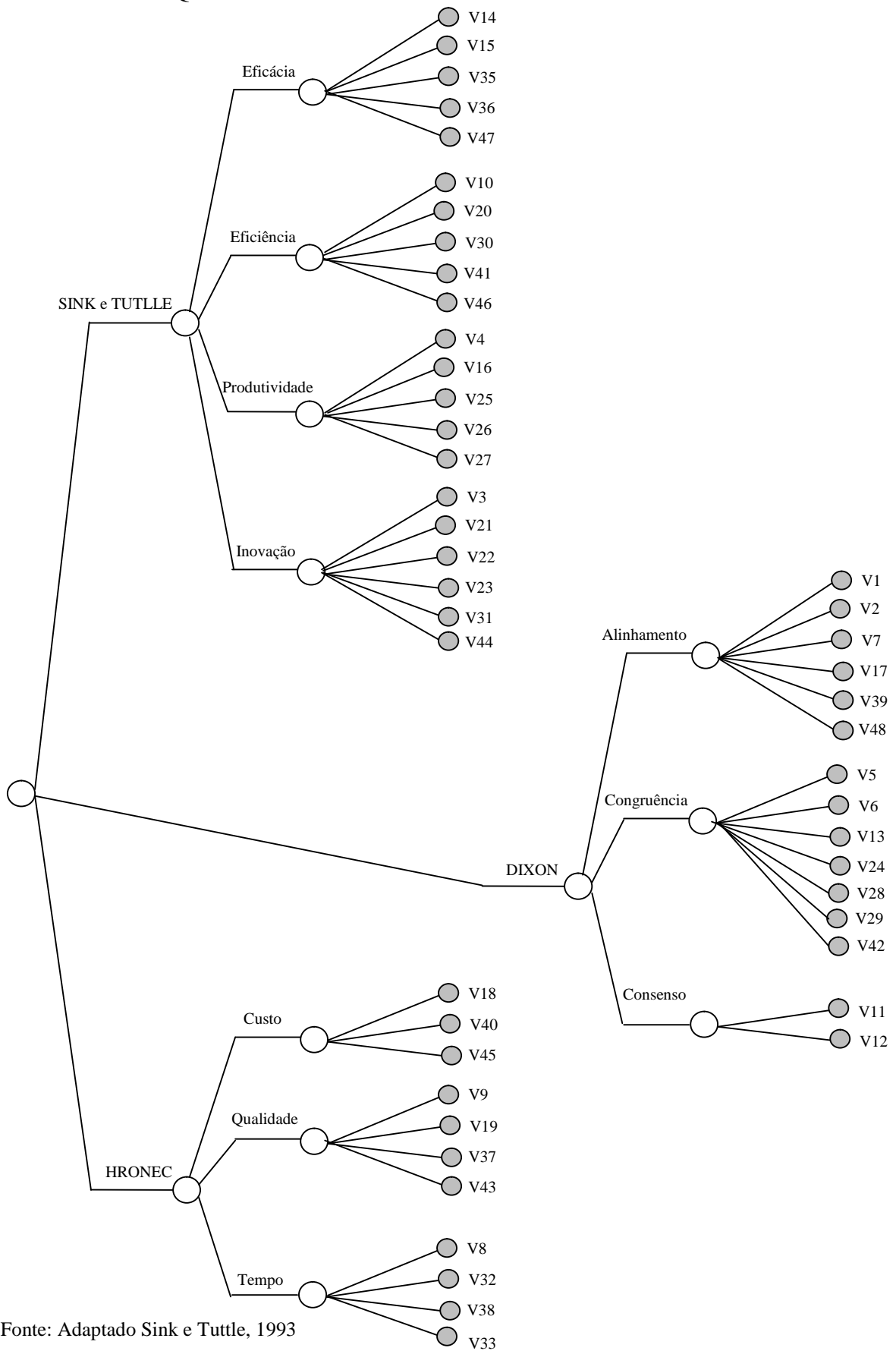
Para Pandolfi (2005, p.66) “o modelo a ser utilizado deve contemplar ferramenta ou técnica capaz de avaliar as unidades segundo seus potenciais competitivos específicos, bem como outras características peculiares, tais como, restrições ambientais, oportunidades locais e outras sinergias.”

Especificamente, no que se refere a esta pesquisa, serão investigados os seguintes atributos dos modelos analisados:

- a) O critério de avaliação utilizado para a escolha dos modelos e a relação deles com as unidades de pesquisa;
- b) A forma como essas unidades são avaliadas e quando elas devem elaborar seus relatórios para verificar se atingiram as metas estabelecidas nos planos diretores, a fim de realizarem o processo de melhoria contínua;
- c) O tipo de informação disponível para as unidades; e
- d) O estilo gerencial predominante nas unidades de pesquisas, se existe um comprometimento dos diretores em tornar o planejamento estratégico um processo contínuo em busca das metas estabelecidas.

*Construção da árvore de decisão.* A construção de uma árvore de decisão facilitou a visualização dos modelos utilizados com base no conjunto de técnicas, tratadas aqui como construtos (dimensões) e seus atributos que, nesta tese, serão evidenciadas como as variáveis apresentadas no questionário, de acordo com a Figura 07. Desta forma, as principais variáveis foram extraídas conjuntamente dos três modelos de avaliação de desempenho e do Plano Diretor que norteiam os indicadores que as unidades precisam alcançar como metas. Assim, se estabeleceu 10 construtos (Eficácia, Eficiência, Produtividade, Inovação, Alinhamento, Congruência, Consenso, Custo, Qualidade e Tempo), em seguida foram apresentadas 48 variáveis, conforme expressa na árvore de decisão.

Figura 07 – Árvore de Decisão dos Modelos Utilizados. As variáveis V1 a V48 estão discriminadas no Quadro 13.





Quadro 13 – Construtos dos modelos com as suas variáveis discriminadas

<b>Construtos</b>	<b>Variáveis</b>
<b>1. Eficácia</b>	V14. A sua unidade proporciona relações eficazes com outras unidades.
	V15. A unidade mantém uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos.
	V35. N° de publicações por colaboradores.
	V36. N° de publicações em periódicos indexados no SCI.
	V47. Velocidade no desenvolvimento de novos produtos.
<b>2. Eficiência</b>	V10. Existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade.
	V20. Eficiência no trabalho.
	V30. Processos e Técnicas Desenvolvidas.
	V41. Qualidade e eficiência nos processos.
	V46. Capacidade de Inovação.
<b>3. Produtividade</b>	V4. A Unidade de Pesquisa está com nível máximo de sua capacidade no tocante a sua produção científica e/ou produção tecnológica.
	V16. A unidade faz uso produtivo e eficiente dos recursos disponíveis.
	V25. Capacitação e Treinamento.
	V26. Produtividade.
	V27. Índice Geral de Publicação
<b>4. Inovação</b>	V3. A Unidade de Pesquisa possui um grau de contribuição como ferramenta de autodesenvolvimento e transferência de conhecimento.
	V21. Introdução de novos produtos.
	V22. Tecnologia de produto.
	V23. Gerenciamento da inovação.
	V31. Aplicação em P&D(Pesquisa e Desenvolvimento).
	V44. Transferência de tecnologia para a sociedade.
<b>5. Alinhamento</b>	V1. O planejamento estratégico de sua Unidade de Pesquisa está alinhado com a sua missão, objetivos e visão de futuro.
	V2. Os programas, projetos e ações de cooperação internacional são chave para o sucesso de sua unidade.
	V7. Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo.
	V17. O planejamento estratégico é detalhado em planos de ação para cada área organizacional na unidade de pesquisa.
	V39. Avaliação de planos e objetivos.
V48. Foco nos problemas das ações estratégicas.	
<b>6. Congruência</b>	V5. Sempre é realizada uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na sua unidade.
	V6. A avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relações de causa e efeito para os resultados obtidos.
	V13. A prestação de contas e a transparência estão presentes na sua unidade.
	V24. Medidas de performance.
	V28. Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional.
	V29. Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional.
<b>7. Consenso</b>	V42. Transparência nas informações da Unidade.
	V11. O bom desempenho da unidade é uma decorrência de sempre se respeitar suas regras.
	V12. A responsabilidade social é uma das posturas da organização em relação aos anseios da sociedade.
<b>8. Custo</b>	V18. A unidade estabelece planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos.
	V34. Redução de Custos
	V40. Recursos Físicos (Infra-estrutura).
	V45. Distribuição de Bolsas de Pesquisa.
<b>9. Qualidade</b>	V9. Existe o uso de medidas alinhadas a qualidade do processo.
	V19. Qualidade.
	V37. Produção de relatórios finais.
	V43. Aspectos relacionados a inclusão social.
<b>10. Tempo</b>	V8. Existe um acompanhamento do processo de avaliação de desempenho ao longo do tempo.
	V32. Participação Relativa de Bolsista.
	V33. Participação Relativa de Pessoal Terceirizado
	V38. N° de Projetos Científicos e/ou Tecnológicos desenvolvidos no ano.

Fonte: O autor, 2011

### 3.6 INSTRUMENTO DA PESQUISA

Utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário, que, segundo Silva e Menezes (2001, p. 33) “é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante”. Os questionários utilizados foram do tipo estruturados, compostos por questões fechadas. Gil (1999, p.92) afirma que “a entrevista estruturada é quando se desenvolve a partir de uma relação fixa de perguntas”. Por fim, de acordo com Chizzotti (1991, p.57) “é um tipo de comunicação entre um pesquisador que pretende colher informações sobre fenômenos e indivíduos que detenham essas informações e possam emití-las”.

O questionário da tese foi dividido em três blocos, subdivididos em partes menores, os quais expressam e contemplam os modelos de avaliação de desempenho.

No **Bloco I** foram tratadas as principais informações gerais sobre os respondentes: Gênero, Faixa Etária, Grau de Instrução, Unidade de Pesquisa e/ou Organizações Sociais e Posição Funcional.

Para o **Bloco II** são apresentadas 18 assertivas que tratam dos três Modelos de Avaliação de Desempenho. Em que se busca expressar as opiniões dos respondentes com base numa escala de 1 a 5, em que 1 é discordo totalmente, 2 discordo parcialmente, 3 neutro, 4 concordo parcialmente e 5 concordo totalmente.

No **Bloco III** foram tratadas 30 variáveis que utilizam mais especificamente os indicadores inerentes às três categorias propostas no Termo de Compromisso, celebradas entre as Unidades de Pesquisas e o MCT: Nacionais (aplicados a todas as Unidades); Focais (específicos para grupos de unidades com atuação em áreas similares de Ciência & Tecnologia); e Institucionais (exclusivos de cada Unidade e por elas propostos). Desta forma, neste bloco foi evidenciada a percepção individual dos respondentes no que diz respeito aos processos voltados para área de planejamento estratégico e aos fatores de desempenho direcionados a cada ação desenvolvida pela unidade de pesquisa em questão. Assim, os principais fatores são apresentados numa coluna central, em cada lado da coluna central existe uma escala com números de 1 a 5 para que o respondente expresse sua opinião a respeito delas. Entre as principais áreas são levantadas duas colunas a da esquerda é chamada de “Grau de Importância de Melhoria para a Unidade de Pesquisa, e na direita “Efeito destas Medidas sobre Melhorias na Unidade de Pesquisa”.

### 3.7 TRATAMENTO E TÉCNICAS ESTATÍSTICAS DOS DADOS

Os dados deste estudo coletados através dos questionários foram compilados com o auxílio do Microsoft Office Excel®, no qual foram confeccionadas as tabelas da faixa etária, gênero, entre outros. O uso do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) possibilita o tratamento dos testes estatísticos.

Segundo Martins e Theóphilo (2007), a Escala Likert foi desenvolvida nos anos 30 por Rensis Likert. É muito usada nas pesquisas na área de Ciências Sociais e trata de um conjunto de itens em forma de afirmações numa escala de um a cinco, ou sete. Neste estudo, a escala utilizada é a Likert e foi tratada numa escala de 1 a 5 com 18 afirmações na primeira parte e 30 na parte dois.

Segundo Cooper e Schindler (2008, p. 399), ao selecionar um determinado teste de importância, o pesquisador deve considerar pelo menos três questões:

1. O teste envolve uma amostra, duas amostras ou k amostras?
2. Se estiverem envolvidas duas amostras ou k amostras, os casos individuais são independentes ou relacionados?
3. A escala de mensuração é nominal, ordinal, intervalar ou de razão?

Desta forma, a análise estatística segue a seguinte estrutura:

Quanto às variáveis serão nominais, apenas na parte tratada como identificação (Gênero, faixa etária, grau de instrução, unidade de pesquisa do respondente e posição funcional), e, em um segundo momento, todas as variáveis serão do tipo ordinárias. Vieira (2007, p. 94) afirma que “se uma variável é ordinal, espera-se que as diferenças entre os grupos sejam explicadas pela ordenação.”

No tocante ao tratamento estatístico, inicialmente foi feita a Estatística Descritiva abordando as Medidas de Localização ou de Tendência Central; Medidas Separatrizes ou Ordenamento; e Medidas de Dispersão ou Variabilidade. Em seguida, serão verificados os *outliers* com a Distância de Mahalanobis e a confiabilidade da amostra por meio do ALPHA DE CRONBACH.

Escolheu-se inicialmente o teste não paramétrico em que se observa a normalidade do estudo, Teste de Komogorov-Smirnov. Para Vieira (2003, p. 13) “A lógica dos testes não-paramétricos é simples e estes são de execução mais fácil do que seus equivalentes paramétricos.” Entretanto, apresentam desvantagens, são menos

poderosos e apresentam a possibilidade de rejeitar a hipótese da nulidade quando esta é falsa.

Para identificar as correlações existentes entre as variáveis, foi utilizada a correlação de Spearman.

Por fim, para validar os construtos dos três modelos utilizados no estudo foram feitos os testes: Qui-Quadrado de Pearson para Independência, Esfericidade de *Bartlett* e a Medida *Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy)* para a Análise Fatorial e Análise de Clusters.

Serão apresentados os principais conceitos envolvendo o tratamento estatístico dos testes usados.

### **3.7.1 Estatística descritiva**

#### **3.7.1.1 Medidas de Localização ou de Tendência Central**

Para Oliveira (2007, p.79), “Os valores que em estatística caracterizam os valores médios são chamados de medidas de tendência central. Entre as principais medidas de tendência central destacam-se a média aritmética, a moda e a mediana.”

#### **3.7.1.2 Medidas Separatrizes ou Ordenamento**

De acordo com Bruni (2009, p. 66), “as medidas de ordenamento fornecem uma idéia sobre a distribuição dos dados ordenados. Apresentam a vantagem de não serem afetados pela forma de distribuição dos dados analisados ou por valores extremos”.

Para Martins e Theóphilo (2007, p. 108) “os Quartis são medidas separatrizes que dividem a amostra ou população em quatro partes iguais. Trata-se de um refinamento do cálculo da mediana, onde o pesquisador necessita de um maior detalhe quanto à classificação de categorias da variável sob análise”.

De acordo com Oliveira (2007, p.83) “Quando se analisa uma distribuição de freqüências, há grande interesse de determinar qual o valor que a distribuição em quatro partes iguais, 10 partes e 100 partes iguais.”

### 3.7.1.3 Medidas de Dispersão ou Variabilidade

Segundo Oliveira (2007, p.85), “são medidas utilizadas para avaliar o grau de variabilidade dos valores de uma variável em torno da média, ou seja, são medidas que servem para avaliar a representatividade da média.”

### 3.7.2 *Outliers* e Confiabilidade

#### 3.7.2.1 Distância de Mahalanobis

Para Corrar, Paulo e Dias Filho (2009, p. 27) “As observações atípicas (ou *outliers*) são observações com uma combinação única de características identificáveis, sendo notavelmente diferentes das outras observações (parecem ser inconsistentes com o restante da amostra)”. Esses autores citam algumas classes nas quais se encontram observações atípicas: Erro de procedimento; resultado de um evento extraordinário detectável; e uma observação extraordinária inexplicável.

Pilati e Porto (2008, p. 31) denominam os casos atípicos de “casos extremos”, os quais

[...] podem ser provenientes de sujeitos que respondem sem atenção ao questionário, avaliando apenas um ponto da escala. Estes casos devem ser identificados, estudados e, se possível, eliminados do banco de dados para que os relatórios não sejam ‘mascarados’ por avaliações severas ou lenientes em demasia”.

Esses casos extremos ainda são classificados por Pilati e Porto (2008, p. 30), como casos extremos univariados ou multivariados. Os primeiros são participantes que avaliaram de forma muito diferenciada do restante do grupo em um determinado aspecto. Estes casos influenciam, por exemplo, a normalidade de uma distribuição. Para os casos extremos multivariados, eles aconselham o uso da distância de Mahalanobis com o auxílio da tabela de distribuição qui-quadrado, determinando assim, a necessidade ou não de exclusão do caso no banco de dados.

### **3.7.2.2 Alpha de Cronbach**

De acordo com Corrar, Paulo e Dias Filho (2009, p. 64), “a confiabilidade é o grau em que uma escala produz resultados consistentes entre medidas repetidas ou equivalentes de um mesmo objeto ou pessoa, revelando a ausência de erro aleatório”. Esses autores enfatizam que, dentre os modelos utilizados para medir o grau de confiabilidade, está o Alpha de Cronbach e assumem quanto mais próximo de 1 estiver seu valor mais reais são as dimensões das variáveis estudadas.

Cooper e Schindler (2008, p. 186) afirmam que “a confiabilidade está relacionada à estimativa do grau em que uma mensuração é livre de erro aleatório ou instável”.

### **3.7.3 Teste de Normalidade**

#### **3.7.3.1 Teste de Komogorov-Smirnov**

Para Bruni (2009, p. 167), “o teste de Kolmogorov-Smirnov busca analisar se a função distribuição cumulativa observada de uma variável com uma função teórica específica, que pode ser a distribuição normal, uniforme, Poisson, ou exponencial”.

### **3.7.4 Correlação das Variáveis**

Martins e Theóphilo (2007, p. 125) dizem que “a busca de associação entre variáveis é frequentemente um dos propósitos das pesquisas empíricas. A possível existência de relação entre variáveis orienta análises, conclusões e evidenciação de achados da investigação”.

#### **3.7.4.1 Correlação de Spearman**

Segundo Vieira (2003, p. 44),

O coeficiente de correlação de Spearman é uma medida do grau de associação (ou dependência) entre duas variáveis. É, portanto, uma alternativa não-paramétrica para o coeficiente de correlação de Pearson. Deve ser usado quando os dados observados são variáveis ordinais ou quando nenhuma das variáveis em análise tem distribuição normal.

As variáveis do estudo são ordinais e está sendo usado o teste de Komogorov-Smirnov para verificar o tipo de distribuição, apesar dos dados serem categóricos espera-se que a distribuição seja normal, caso isso não ocorra a correlação de Spearman será muito forte.

Pestana e Gageiro (2000, p.145)

O coeficiente de correlação de Spearman mede a intensidade da relação entre variáveis ordinais. Utiliza os valores de ordem das observações em vez do seu valor observado. Deste modo, este coeficiente não é sensível a assimetrias na distribuição, nem à presença de *outliers*, não exigindo que os dados provenham de duas populações normais.

### 3.7.5 Teste Não Paramétrico

Martins e Theóphilo (2007, p. 122) ressaltam a utilidade dos testes não paramétricos nas pesquisas da área de ciências humanas. Como eles afirmam, “as provas não paramétricas são prioritariamente adaptáveis aos estudos que envolvem variáveis com níveis de mensuração nominal e ordinal, bem como a investigação de pequenas amostras”. (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p. 122).

#### 3.7.5.1 Qui-Quadrado

Segundo Bruni (2009, p. 168,)

o teste não paramétrico do qui-quadrado, também denominado teste de adequação do ajustamento, é, provavelmente, um dos mais simples e usuais testes da estatística não paramétrica. Seu nome deve-se ao fato de empregar uma variável estatística padronizada, expressa pela letra ( $\chi$ ) elevada ao quadrado ( $\chi^2$ ).

### 3.7.6 Análise Fatorial

Pilati e Porto (2008, p. 40) definem análise fatorial (AF) como

[...] uma técnica estatística multivariada desenvolvida no início do século XX por um psicólogo-estatístico chamado Spearman. Este pesquisador teve como objetivo estudar as capacidades humanas, por meio da identificação de constructos ou dimensões que são subjacentes à estas capacidades.

É importante mencionar que esta tese tem como base três modelos de avaliação de desempenho, a partir dos quais são estruturados os constructos ou dimensões que irão gerar as variáveis utilizadas para avaliar o desempenho das unidades de pesquisas e/ou organizações sociais, estabelecendo os fatores relacionados a cada uma delas.

Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), Cooper e Schindler (2008), Mingoti (2005) e Pestana e Gageiro (2000) afirmam que a análise fatorial é uma técnica estatística multivariada que busca, por meio da avaliação de um conjunto de variáveis, identificando estruturas existentes, chamadas de fatores, indicando em que medida se refere os mesmos conceitos, por meio da correlação existente entre elas.

Desta forma, a análise fatorial permite detectar os fatores que estão presentes nas variáveis, sejam elas relacionados ou não. Assim, espera-se correlacionar as variáveis para identificar as características das unidades de pesquisas e/ou organizações sociais.

Cooper e Schindler (2008), Pilati e Porto (2008), Mingoti (2005) e Maroco (2003) reforçam, assim, que a análise fatorial é um termo geral para identificar diversas técnicas computacionais da análise multivariada, tendo como objetivo principal reduzir a um número administrável uma série de variáveis, formando grupos inter-relacionados com base em uma escala de medidas (matriz de correlação), que controla as variáveis originais.

De acordo com Pilati e Porto (2008, p. 41), “esta técnica de análise de dados tem sido muito utilizada na avaliação de treinamento, tanto na pesquisa acadêmica quanto nos sistemas de avaliação das organizações. Pode-se considerar que cada um dos níveis de análise de um sistema de avaliação possui, no mínimo, uma dimensão latente”.

Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), Cooper e Schindler (2008), Pilati e Porto (2008), Mingoti (2005), Maroco (2003) e Pestana e Gageiro (2000) classificam a análise fatorial em dois tipos: exploratória ou confirmatória. A primeira trata a relação entre as variáveis sem determinar em que grau as medidas dos resultados se ajustam. A segunda compara os resultados obtidos com base nas hipóteses levantadas. A Análise Fatorial Exploratória (AFE) caracteriza-se por não exigir a relação de dependência entre as variáveis e deixa margem para que o pesquisador só faça a análise após os resultados apresentados, ou seja, neste caso não se tem a certeza da estrutura da relação em torno das variáveis. Em contrapartida, na Análise Fatorial Confirmatória (AFC) o pesquisador já possui uma hipótese preconcebida entre as variáveis e alguns dos seus fatores. Assim, o pesquisador espera que esta análise confirme a teoria que sustenta a relação da hipótese identificando se é correta ou não.



### 3.7.7 Análise de *Clusters*

A análise de Clusters é um procedimento multivariado para detectar grupos homogêneos nos dados, podendo os grupos ser constituídos por variáveis ou casos. A análise de clusters é um bom procedimento quando da exploração dos dados, quando exista a suspeita de que a amostra não é homogênea (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p.429).

Segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2009, p. 325), “A análise de conglomerados, ou *Clusters Analysis*, é uma das técnicas de análise multivariada cujo propósito primário é reunir objetos, baseando-se nas características dos mesmos”. Eles apontam três questões básicas em *Clusters Analysis*, quais sejam:

- ✓ Como medir a semelhança entre objetos;
- ✓ Supondo que se possa medir a semelhança relativa entre objetos, como, então, colocar objetos semelhantes em clusters;
- ✓ Após ter efetuado o agrupamento, como descrever os clusters e saber se eles são reais e não produto de um simples artifício estatístico? (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2009, p. 326).

Para Cooper e Schindler (2008, p. 472), “ao contrário das técnicas para analisar as relações entre as variáveis, a análise de conglomerados é um conjunto de técnicas para agrupar objetos ou pessoas similares”.

Cooper e Schindler (2008) e Pestana e Gageiro (2000) elencam cinco etapas básicas na construção dos estudos de clusters: 1. Selecionar a amostra a ser agrupada; 2. Definir as variáveis usadas para mensurar objetos, ou pessoas; 3. Calcular as similaridades entre as entidades por meio de correlação, distâncias e outras técnicas; 4. Selecionar os conglomerados mutuamente exclusivos e hierarquicamente dispostos; e 5. Comparar e validar os conglomerados.

Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), Cooper e Schindler (2008), Mingoti (2005), Maroco (2003) e Pestana e Gageiro (2000) afirmam que, na análise de clusters, os agrupamentos são formados a partir das variáveis e é feita ao passo que existem medidas de semelhanças entre os grupos ou medidas de distâncias com base em técnicas hierárquicas ou não hierárquicas.

Quadro 14 – Técnicas Estatísticas utilizadas nos dados do estudo.

<b>Técnica</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Medidas de Tendência Central, Separatrizes e Dispersão</b>	Conhecer as estatísticas descritivas da amostra total e segmentada.
<b>Distância de Mahalanobis</b>	Verificar os <i>Outliers</i> .
<b>Alpha de Cronbach</b>	Verificar a confiabilidade da amostra com base nas dimensões do estudo.
<b>Teste de Komogorov-Smirnov</b>	Testar a normalidade da amostra.
<b>Correlação de Spearman</b>	Identificar as correlações entre as variáveis.
<b>Teste Qui-Quadrado</b>	Identificar se a avaliação de desempenho independe da posição funcional e/ou região em que se encontram as Unidades de Pesquisa e/ou Organizações Sociais.
<b>Análise Fatorial</b>	Avaliar um conjunto de atributos identificando seus escores fatoriais.
<b>Análise de Clusters</b>	Reunir objetos com base em semelhança de grupos homogêneos (unidades e/ou organizações).

Fonte: Adaptado de Sobreira Netto (2006)

### 3.8 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo da pesquisa, de acordo com Silva (2003), é um conjunto que representa os indivíduos do estudo, enquanto a amostra é seu subconjunto. Sendo assim, o universo da pesquisa é formado pelas 17 unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia. Assim, fez-se uso da estratificação, que, de acordo com Vergara (2000, p. 45) é “uma parte do universo escolhido, segundo algum critério de representatividade”. Pois, existiam outras unidades, mesmo assim concentrou-se nas unidades que realizaram o seu alinhamento estratégico.

Para Matias-Pereira (2007), Beuren (2006) e Silva (2003), os métodos de amostragem podem ser de dois tipos: probabilísticos e não probabilísticos. Diante disto, o estudo terá foco em dados não probabilísticos que leva em consideração o julgamento do pesquisador, a acessibilidade dos dados e a conveniência da pesquisa. Assim, partindo do alinhamento estratégico consolidado das unidades no MCT e do acesso junto ao coordenador-geral das unidades de pesquisas, a pesquisa se configura do tipo não probabilística, por conveniência e por acessibilidade.

### 3.9 COLETA DOS DADOS

Inicialmente, foi utilizado um questionário fechado, dividido em três partes: A primeira parte traz o perfil dos respondentes, na segunda parte são apresentados dezoito perguntas constando uma série de assertivas que levantam, quais as características e

percepções dos Gestores das Unidades de Pesquisas do MCT. Em seguida, são usados os modelos adaptando aos indicadores do MCT.

O interesse pela aplicação dos questionários fechados deu-se em função da economia de tempo para resposta e da maior possibilidade de retorno, haja vista que quando se apresentam questionários abertos, comumente os pesquisadores encontram questões não respondidas, porque, em sua maioria, requerem um esforço maior na sua execução.

Segundo MCT (2008), o Planejamento Estratégico do Ministério da Ciência e Tecnologia levou em consideração as orientações contidas nos anais da *II Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação* e no *Livro Branco de Ciência Tecnologia e Inovação*, resultante desta conferência, bem como as prioridades máximas do Governo Federal.

Desta forma, o estudo foi realizado partindo do pressuposto de que este órgão é o único que possui um alinhamento estratégico, com relação aos outros ministérios. Em termos gerais, a experiência do MCT é única e, com isso, a aplicação da avaliação de desempenho ao setor público, utilizando modelos, faz desta tese um trabalho inédito e de relevância para o setor.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 VALIDADE E CONFIABILIDADE DOS DADOS

Este capítulo é um dos mais importantes, já que nele estão inseridos os resultados da pesquisa, um árduo trabalho que chega ao ponto de validar toda a expectativa empregada nas teorias levantadas ao longo da tese. Um dos primeiros testes estatísticos feito pelo pesquisador foi o Alpha Cronbach.

A aplicação de questionário gera uma série de indagações ao pesquisador com relação à validade e à confiabilidade dos dados apurados, e quase sempre tem-se a preocupação em não analisar respostas que, por algum motivo, prejudiquem seus resultados. Com o intuito de apresentar uma série de dados confiáveis aos leitores, foi utilizado nesta tese o Alpha Cronbach para verificar a confiabilidade dos dados apresentados no questionário. Vários autores, como Martins, Theóphilo (2007), Pestana e Gageiro (2000), entre outros, enfatizam que para se ter um nível de confiança dos dados, o Alpha Cronbach precisa ser acima de 0,7.

Tabela 05 – Teste de Alpha Cronbach

ESTATÍSTICA DE CONFIANÇA		
Nº DE VARIÁVEIS	VARIÁVEL PADRONIZADA ALPHA CRONBACH	$\alpha$ ALPHA CRONBACH
85	0,950	0,910
78	0,955	0,955

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Com base nestes resultados, pode-se dizer que o grau de precisão do instrumento utilizado é muito bom, além do que o Alpha Cronbach se mostra um mecanismo útil para tal investigação. Removendo as variáveis (Gênero, Faixa Etária, Grau de Instrução, Unidade de Pesquisa e/ou Organizações Sociais e Posição Funcional), o grau de confiabilidade aumenta, por fim, pode-se afirmar que para um intervalo de confiança de 95% o  $\alpha$  (Alpha Cronbach) é 0,955, conforme apresentado na tabela acima.

## 4.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E PESSOAIS DA PESQUISA

Foi feito inicialmente uma série de cruzamento das informações a respeito do perfil dos entrevistados e das Unidades de Pesquisas e/ou Organizações Sociais (UPOS), com isso foi possível identificar o gênero e a faixa etária dos entrevistados. Das pessoas que responderam ao questionário nas unidades de pesquisas e/ou organizações sociais, observou-se que 65,49% são do gênero masculino e 34,51% do gênero feminino e que 85,18% estão na faixa etária acima de 41 anos. Quando se observa por classe, os que estão acima de 50 anos correspondem a um percentual de 56,34%, conforme tabela abaixo.

Tabela 06 – Faixa Etária X Gênero

	FAIXA ETÁRIA								TOTAL	
	Até 30		De 31 a 40		De 41 a 50		Acima de 50		M	F
	M	F	M	F	M	F	M	F		
<b>GÊNERO</b>	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<b>QUANTIDADE</b>	1	1	8	11	25	16	59	21	<b>93</b>	<b>49</b>
<b>% DO TOTAL</b>	0,70	0,70	5,63	7,75	17,61	11,23	41,55	14,79	<b>65,49</b>	<b>34,51</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>		<b>19</b>		<b>41</b>		<b>80</b>		<b>142</b>	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Vale destacar que apenas em um substrato o gênero feminino superou o gênero masculino, na faixa etária das pessoas que tinham de 31 a 40 anos; outro dado bastante significativo é quanto ao pessoal que possui acima de 50 anos, pois percebe-se que as unidades de pesquisas/organizações sociais estão com um número significativo de colaboradores em vias de aposentadoria, necessitando pensar com certa brevidade em repor estas pessoas; assim, pode-se dizer que foi acesa uma luz de atenção trazendo algumas consequências no futuro.

Em seguida, verificaram-se as questões relacionadas à posição funcional X grau de instrução. A hipótese era de que quanto maior a titulação, maior o cargo, e realmente este pensamento se confirmou, não de uma maneira constante, mas, de uma forma contundente. Analisando-se as classes de pesquisadores e de diretores, percebe-se o seguinte: do grupo de pesquisadores, do total de 51, existem 45 doutores, ou seja, nestas circunstâncias existe um forte indício de que para ser pesquisador, o título de doutor é levado em conta, e não obstante pode-se observar que, para ser diretor de unidade,

necessariamente, precisam ter pós-graduação *stricto sensu* (doutorado ou mestrado). Das unidades pesquisadas, 08 diretores possuem título de doutor, conforme apresentado na tabela abaixo.

Tabela 07 – Posição Funcional X Grau de Instrução

		GRAU DE INSTRUÇÃO				TOTAL
		DOUTORADO	MESTRADO	ESPECIALIZAÇÃO	GRADUAÇÃO	
POSIÇÃO FUNCIONAL	TECNOLOGISTA	12	4	1	3	20
	DIRETOR	8	3	0	0	11
	COORDENADOR	15	3	6	1	25
	ANALISTA	3	8	3	2	16
	CHEFE DE DIVISÃO/SETOR	6	3	10	0	19
	PESQUISADOR	45	4	1	1	51
	TOTAL	89	25	21	7	142

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Na análise feita com base nas unidades de pesquisas, com relação ao grau de formação, em função de existir um quantitativo muito grande de cursos especialmente na área de engenharia, preferiu-se realizar uma classificação que agregasse mais as várias áreas existentes, desta forma, como o trabalho foi direcionado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, não é surpresa alguma que a maioria dos respondentes concentrasse nas áreas de Ciências Exatas e da Natureza e Engenharias. Observou-se que existem algumas unidades que se destacam com áreas bastante específicas, como é o caso da CBPF que concentra o maior número de funcionários com formação em física, no INT os respondentes possuem, em sua maioria, formação em engenharia elétrica, no CETEM, em engenharia química e no INPA, em biologia, conforme apresentado na tabela abaixo.

Tabela 08 – Unidade de Pesquisa e/ou Organizacional Social X Graduação dos funcionários por Área

GRADUAÇÃO POR ÁREA							TOTAL
UNIDADE DE PESQUISA E/OU ORGANIZAÇÃO SOCIAL	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS	ENGENHARIAS		
	EXATAS E DA	SOCIAIS	HUMANAS	DA			
	NATUREZA	APLICADAS		SAÚDE			
INPE	6	3	0	0	6	15	
LNA	7	0	0	0	6	13	
CETEM	4	0	0	0	6	10	
MAST	1	2	5	1	0	9	
IBICT	0	1	0	0	0	1	
MPEG	1	3	1	6	1	12	
CBPF	15	0	1	0	2	18	
LNCC	3	1	0	0	1	5	
INSA	0	0	0	2	3	5	
ON	9	0	1	0	3	13	
INT	0	6	0	0	10	16	
CTI	0	0	0	0	4	4	
INPA	0	0	0	7	5	12	
IDSM	0	0	1	1	0	2	
IMPA	3	1	0	0	0	4	
LNLS	0	0	0	0	1	1	
RNP	0	1	1	0	0	2	
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>48</b>	<b>142</b>	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Após traçar as características estruturais e pessoais das unidades mediante cruzamento entre: gênero X faixa etária; posição funcional X grau de instrução; UPOS X graduação por área, conforme já apresentado, o próximo passo foi realizar um tratamento da estatística descritiva dos dados, usando a frequência e em seguida as medidas estatísticas: média, moda, mediana, desvio padrão, quartis, assimetria e curtose.

### 4.3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS MODELOS

De posse dos resultados, com base nos questionários aplicados nas unidades de pesquisas e organizações sociais, procedeu-se a uma análise de frequência das variáveis estudadas, que foram divididas em três blocos: para o bloco I tem-se as informações gerais sobre os respondentes, já o bloco II teve-se as 18 questões iniciais em que foi verificado se os respondentes concordavam ou discordavam das afirmações numa escala de 1 a 5, sendo 5 o maior nível de concordância. O bloco III foi dividido em duas partes na primeira parte verificou o grau de importância das 30 variáveis e na segunda os efeitos que estas mesmas variáveis causavam nas UPOS. Em seguida, foi feita uma análise descritiva dos dados em que se buscou a seguinte configuração, analisando separadamente cada um dos três modelos. Vale salientar que nesta análise foram utilizados apenas os valores extremos, por isso que, quando somadas as frequências das questões, não se chegará a uma totalidade de 100%.

Analizando a tabela 09 de frequência abaixo, as variáveis que apresentaram maiores níveis de concordância foram:

1. A prestação de Contas e a transparência estão presentes nas unidades de pesquisas;
2. O planejamento estratégico está alinhado com a sua missão, objetivos e visão de futuro;
3. As unidades de pesquisas possuem um grau de contribuição como ferramenta de autodesenvolvimento e transferência de conhecimento;
4. A unidade proporciona relações eficazes com outras unidades; e
5. As unidades de pesquisas fazem uso produtivo e eficiente dos recursos disponíveis.

Pode-se dizer que nesses primeiros resultados, as unidades de pesquisas validam, essas cinco variáveis, pois, é possível verificar que elas possuem um planejamento estratégico alinhado com as necessidades de avaliação de desempenho, estão preocupadas com ferramentas de autodesenvolvimento e transferência de conhecimento que em suma contribui para o progresso científico, uso produtivo e eficiente dos recursos que estão sendo disponibilizados para as UPOS, bem como, a preocupação na prestação de contas (*accountability*), mostrando visivelmente a preocupação da transparência para prestar contas a Sociedade.



Tabela 09 – Análise de Frequência do Grau de Concordância

ASSERTIVAS	DISCORDÂNCIA	CONCORDÂNCIA
	(%)	(%)
O planejamento estratégico de sua Unidade de Pesquisa está alinhado com a sua missão, objetivos e visão de futuro.	10,6	78,2
Os programas, projetos e ações de cooperação internacional são chave para o sucesso de sua unidade.	15,5	69
A Unidade de Pesquisa possui um grau de contribuição como ferramenta de autodesenvolvimento e transferência de conhecimento.	8,5	75,3
A Unidade de Pesquisa está com nível máximo de sua capacidade no tocante a sua produção científica e/ou produção tecnológica.	33,1	47,2
Sempre é realizada uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na sua unidade.	29,6	53,6
A avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relações de causa e efeito para os resultados obtidos.	28,2	47,2
Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo.	31,7	46,5
Existe um acompanhamento do processo de avaliação de desempenho ao longo do tempo	28,9	51,4
Existe o uso de medidas alinhadas a qualidade do processo	33,1	38,8
Existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade	31	37,3
O bom desempenho da unidade é uma decorrência de sempre se respeitar suas regras.	29,6	40,2
A responsabilidade social é uma das posturas da organização em relação aos anseios da sociedade.	8,5	64,8
A prestação de contas e a transparência estão presentes na sua unidade.	7,7	83,8
A sua unidade proporciona relações eficazes com outras unidades	11,3	71,9
A unidade mantém uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos	68,3	22,5
A unidade faz uso produtivo e eficiente dos recursos disponíveis	13,4	69,1
O planejamento estratégico é detalhado em planos de ação para cada área organizacional na unidade de pesquisa	18,3	64,8
A unidade estabelece planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos	24,6	57,1

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

No tocante ao grau de discordância, as principais variáveis foram:

1. A unidade mantém uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos;

2. Existe o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo;
3. A unidade de pesquisa está com nível máximo de sua capacidade no tocante a sua produção científica e/ou produção tecnológica;
4. Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo; e
5. Existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade.

De acordo com o que foi observado, as unidades de pesquisas não mantêm uma força de trabalho adequada; há a percepção de que todas as unidades estão sobrecarregadas necessitando de um maior apoio de pessoal; isso fica mais evidente no momento em que se fala na qualidade do processo desenvolvido por cada unidade, principalmente no tocante à produção científica, quando os respondentes afirmam que as unidades não atingiram sua capacidade máxima e que, no curto espaço de tempo, não se tem uma previsão de melhoria, já que não existe uma visão crítica para aperfeiçoar este processo. Tendo em vista estes problemas, a falta de equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade prejudicam o processo de desenvolvimento das unidades.

Após a análise do grau de concordância, foram analisadas as variáveis V19 a V48 que tratam de dois enfoques. O primeiro a respeito da perspectiva de grau de importância das variáveis para as unidades e o segundo a respeito do efeito que estas variáveis causam em cada unidade.

Tabela 10 – Grau de Importância das Variáveis nas Unidades de Pesquisas

GRAU DE IMPORTÂNCIA	SEM IMPORTÂNCIA	MUITO IMPORTANTE
	(%)	(%)
Qualidade	3,5	94,4
Eficiência no trabalho	4,9	95,1
Introdução de novos produtos	16,9	59,2
Tecnologia de produto	18,3	61,9
Gerenciamento da inovação	14,8	71,2
Medidas de performance	9,2	73,3
Capacitação e Treinamento	4,9	86,6
Produtividade	3,5	85,3
Índice Geral de Publicação	4,2	87,4
Programas, Projetos e Ações de	4,9	81

Cooperação Internacional		
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional	13,4	86,6
Processos e Técnicas Desenvolvidas	7	71,9
Aplicação em P&D(Pesquisa e Desenvolvimento)	2,8	82,9
Participação Relativa de Bolsista	4,9	81
Participação Relativa de Pessoal terceirizado	12	61,9
Redução de Custos	13,4	53,6
Nº de publicações por colaboradores	12,7	68,3
Nº de publicações em periódicos indexados no SCI	9,2	76,8
Produção de relatórios finais	12,7	64,8
Nº de Projetos Científicos e/ou Tecnológicos desenvolvidos no ano	7	83,1
Avaliação de planos e objetivos	7,7	78,2
Recursos Físicos (Infra-estrutura)	0	94,4
Qualidade e eficiência nos processos	4,2	85,9
Transparência nas informações da Unidade	7	80,9
Aspectos relacionados a inclusão social	16,9	68,3
Transferência de tecnologia para a sociedade	13,4	72,6
Distribuição de Bolsas de Pesquisa	7	78,9
Capacidade de Inovação	8,5	74
Velocidade no desenvolvimento de novos produtos	23,2	56,3
Foco nos problemas das ações estratégicas	8,5	78,9

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

As variáveis mais importantes foram:

1. Eficiência no Trabalho;
2. Qualidade;
3. Recursos Físicos ( infraestrutura);
4. Índice Geral de Publicação;
5. Capacitação e Treinamento; e
6. Programas, projetos e ações de cooperação Nacional

Para as unidades de pesquisas, a eficiência no trabalho é um dos fatores mais importantes, seguido da qualidade e da necessidade que elas precisam para desenvolver seus trabalhos por meio de uma boa infraestrutura. As questões envolvendo pesquisa, como a preocupação contemplada no plano diretor e que faz parte das exigências do MCT, apresenta uma importância elevada dada às variáveis capacitação e treinamento. Os dados também revelam a necessidade de fechar parcerias com programas, projetos e ações de cooperação nacional, conforme apresentado na tabela acima.

Por outro lado, na parte negativa, ou seja, as variáveis menos importantes para os respondentes foram as seguintes:

1. Velocidade no desenvolvimento de novos produtos;
2. Tecnologia de produto;
3. Introdução de novos produtos;
4. Aspectos relacionados a inclusão social; e
5. Gerenciamento de inovação.

Acredita-se que estas variáveis representam os principais gargalos das unidades de pesquisas. Apesar de serem organizações que estão voltadas para a área de tecnologia, elas apresentam deficiência no desenvolvimento de novos produtos, ocasionada pela falta de tecnologia para avançarem em algumas pesquisas, precisando, em muitos casos, buscar informações em países desenvolvidos, mas é salutar afirmar que este processo vem mudando nos últimos anos. Através dos dados desta pesquisa, percebe-se que faltam justamente os últimos dois pontos analisados pelas respostas das unidades de pesquisas: a inclusão social e o gerenciamento da inovação.

Observando a tabela 11, abaixo, em que se analisa o efeito apresentado pelas variáveis nas unidades de pesquisas, foram encontradas as seguintes respostas:

1. Participação Relativa de Bolsista;
2. Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional;
3. Recursos Físicos;
4. Transparência nas informações da unidade; e
5. Aplicação em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento)

Tabela 11 – Qual o Efeito das Variáveis nas Unidades de Pesquisas

QUAL O EFEITO	SEM EFEITO	COM MUITO EFEITO
	(%)	(%)
Qualidade	11,3	67,6
Eficiência no trabalho	12	67,6
Introdução de novos produtos	23,9	42,3
Tecnologia de produto	19	45,8
Gerenciamento da inovação	27,5	48,6
Medidas de performance	28,9	45,8
Capacitação e Treinamento	12,7	66,2
Produtividade	11,3	67,6
Índice Geral de Publicação	6,3	69,7
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional	16,9	60,6
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional	5,6	78,1
Processos e Técnicas Desenvolvidas	16,2	59,8
Aplicação em P&D(Pesquisa e Desenvolvimento)	9,2	72,5
Participação Relativa de Bolsista	4,9	82,4
Participação Relativa de Pessoal terceirizado	12,7	63,3
Redução de Custos	14,8	54,9
Nº de publicações por colaboradores	16,2	52,1
Nº de publicações em periódicos indexados no SCI	18,3	59,9
Produção de relatórios finais	16,2	57,1
Nº de Projetos Científicos e/ou Tecnológicos desenvolvidos no ano	5,6	71,8
Avaliação de planos e objetivos	18,3	58,5
Recursos Físicos (Infra- estrutura)	7	76
Qualidade e eficiência nos processos	13,4	58,5
Transparência nas informações da Unidade	16,2	73,3
Aspectos relacionados a inclusão social	19,7	50,7
Transferência de tecnologia para a sociedade	21,8	58,5
Distribuição de Bolsas de Pesquisa	13,4	66,9
Capacidade de Inovação	16,2	54,3

Velocidade no desenvolvimento de novos produtos	31,7	40,9
Foco nos problemas das ações estratégicas	18,3	60,6

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Como se pode observar, existiram duas variáveis que tanto tiveram um grau de importância, como um nível de efeito muito forte nas unidades de pesquisas: Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional e Recursos Físicos.

Logo abaixo, foi calculada a estatística descritiva de cada modelo. Inicialmente foi analisado o Modelo de Sink e Tuttle com base nos quatro construtos especificados no modelo. Assim, para a dimensão *Eficácia*, na variável 36G, que trata do grau de importância que foi dado pelos respondentes com relação ao nº de publicações em periódicos SCI, obteve-se média 4,13 com a moda e mediana respectivamente 5,00 e 4,5 e, para os três *quartis*, as respostas foram tratadas como uma das mais importantes pelos respondentes. E com uma média menor 2,30, a variável V15 frisa bem a falta de recursos humanos nas unidades, ou seja, para os respondentes, as unidades não mantêm uma força de trabalho adequada para atingir seus objetivos.

No construto de *Eficiência*, teve-se como maior média a exigência da eficiência no trabalho com média 4,62, que por sinal foi a maior média do modelo. Já no lado oposto, a variável que teve a menor média foi o equilíbrio entre as medidas de eficiência e a efetividade destas ações; pelo que se pode observar, existe uma eficiência nas unidades, no entanto falta a efetividade do processo. Isso pode estar ocorrendo em função da falta de percepção dos respondentes que não enxergam que o planejamento estratégico foi elaborado dentro de uma perspectiva em que se tinha uma proposta a ser seguida com o fechamento do ciclo. Agora será mais fácil realizar uma reestruturação deste plano com as alterações de melhorias.

Para o construto *Produtividade*, a variável que apresentou maior média foi: Índice Geral de Publicação, com 4,41, o que mostra uma preocupação por parte das unidades em apresentar suas pesquisas para a Sociedade, corroborando assim para um melhor desenvolvimento de tecnologias. Contudo, mesmo com alto grau de importância dada a questões como publicações, as unidades de pesquisas afirmam que elas não estão com sua capacidade máxima de produção científica e/ou tecnológica, apresentando para essa variável uma média menor, de 3,11.

No tocante ao construto *Inovação*, as unidades acreditam que a Introdução de Novos Produtos . não tem causado impactos tecnológicos em seus trabalhos, em função

disso, a média desta variável foi de 3,23. Entretanto, neste mesmo construto, é dada uma atenção maior para aplicação em P&D, ou seja, existe um alto grau de importância para esta variável comprovada pela sua média de 4,39.

No que diz respeito às medidas de assimetria e curtose para este modelo, pode-se dizer que a curva é assimétrica negativa e para a maioria da distribuição é do tipo platicúrtica achatada.

Tabela 12 – Estatística Descritiva do Modelo Sink e Tuttle

Construtos	Variáveis	Medidas de Tendência Central			Medidas Separatrizes			Medidas de Dispersão			Medidas de Assimetria e Curtose	
		MED	MDA	MNA	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	AT	DP	S <sup>2</sup>	ASS	CUR
CONST	VAR											
	V14	3,85	4	4	3	4	5	4	0,989	0,978	-0,813	0,263
	V15	2,30	2	2	1	2	3	4	1,254	1,586	0,764	-0,561
EFICÁCIA	V35G	3,87	5	4	3	4	5	4	1,138	1,294	-0,877	0,052
	V35E	3,55	3	4	3	4	4	4	1,102	1,214	-0,353	-0,537
	V36G	4,13	5	4,5	4	4,5	5	4	1,100	1,209	-1,276	0,970
	V36E	3,70	5	4	3	4	5	4	1,238	1,532	-0,610	-0,648
	V47G	3,43	4	4	3	4	4	4	1,296	1,679	-0,567	-0,728
	V47E	3,06	4	3	2	3	4	4	1,265	1,600	-0,214	-0,962
	V10	2,99	3	3	2	3	4	4	1,123	1,262	-0,307	-0,750
EFICIÊNCIA	V20G	4,62	5	5	4	5	5	3	0,671	0,450	-2,091	4,841
	V20E	3,85	4	4	3	4	5	4	1,085	1,177	-0,783	-0,023
	V30G	4,06	5	4	3	4	5	4	1,019	1,039	-0,903	0,209
	V30E	3,61	4	4	3	4	4	4	1,136	1,290	-0,648	-0,226
	V41G	4,37	5	5	4	5	5	4	0,926	0,858	-1,773	3,361
	V41E	3,70	5	4	3	4	5	4	1,130	1,276	-0,576	-0,336
	V46G	4,06	5	4	3	4	5	4	1,005	1,010	-0,894	0,094
PRODUTIVIDADE	V46E	3,59	3	4	3	4	5	4	1,174	1,378	-0,490	-0,511
	V4	3,11	4	3	2	3	4	4	1,233	1,519	-0,310	-1
	V16	3,78	4	4	3	4	5	4	1,032	1,065	-0,766	0,060
	V25G	4,37	5	5	4	5	5	4	0,912	0,831	-1,724	3,054
	V25E	3,80	4	4	3	4	5	4	1,060	1,124	-0,683	-0,174
	V26G	4,39	5	5	4	5	5	4	0,850	0,723	-1,420	1,706
	V26E	3,92	4	4	3	4	5	4	1,108	1,227	-0,816	-0,083
	V27G	4,41	5	5	4	5	5	4	0,843	0,711	-1,542	2,224
	V27E	4,02	5	4	3	4	5	4	0,985	0,971	-0,719	-0,140
	V3	4,01	4	4	3,75	4	5	4	0,986	0,972	-0,961	0,577
	V21G	3,67	5	4	3	4	5	4	1,219	1,485	-0,627	-0,500
	V21E	3,23	3	3	3	3	4	4	1,183	1,400	-0,280	-0,630
	INOVAÇÃO	V22G	3,73	5	4	3	4	5	4	1,293	1,673	-0,725
V22E		3,36	3	3	3	3	4	4	1,163	1,352	-0,380	-0,449
V23G		3,92	5	4	3	4	5	4	1,229	1,511	-1,023	0,074
V23E		3,32	4	3	2	3	4	4	1,264	1,596	-0,291	-0,944
V31G		4,39	5	5	4	5	5	4	0,875	0,765	-1,508	2,182
V31E		3,92	4	4	3	4	5	4	1,046	1,093	-1,014	0,746
INOVAÇÃO	V44G	3,94	5	4	3	4	5	4	1,259	1,585	-1,147	0,339
	V44E	3,53	4	4	3	4	5	4	1,335	1,783	-0,623	-0,730

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

LEGENDA

CONST = Construto VAR = Variável MED = Média MDA = Moda  
MNA = Mediana  $Q_1 = 1^\circ$  Quartil  $Q_2 = 2^\circ$  Quartil  $Q_3 = 3^\circ$  Quartil AT = Amplitude total  
DP = Desvio padrão  $S^2 =$  Variância ASS = Coeficiente de Assimetria  
CUR = Coeficiente de Curtose

No modelo de Dixon et al (1990), são tratadas três dimensões: alinhamento estratégico, congruência dos fatores nas unidades e o consenso que estas unidades apresentam perante as metas e objetivos traçados. O construto *Alinhamento* teve como principais variáveis V39G e V7.

As unidades de pesquisas demonstram um alto grau de importância ao processo de avaliação de planos e objetivos, com média 4,18. Nas visitas ao MCT, pode-se observar que existem reuniões semestrais entre as unidades e o órgão, para ter um acompanhamento dos objetivos e metas estabelecidos no plano diretor. O pesquisador também teve a oportunidade de participar de uma das reuniões na unidade de pesquisa do INSA em Campina Grande e comprovou este processo de avaliação. Mesmo assim, na maioria das unidades, ainda falta uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo de planejamento estratégico, pois esta variável apresentou média de 3,20.

No construto *Congruência*, a variável 24E, que analisa os efeitos causados pelas medidas de performance nas unidades, foi a que teve menor média, 3,19. Já a variável V29G que trata dos programas, projetos e ações de cooperação nacional obteve a maior média do construto e do modelo 4,49.

Para o construto *Consenso*, como só foram trabalhadas duas variáveis, tem-se a responsabilidade social como uma das principais preocupações das unidades para atender os anseios da sociedade, com uma média de 3,87. E com menor média, a variável V11, que trata do desempenho das unidades em decorrência de sempre respeitar suas regras, conforme tabela 13, abaixo.



Tabela 13 – Estatística Descritiva do Modelo Dixon et. al

Construtos	Variáveis	Medidas de Tendência Central			Medidas Separatrizes			Medidas de Dispersão			Medidas de Assimetria e Curtose	
		MED	MDA	MNA	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	AT	DP	S <sup>2</sup>	ASS	CUR
CONST	VAR											
	V1	4,15	5	4	4	4	5	4	1,020	1,040	-1,050	0,116
	V2	3,85	5	4	3	4	5	4	1,187	1,408	-0,883	-0,117
ALINHAMENTO	V7	3,20	4	3	2	3	4	4	1,246	1,554	-0,217	-1
	V17	3,65	4	4	3	4	5	4	1,185	1,405	-0,752	-0,278
	V39G	4,18	5	5	4	5	5	4	1,056	1,115	-1,327	1,228
	V39E	3,63	4	4	3	4	5	4	1,114	1,241	-0,421	-0,737
	V48G	4,13	5	4	4	5	5	4	1,003	1,005	-1,158	0,866
	V48E	3,68	5	4	3	4	5	4	1,223	1,495	-0,623	-0,586
	V5	3,38	4	4	4	4	5	4	1,357	1,840	-0,374	-1,104
	V6	3,23	4	3	3	4	5	4	1,257	1,580	-0,327	-0,886
CONGRUÊNCIA	V13	4,33	5	5	2	4	5	4	0,994	0,989	-1,581	1,932
	V24G	3,87	4	4	2	3	4	4	1,051	1,104	-1,119	1,106
	V24E	3,19	4	3	4	5	5	4	1,243	1,545	-0,301	-0,881
	V28G	4,33	5	5	3	4	5	4	0,936	0,875	-1,288	0,859
	V28E	3,75	5	4	2	3	4	4	1,156	1,336	-0,510	-0,794
	V29G	4,49	5	5	4	5	5	3	0,814	0,663	-1,536	1,490
	V29E	4,10	4	4	3	4	5	4	0,917	0,841	-0,981	0,810
	V42G	4,30	5	5	4	5	5	4	0,981	0,962	-1,358	1,148
	V42E	3,82	5	4	3	4	5	4	1,230	1,512	-0,735	-0,503
	CONSENSO	V11	3,14	3	3	2	3	4	4	1,140	1,299	-0,135
V12		3,87	4	4	3	4	5	4	1,012	1,025	-0,601	-0,181

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

#### LEGENDA

CONST = Construto VAR = Variável MED = Média MDA = Moda

MNA = Mediana Q<sub>1</sub> = 1º Quartil Q<sub>2</sub> = 2º Quartil Q<sub>3</sub> = 3º Quartil AT = Amplitude total

DP = Desvio padrão S<sup>2</sup> = Variância ASS = Coeficiente de Assimetria

CUR = Coeficiente de Curtose

No modelo Hronec (1994), existem três construtos: Custo, Qualidade e Tempo. Para o construto *Custo*, a maior média foi da variável referente aos Recursos Físicos, 4,63, e a menor média foi da variável referente às metas de despesas no seu planejamento estratégico, para os próximos anos, com 3,51.

No construto *Qualidade*, observam-se as seguintes médias: o grau de importância, com média 4,71, e o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo, com menor média, 3,20.

No construto *Tempo*, as duas variáveis foram número de programas científicos e/ou tecnológicos desenvolvidos no ano, com média 4,25, e, com menor média, 3,39, o processo de acompanhamento de avaliação de desempenho ao longo do tempo. Conforme apresentado na tabela 14 abaixo.

Tabela 14 – Estatística Descritiva do Modelo Hronec

Construtos	Variáveis	Medidas de Tendência Central			Medidas Separatrizes			Medidas de Dispersão			Medidas de Assimetria e Curtose	
		MED	MDA	MNA	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	AT	DP	S <sup>2</sup>	ASS	CUR
CONST	VAR	3,51	5	4	2,75	4	5	4	1,325	1,755	-0,517	-0,895
	V18	3,51	5	4	2,75	4	5	4	1,325	1,755	-0,517	-0,895
CUSTO	V40G	4,63	5	5	4	5	5	2	0,591	0,349	-1,343	0,799
	V40E	4,07	5	4	4	4	5	4	0,980	0,960	-1,015	0,707
	V45G	4,20	5	5	4	5	5	4	1	1	-1,241	1,019
	V45E	3,86	5	4	3	4	5	4	1,102	1,214	-0,717	-0,321
QUALIDADE	V9	3,20	4	3	2	3	4	4	1,246	1,554	-0,217	-1
	V19G	4,71	5	5	5	5	5	4	0,740	0,547	-3,212	11,086
	V19E	3,92	5	4	3	4	5	4	1,167	1,363	-0,933	0,100
	V37G	3,82	5	4	3	4	5	4	1,195	1,427	-0,855	-0,390
	V37E	3,61	4	4	3	4	5	4	1,179	1,389	-0,586	-0,393
	V43G	3,88	5	4	3	4	5	4	1,200	1,439	-0,816	-0,416
	V43E	3,54	3	4	3	4	5	4	1,218	1,485	-0,357	-0,812
TEMPO	V8	3,39	5	4	2	4	5	4	1,352	1,828	-0,334	-1,112
	V32G	4,21	5	4	4	4	5	4	0,913	0,834	-1,169	1,196
	V32E	4,20	5	4	4	4	5	4	0,896	0,802	-1,197	1,446
	V38G	4,25	5	5	4	5	5	4	0,969	0,939	-1,416	1,710
	V38E	4,02	5	4	3	4	5	4	0,949	0,900	-0,750	0,133

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

#### LEGENDA

CONST = Construto VAR = Variável MED = Média MDA = Moda

MNA = Mediana Q<sub>1</sub> = 1º Quartil Q<sub>2</sub> = 2º Quartil Q<sub>3</sub> = 3º Quartil AT = Amplitude total

DP = Desvio padrão S<sup>2</sup> = Variância ASS = Coeficiente de Assimetria

CUR = Coeficiente de Curtose

#### 4.4 TESTES ESTATÍSTICOS DAS VARIÁVEIS

A tabela 15 mostra o teste de Komogorov-Smirnov, em que se verifica se a distribuição é normal. De acordo com os resultados, os dados não são normais, ou seja, são heterocedásticos e esta análise mostra que o pesquisador deve ter cuidado para não incorrer no erro de utilizar o modelo estatístico com base na distribuição normal.

Neste caso, pode-se afirmar que se rejeita a hipótese nula de que se trata de uma distribuição normal, dado o nível de significância 0,000, encontrado em todas as variáveis no teste de Komogorov-Smirnov para a probabilidade de 95%.; este resultado pode ser reforçado com base na medida de assimetria, encontrada anteriormente, que mostra que os dados se comportam de forma assimétrica negativa.

Tabela 15 – Teste de Komogorov-Smirnov

VARIÁVEIS	KS	NS	VARIÁVEIS	KS	NS	VARIÁVEIS	KS	NS
Gênero	5,007	0,000	INTPRO21G	2,366	0,000	PUBCOL35E	2,144	0,000
Faixa Etária	4,102	0,000	INTPRO21E	2,177	0,000	PUBSCI36G	3,391	0,000
Grau de Instrução	4,507	0,000	TECPRO22G	2,583	0,000	PUBSCI36E	2,369	0,000
Graduação por Área	2,603	0,000	TECPRO22E	2,247	0,000	PROREL37G	2,488	0,000
Graduação	1,769	0,004	GERVAC23G	2,844	0,000	PROREL37E	2,400	0,000
UPOS	1,310	0,065	GERVAC23E	2,259	0,000	PRCITE38G	3,440	0,000
Posição Funcional	2,504	0,000	MEDPER24G	3,341	0,000	PRCITE38E	2,647	0,000
PLAEST01	3,364	0,000	MEDPER24E	2,388	0,000	AVPLJE39G	3,509	0,000
PROINT02	2,885	0,000	CAPTRE25G	3,951	0,000	AVPLJE39E	2,542	0,000
AUTCON03	2,987	0,000	CAPTRE25E	2,809	0,000	RECFIS40G	4,997	0,000
PROCIT04	2,813	0,000	PRODUT26G	4,128	0,000	RECFIS40E	2,763	0,000
RPSADU05	2,518	0,000	PRODUT26E	2,664	0,000	QUAFIO41G	3,939	0,000
AVDERE06	2,419	0,000	INGEPU27G	4,087	0,000	QUAFIO41E	2,266	0,000
VCRIAT07	2,421	0,000	INGEPU27E	2,873	0,000	TRAINF42G	3,981	0,000
PROAVD08	2,251	0,000	PROACI28G	4,137	0,000	TRAINF42E	2,781	0,000
MEDEFI09	2,199	0,000	PROACI28E	2,439	0,000	ASPSOC43G	2,778	0,000
EMEFFA10	2,325	0,000	PROACN29G	4,710	0,000	ASPSOC43E	2,075	0,000
BDUREG11	2,096	0,000	PROACN29E	2,847	0,000	TRATEC44G	2,898	0,000
RESCOR12	2,389	0,000	PROTED30G	3,070	0,000	TRATEC44E	2,653	0,000
PRESTC13	4,063	0,000	PROTED30E	2,793	0,000	CAPINO45G	3,502	0,000
RELEFI14	3,310	0,000	APESQU31G	4,221	0,000	CAPINO45E	2,620	0,000
FORTRA15	3,288	0,000	APESQU31E	3,037	0,000	FOCPRO46G	2,941	0,000
PROREC16	3,264	0,000	PARELB32G	3,227	0,000	FOCPRO46E	2,125	0,000
PLANOS17	3,127	0,000	PARELB32E	3,057	0,000	VELNOV47G	2,782	0,000
PLANFI18	2,568	0,000	PARETE33G	2,709	0,000	VELNOV47E	2,153	0,000
QUALID19G	5,586	0,000	PARETE33E	2,747	0,000	FOCPRO48G	3,000	0,000
QUALID19E	2,830	0,000	RECUST34G	2,077	0,000	FOCPRO48E	2,477	0,000
EFITRA20G	4,907	0,000	RECUST34E	2,545	0,000			
EFITRA20E	2,744	0,000	PUBCOL35G	2,740	0,000			

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Utilizou-se o teste  $\chi^2$  para verificar a existência de relações entre algumas variáveis e as características estruturais e pessoais nas unidades de pesquisas. O intuito foi identificar se existe influência no desempenho da unidade no que diz respeito aos níveis de eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability*.

Foram analisados separadamente cada modelo. Para o modelo de Sink e Tuttle, foram testadas as hipóteses abaixo:

H0: Não existe relação entre as variáveis do modelo de Sink e Tuttle com as características estruturais e pessoais da unidade de pesquisa.

H1: Existe relação entre as variáveis do modelo de Sink e Tuttle com as características estruturais e pessoais da unidade de pesquisa.

Tabela 16 – Modelo de Silk e Tuttle

CRUZAMENTOS	Teste $\chi^2$	P-Valor
GEN X PUBCOL35G	9,890	0,042
FE X FORTRA15	41,709	0,000
GI X PROCIT04	21,165	0,048
GI X EMEFFA10	23,796	0,022
GI X RELEFI14	21,971	0,038
GI X FORTRA15	22,422	0,033
GI X PROREC16	22,304	0,034
GA X CAPTRE25E	26,508	0,047
GA X PUBCOL35G	33,096	0,007
UPOS X INTPRO21E	85,018	0,041
UPOS X CAPTRE25G	89,226	0,020
UPOS X PUBSCI36G	93,256	0,010
UPOS X PUBSCI36E	90,591	0,016
UPOS X FOCPRO46G	85,089	0,040

$\chi^2_{\text{Crítico}} = 9,488$  e grau de liberdade = 4; GÊNERO  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 21,026$  e grau de liberdade=12; FAIXA ETÁRIA, GRAU DE INSTRUÇÃO  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 26,296$  e grau de liberdade=16; GRADUAÇÃO POR AREA  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 83,675$  e grau de liberdade=64; UNIDADE DE PESQUISA

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

RESULTADO 1: O valor  $\chi^2 = 9,890$ ; com 4 graus de liberdade, é significativo (P-valor =  $0,042 < 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, pode-se confirmar a relação entre o número de publicações por colaboradores com o gênero, ou seja, o gênero influencia os níveis de produtividade nas unidades de pesquisas.

RESULTADO 2: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 4 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e o gênero.

RESULTADO 3: O valor  $\chi^2 = 41,709$ ; com 12 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,000 < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que a unidade não mantém uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos, confirma-se sua associação com a Faixa Etária, ou seja, as pessoas acima de 50 anos afirmam que não existe uma força de trabalho adequada nas unidades.

RESULTADO 4: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 12 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e a Faixa Etária.

RESULTADO 5: O valor  $\chi^2 = 21,165$ ;  $\chi^2 = 23,796$ ;  $\chi^2 = 21,971$ ;  $\chi^2 = 22,422$ ;  $\chi^2 = 22,304$ ; com 12 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,048; P-valor = 0,022; P-valor = 0,038; P-valor = 0,033; P-valor = 0,034; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que: A unidade de pesquisa não está com nível máximo de sua capacidade; não existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade no processo; a unidade proporciona relações eficazes com outras unidades; a força de trabalho é insuficiente; e a unidade faz uso produtivo e eficiente dos recursos disponíveis, ou seja, quanto maior o grau de instrução mais influência foi exercida nessas variáveis.

RESULTADO 6: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 12 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e o Grau de Instrução.

RESULTADO 7: O valor  $\chi^2 = 26,508$ ;  $\chi^2 = 33,096$ ; com 16 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,047; P-valor = 0,007; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que: O tipo de graduação proporciona maior capacidade e treinamento e maior número de publicação por colaboradores, ou seja, os respondentes que estão na área de Ciências Exatas e da Natureza, bem como nas Engenharias exercem mais influência sobre essas duas variáveis. É fácil perceber esta afirmação, pois, a maioria dos entrevistados são da área de física, engenharia química e elétrica de acordo com a tabela 08.

RESULTADO 8: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 16 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e a Graduação por Área.

RESULTADO 9: O valor  $\chi^2 = 85,018$ ;  $\chi^2 = 89,226$ ;  $\chi^2 = 93,256$ ;  $\chi^2 = 90,591$ ;  $\chi^2 = 85,089$ ; com 64 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,041; P-valor = 0,020; P-valor = 0,010; P-valor = 0,016; P-valor = 0,040; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que: A introdução de novos produtos; a capacitação e treinamento; a capacidade de inovação; e o número de publicações em periódicos indexados no SCI influenciam as Unidades de Pesquisas e/ou Organizações Sociais.

RESULTADO 10: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 64 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e a UPOS.

Para o modelo de Dixon et al foram testadas as hipóteses abaixo:

H0: Não existe relação entre as variáveis do modelo de Dixon et al com as características estruturais e pessoais da unidade de pesquisa.

H1: Existe relação entre as variáveis do modelo de Dixon et al com as características estruturais e pessoais da unidade de pesquisa.

Tabela 17 – Modelo de Dixon et al

CRUZAMENTOS	Teste $\chi^2$	P-Valor
GEN X PLANOS17	11,097	0,025
GI X VCRIAT07	21,341	0,046
GA X PROINT02	26,677	0,045
GA X MEDPER24G	33,125	0,007
GA X PROACI28G	27,309	0,038
PF X PROINT02	44,144	0,001
PF X PLANOS17	33,561	0,029
PF X MEDPER24G	36,187	0,015
PF X PROACI28G	50,251	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

$\chi^2_{\text{Crítico}} = 9,488$  e grau de liberdade = 4; GÊNERO  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 21,026$  e grau de liberdade = 12; GRAU DE INSTRUÇÃO  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 26,296$  e grau de liberdade = 16; GRADUAÇÃO POR ÁREA  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 31,410$  e grau de liberdade = 20; POSIÇÃO FUNCIONAL

RESULTADO 11: O valor  $\chi^2 = 11,097$ ; com 4 graus de liberdade, é significativo (P-valor =  $0,025 < 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que o planejamento estratégico é detalhado em planos de ação para cada área organizacional e esta afirmação é observada nas unidades com relação ao gênero, ou seja, o gênero influencia o detalhamento dos planos de ação por área organizacional no planejamento estratégico das unidades de pesquisas.

RESULTADO 12: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 4 graus de liberdade, é não significativo (P-valor  $> 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita  $H_0$ , ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e o gênero.

RESULTADO 13: O valor  $\chi^2 = 21,341$ ; com 12 graus de liberdade, é significativo (P-valor =  $0,046 < 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo, principalmente quando o respondente possui um maior grau de instrução, ou seja, existe uma associação entre a variável e o Grau de Instrução.

RESULTADO 14: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 12 graus de liberdade, é não significativo (P-valor  $> 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita  $H_0$ , ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e o Grau de Instrução.

RESULTADO 15: O valor  $\chi^2 = 26,677$ ;  $\chi^2 = 33,125$ ;  $\chi^2 = 27,309$ ; com 16 graus de liberdade, é significativo (P-valor =  $0,045$ ; P-valor =  $0,007$ ; P-valor =  $0,038$ ;  $< 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que: os programas, projetos e ações de cooperação internacional são chave para o sucesso da unidade e que as medidas de *performance* possuem um alto grau de importância quando se analisa a graduação por área, ou seja, dependendo da área da graduação em que se encontra o respondente mais influência exerceu sobre estas variáveis.

RESULTADO 16: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 16 graus de liberdade, é não significativo (P-valor  $> 5\%$ ). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita  $H_0$ , ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e a Graduação por Área.

RESULTADO 17: O valor  $\chi^2 = 44,144$ ;  $\chi^2 = 33,561$ ;  $\chi^2 = 36,187$ ;  $\chi^2 = 50,251$ ; com 20 graus de liberdade, é significativo (P-valor =  $0,001$ ; P-valor =  $0,029$ ; P-valor =  $0,015$ ;

P-valor = 0,000; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que: os programas, projetos e ações de cooperação internacional são chave para o sucesso e possuem um alto grau de importância, bem como suas medidas de performance, principalmente quando se trata de cargos na unidade, ou seja, quanto maior a posição funcional mais influência foi exercida nessas variáveis. Dependendo da posição funcional do respondente, esse resultado fica mais evidente, observando a tabela 07 em que se destaca o quantitativo de pesquisadores em relação aos outros cargos das unidades.

RESULTADO 18: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 20 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e a Posição Funcional.

Para o modelo de Hronec foram testadas as hipóteses abaixo:

H0: Não existe relação entre as variáveis do modelo de Hronec com as características estruturais e pessoais da unidade de pesquisa.

H1: Existe relação entre as variáveis do modelo de Hronec com as características estruturais e pessoais da unidade de pesquisa.

Tabela 18 – Modelo de Hronec

CRUZAMENTOS	Teste $\chi^2$	P-Valor
GEN X MEDEFI09	10,270	0,036
GEN X PARELB32G	9,725	0,045
GEN X RECFIS40E	10,062	0,039
FE X PROREL37E	22,887	0,029
GI X RECFIS40G	12,958	0,044
GA X PROREL 37G	29,496	0,021
UPOS X MEDEFI09	90,125	0,017
UPOS X PARELB32E	84,641	0,043
UPOS X PRCITE38G	83,930	0,048
UPOS X RECFIS40E	83,915	0,048

$\chi^2_{\text{Crítico}} = 9,488$  e grau de liberdade=4; GÊNERO  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 12,591$  e grau de liberdade=6; GRAU DE INSTRUÇÃO  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 21,026$  e grau de liberdade=12; FAIXA ETÁRIA  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 26,296$  e grau de liberdade=16; GRADUAÇÃO POR AREA  
 $\chi^2_{\text{Crítico}} = 83,675$  e grau de liberdade=64; UNIDADE DE PESQUISA

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011



RESULTADO 19: O valor  $\chi^2 = 10,270$ ;  $\chi^2 = 9,725$ ;  $\chi^2 = 10,062$ ; com 4 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,036; P-valor = 0,045; P-valor = 0,039; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que existe o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo; que se tem a participação relativa de bolsista; e que as unidades dispõem de recursos físicos (infra-estrutura). Isso é detectado entre o gênero masculino e feminino, ou seja, o gênero apresenta uma associação entre estas variáveis.

RESULTADO 20: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 4 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não se tem relevância estatística entre as outras variáveis e o gênero.

RESULTADO 21: O valor  $\chi^2 = 22,887$ ; com 12 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,029 < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que a produção de relatórios está intimamente ligada com a faixa etária, ou seja, as pessoas acima de 50 anos afirmam que existe uma relação entre a variável e a Faixa Etária. Dependendo da Faixa Etária em que se encontra o respondente observa-se que a variável produção de relatórios finais, tem um efeito forte nas unidades. Acredita-se que este resultado aponte para uma visão de que a unidade tem que buscar a todo instante produtividade.

RESULTADO 22: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 12 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe relevância estatística entre as outras variáveis e a Faixa Etária.

RESULTADO 23: O valor  $\chi^2 = 21,165$ ; com 06 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,048; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que existe uma relação entre as pessoas com grau de instrução e os recursos físicos das unidades de pesquisas, ou seja, quanto maior o grau de instrução, mais influência foi exercida nessas variáveis.

RESULTADO 24: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 06 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e o Grau de Instrução.

RESULTADO 25: O valor  $\chi^2 = 29,496$ ; com 16 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,021; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que é dado um alto

grau de importância para produção de relatórios finais e a área de graduação, ou seja, existe uma relação entre a graduação por área e a produção de relatórios finais.

RESULTADO 26: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 16 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe influência entre as outras variáveis e a Graduação por Área.

RESULTADO 27: O valor  $\chi^2 = 90,125$ ;  $\chi^2 = 84,641$ ;  $\chi^2 = 83,930$ ;  $\chi^2 = 83,915$ ; com 64 graus de liberdade, é significativo (P-valor = 0,017; P-valor = 0,043; P-valor = 0,048; P-valor = 0,048; < 5%). Portanto, ao nível de 5%, pode-se concluir que: Existe o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo; a participação relativa de bolsista tem um efeito em cada unidade; o nº de projetos científicos e/ou tecnológicos desenvolvidos no ano tem um alto grau de importância; e a infra-estrutura proporciona um efeito nas unidades de pesquisas, ou seja, existe uma influência entre estas variáveis e as Unidades de Pesquisas e/ou Organizações Sociais.

RESULTADO 28: O valor  $\chi^2$  das outras variáveis; com 64 graus de liberdade, é não significativo (P-valor > 5%). Portanto, ao nível de 5%, não rejeita H0, ou seja, não existe relevância estatística entre as outras variáveis e a UPOS.

Na tabela 19, é apresentada a Correlação de Spearman, na qual foram relacionadas todas as variáveis estudadas na tese. Todavia, por questões de importância, preferiu-se apresentar apenas as correlações que se fizeram presentes acima de 0,499, pois, são as que possuem maior significância para o trabalho. Destas correlações ainda foram separadas as variáveis que mais se correlacionaram com outras variáveis para um melhor poder de explicação.

Argumenta-se que, da tabela 19, os demais coeficientes foram abaixo de 0,500 ou ainda não significativos para os níveis de significância de 0,05 e 0,01, por isso não foram apresentados. Assim, toma-se como premissa que não se pode rejeitar a hipótese nula, ou seja, não existe associação entre os demais cruzamentos das variáveis.

Tabela 19 – Correlação de Spearman

Variáveis Correlacionadas	Correlação de Spearman	Variáveis Correlacionadas	Correlação de Spearman	Variáveis Correlacionadas	Correlação de Spearman
V30E x V41E	0,500	V44G x V44E	0,525	V39E x V41E	0,585
V25E x V41E	0,500	V46E x VV48E	0,527	V08 x V10	0,587
V43G x V43E	0,501	V27E x V35E	0,527	V37E x V37G	0,588
V41E x V42E	0,501	V20E x V42E	0,535	V44E x V48E	0,594
V47G x V47E	0,502	V39E x V19E	0,535	V06 x V09	0,596
V27G x V36G	0,502	V32E x V33E	0,537	V23E x V24E	0,597
V19E x V42E	0,502	V18 x V09	0,541	V23E x V44E	0,597
V28G x V28E	0,503	V05 x V07	0,542	V41E x V47E	0,600
V35G x V35E	0,505	V02 x V28G	0,545	V36G x V36E	0,601
V30G x V30E	0,505	V47G x V30G	0,546	V20E x V26E	0,604
V40E x V41E	0,506	V23G x V47G	0,547	V07 x V10	0,610
V25E x V29E	0,506	V41E x V48E	0,548	V23E x V47E	0,620
V05 x V10	0,507	V38G x V35G	0,548	V22E x V21E	0,623
V27G x V27E	0,509	V48E x V19E	0,552	V21G x V22G	0,625
V38G x V31G	0,509	V27E x V36E	0,554	V05 x V09	0,627
V39G x V43G	0,511	V33G x V33E	0,557	V19E x V20E	0,631
V23G x V21G	0,514	V39E x V47E	0,558	V39E x V48E	0,635
V20E x V24E	0,514	V25E x V26E	0,562	V46E x V47E	0,637
V47G x V21G	0,515	V38G x V38E	0,562	V05 x V06	0,638
V20E x V25E	0,515	V20E x V41E	0,562	V48E x V47E	0,643
V45E x V48E	0,515	V19G x V20G	0,563	V35E x V36E	0,646
V21G x v47G	0,515	V46G x V47G	0,566	V06 x V07	0,649
V32G x V33G	0,520	V43E x V44E	0,569	V06 x V08	0,653
V23G x V46G	0,521	V35G x V36G	0,569	V07 x V08	0,659
V01 x V17	0,522	V42E x V48E	0,572	22G x 22E	0,661
V22G x V46G	0,522	V18 x V10	0,579	V05 x V08	0,694
V06 x V10	0,523	V44E x V47E	0,580	V08 x V09	0,710
V16 x V18	0,524	V26E x V27E	0,581	V07 x V09	0,711
V18 x V19E	0,525	V21G x V21E	0,585	V09 x V10	0,743

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Na tabela 20, foi apresentada a Correlação de Spearman com relação à variável QUAFIO41E, que faz parte do modelo Sink e Tuttle e está inserida no construto Eficiência. Pode-se afirmar, portanto, que, das variáveis estudadas nesta tese, essas foram as que mais se relacionaram, ou seja, *Qualidade e Eficiência nos Processos* estão associadas positivamente com 9 variáveis, são elas:

1. Eficiência no Trabalho;
2. Capacitação e Treinamento;
3. Processos e Técnicas desenvolvidas;
4. Avaliação de Planos e Objetivos;
5. Recursos Físicos (infraestrutura);
6. Transparência nas informações da unidade;
7. Capacidade de Inovação;
8. Velocidade no desenvolvimento de novos produtos; e
9. Foco nos problemas das ações estratégicas.

Tabela 20 – Correlação de Spearman da variável QUAFIO41E

Variáveis		V20	V25	V30	V39	V40	V42	V46	V47	V48
QUAFIO41E	Coeficiente	0,562	0,500	0,500	0,585	0,506	0,501	0,554	0,600	0,548
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Essas correlações mostram que a qualidade das unidades está associada à eficiência no trabalho, o que revela uma preocupação em capacitar e treinar seu pessoal por meio de processos e técnicas desenvolvidas, passando por três pontos essenciais para um *accountability* (Recursos Físicos, Avaliação de Planos e Objetivos e por fim a transparência nas informações), com isso espera-se que as unidades alcancem capacidade de inovação, velocidade no desenvolvimento de novos produtos e estabeleça ações estratégicas para atender os principais pontos do plano diretor estabelecidos entre o MCT e as UPOS.

A tabela 21 apresenta a variável FOCPRO48E que faz parte do Modelo de Dixon et. al. e está inserida no construto *Alinhamento*, reforçando a tese do autor de que se trata de um trabalho inédito, pois, estão sendo trabalhados modelos em órgãos públicos que fizeram o planejamento estratégico e que tiveram a preocupação de realizar o alinhamento com o seus planos diretores. Sendo assim, a variável trata do

foco nos problemas de ações estratégicas nas unidades de pesquisas e foi relacionada com 8 variáveis:

1. Qualidade;
2. Avaliação de planos e objetivos;
3. Qualidade e eficiência nos processos;
4. Transparência nas informações da unidade;
5. Transferência de tecnologia para a Sociedade;
6. Distribuição de bolsas de pesquisa;
7. Capacidade de inovação; e
8. Velocidade de novos produtos

Tabela 21 – Correlação de Spearman da variável FOCPRO48E

Variáveis		V19	V39	V41	V42	V44	V45	V46	V47
FOCPRO48E	Coefficiente	0,552	0,635	0,548	0,572	0,594	0,515	0,527	0,643
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Pode-se dizer que a variável avaliação de planos e objetivos está associada aos problemas das ações estratégicas adotadas por cada unidade e, nesta concepção, um dos gargalos é a velocidade no desenvolvimento de novos produtos, conforme foi visto na tabela 09 corroborando com estes achados.

Para tabela 22, a variável EFITRA20E faz parte do Modelo de Sink e Tuttle e do construto Eficiência e essa variável está relacionada positivamente com 7 variáveis que são elas:

1. Qualidade;
2. Medidas de Performance;
3. Capacitação e Treinamento;
4. Produtividade;
5. Avaliação de planos e objetivos;
6. Qualidade e eficiência nos processos; e
7. Transparência nas informações da unidade.

Tabela 22 – Correlação de Spearman da variável EFITRA20E

Variáveis		V19	V24	V25	V26	V39	V41	V42
EFITRA20E	Coeficiente	0,631	0,514	0,515	0,604	0,560	0,562	0,535
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

De acordo com o que é apresentado na tabela 22, as variáveis qualidade e produtividade estão associadas positivamente com eficiência no trabalho, ou seja, o modelo de Sink e Tuttle, no tocante ao construto eficiência, mostra que as unidades de pesquisas se preocupam com a avaliação de desempenho porque tem nas variáveis mais bem correlacionadas, qualidade, produtividade e *accountability*.

Na análise da tabela 23, os dados reforçam o que se defendeu até o presente momento nessa tese, que os modelos de avaliação de desempenho escolhidos representam bem as unidades de pesquisas, principalmente por terem realizado um planejamento estratégico em consonância com alinhamento estratégico do plano diretor respaldado pelo MCT. A variável MEDEFI09 trata da existência do uso de medidas alinhadas à qualidade do processo e está inserida nos três modelos e em dois construtos: no modelo de Sink e Tuttle e Hronec, no construto Qualidade, já no modelo de Dixon et al está inserida no construto alinhamento. Esta variável está correlacionada com 6 outras variáveis, que são:

1. Sempre é realizada uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na unidade;
2. A avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relações de causa e efeito para os resultados obtidos;
3. Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo;
4. Existe um acompanhamento do processo de avaliação de desempenho ao longo do tempo;
5. Existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade; e
6. A unidade estabelece planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos.

Tabela 23 – Correlação de Spearman da variável MEDEFI09

Variáveis		V5	V6	V7	V8	V10	V18
MEDEFI09	Coeficiente	0,627	0,596	0,711	0,710	0,743	0,541
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Conforme se observa na tabela 23, o uso de medidas de desempenho que estão alinhadas ao processo é evidente, pois as unidades de pesquisas realizam uma revisão periódica do processo. Essa realidade pode ser confirmada, porque o pesquisador participou de algumas reuniões no MCT e na unidade do INSA, nas quais se expressaram as revisões do plano diretor para verificar se as unidades de pesquisas estavam alcançando os objetivos expostos. Fica claro, dessa forma, que existe uma visão crítica em que se procura melhorar as metas estabelecidas pelo MCT. O processo de avaliação de desempenho é acompanhado semestralmente com os diretores e um responsável do MCT para unidade de pesquisa e para organizações sociais. Desta forma, pode-se afirmar que existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo nas UPOS.

Observando a tabela 24, verificou-se que a variável AVPLJE39E faz parte do modelo de Dixon et al, no construto alinhamento, relacionando-se com 5 variáveis:

1. Qualidade;
2. Eficiência no trabalho;
3. Qualidade e eficiência nos processos;
4. Velocidade no desenvolvimento de novos produtos;
5. Foco nos problemas das ações estratégicas.

Tabela 24 – Correlação de Spearman da variável AVPLJE39E

Variáveis		V19	V20	V41	V47	V48
AVPLJE39E	Coeficiente	0,535	0,560	0,585	0,558	0,635
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Para a tabela 25, tem-se como a principal variável QUALID19E que trata da qualidade, está presente no modelo de Hronec e Sink e Tuttle e está relacionada a 5 variáveis:

1. Planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos;
2. Eficiência no trabalho;
3. Avaliação de planos e objetivos;
4. Transparência nas informações da unidade; e
5. Foco nos problemas das ações estratégicas

Tabela 25 – Correlação de Spearman da variável QUALID19E

Variáveis		V18	V20	V39	V42	V48
QUALID19E	Coeficiente	0,525	0,604	0,535	0,502	0,552
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*A correlação é significativa no nível de significância de 0,01.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Sintetizando as últimas cinco tabelas apresentadas com base na Correlação de Spearman, pode-se inferir que as UPOS estão preocupadas em apresentar um nível de qualidade, com base na eficiência dos resultados, ou seja, a produtividade é um fator preponderante e sem dúvidas o processo de alinhamento estratégico é levado a sério por elas.

Quando se fala em avaliação de desempenho é correto afirmar que as unidades de pesquisas estão preocupadas em atingir as metas estabelecidas no plano diretor do MCT e que as principais medidas estão alinhadas à qualidade do processo, possuindo uma visão crítica para aperfeiçoar o processo e a busca de um equilíbrio entre eficiência e efetividade.

## 4.5 ANÁLISE MULTIVARIADA DOS DADOS

### 4.5.1 Análise Fatorial

A análise fatorial foi desenvolvida nesta tese com o intuito de identificar as principais variáveis que compõem os três modelos por meio de fatores que possam explicar as características das unidades com relação ao seu planejamento e alinhamento estratégico.

Para isso, realizou-se o estudo com todas as variáveis e em seguida para cada um dos três modelos.

O primeiro teste estatístico a ser feito na análise fatorial é o teste estatístico da Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade



de Bartlett, ou seja, inicialmente, precisa-se saber se existe possibilidade para fazer uma análise fatorial.

A literatura e diversos autores utilizam um índice que auxilia no trabalho de identificação da realização da análise fatorial. Este índice tem como base a escala de classificação do teste de KMO, escolhida para ratificar o estudo, e a classificação usada por Pestana e Gageiro (2000), que apontam para uma análise fatorial do estudo desta tese para os três modelos conforme apresentado na tabela 26.

Tabela 26 – Escala de Classificação do Teste de KMO

KMO	ANÁLISE FATORIAL
1 – 0,9	Muito Boa
0,8 – 0,9	Boa
0,7 – 0,8	Média
0,6 – 0,7	Razoável
0,5 – 0,6	Má
< 0,5	Inaceitável

Fonte: Pestana e Gageiro, (2000, p.397)

#### 4.5.1.1 Modelo Com Todas as Variáveis

Inicialmente, foi trabalhada a análise fatorial usando todas as variáveis e, em seguida, separada por modelos estudados. No momento subsequente, foram feitos os refinamentos dos dados até chegar ao ponto de estabelecer os fatores da análise. Desta forma, foram feitos testes de medidas de adequação da amostra conforme apresentado nas tabelas 27 e 28. Então, de acordo com o exposto, foi possível realizar 6(seis) testes, dos quais o último teste apresentou um poder explicativo dos fatores satisfatório para todas as variáveis.

Tabela 27 – Testes de KMO usando todas as variáveis - Parte I

KMO e Teste de Bartlett's		Teste 1	Teste 2	Teste 3
<b>Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,761</b>	<b>0,831</b>	<b>0,841</b>
<b>Teste de esfericidade de Bartlett's</b>	Qui-Quadrado Aproximado	8451,526	5786,645	5469,981
	Gráus de Liberdade	3003	1770	1596
	Significância	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Desta forma, pode-se dizer que os testes eram rodados em busca dos fatores que gerassem um poder explicativo, para isso essas informações foram apresentadas em duas tabelas. A tabela 28 mostra os últimos resultados do teste e, como se observa no teste de esfericidade de Bartlett's, todos apresentaram nível de significância menor que 0,05, sendo escolhido o teste 6, foram rotacionados outras vezes, mesmo assim os melhores fatores estão presentes nesses testes.

Tabela 28– Testes de KMO usando todas as variáveis - Parte II

KMO e Teste de Bartlett's		Teste 4	Teste 5	Teste 6
<b>Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,836</b>	<b>0,867</b>	<b>0,866</b>
<b>Teste de esfericidade de Bartlett's</b>	Qui-Quadrado Aproximado	4795,030	3217,521	1267,470
	Graus de Liberdade	1225	666	136
	Significância	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

O próximo passo foi verificar a distribuição da variância total explicada, percebeu-se que foram gerados 19 (dezenove) fatores e com um percentual de explicação de 75%, conforme tabela 29.

Por questões didáticas e de espaço só foram apresentadas as distribuições das variáveis totais explicadas inicial e a final, ou seja, apesar de realizar vários testes, apenas a primeira e a última estão presentes no escopo do trabalho, os outros testes foram inseridos no apêndice da tese.

Assim, de acordo com a tabela 29, inicialmente foram detectados 19 fatores com poder de explicação, entretanto as informações ficavam muito pulverizadas, o que levou a novas análises, para sumarizar estes fatores até chegar a um número que fosse possível de explicação.

Tabela 29 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial

Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
<b>1</b>	18,175	23,301	23,301	18,175	23,301	23,301	8,698	11,151	11,151
<b>2</b>	7,188	9,216	32,517	7,188	9,216	32,517	5,827	7,471	18,622
<b>3</b>	4,595	5,891	38,408	4,595	5,891	38,408	4,941	6,334	24,956
<b>4</b>	4,165	5,340	43,748	4,165	5,340	43,748	4,849	6,217	31,173
<b>5</b>	3,015	3,865	47,613	3,015	3,865	47,613	4,039	5,178	36,351
<b>6</b>	2,493	3,197	50,809	2,493	3,197	50,809	2,980	3,821	40,172
<b>7</b>	2,190	2,807	53,617	2,190	2,807	53,617	2,731	3,501	43,673
<b>8</b>	1,849	2,371	55,988	1,849	2,371	55,988	2,649	3,396	47,068
<b>9</b>	1,807	2,317	58,305	1,807	2,317	58,305	2,646	3,392	50,460
<b>10</b>	1,679	2,153	60,458	1,679	2,153	60,458	2,358	3,023	53,483

<b>11</b>	1,566	2,008	62,466	1,566	2,008	62,466	2,287	2,932	56,415
<b>12</b>	1,523	1,952	64,418	1,523	1,952	64,418	2,117	2,714	59,128
<b>13</b>	1,418	1,818	66,236	1,418	1,818	66,236	2,113	2,709	61,837
<b>14</b>	1,339	1,716	67,952	1,339	1,716	67,952	2,085	2,673	64,510
<b>15</b>	1,266	1,624	69,576	1,266	1,624	69,576	1,797	2,304	66,814
<b>16</b>	1,141	1,463	71,038	1,141	1,463	71,038	1,707	2,188	69,003
<b>17</b>	1,087	1,393	72,432	1,087	1,393	72,432	1,680	2,154	71,156
<b>18</b>	1,050	1,346	73,778	1,050	1,346	73,778	1,652	2,119	73,275
<b>19</b>	1,003	1,286	75,064	1,003	1,286	75,064	1,396	1,789	75,064

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Para aumentar o poder de explicação da análise fatorial, foi observada a tabela de comunalidades e a matriz de anti-imagem (por questões didáticas esta matriz se encontra no apêndice). De acordo com Hair (2005), uma medida de adequação da amostra é favorável acima de 0,5, nesta tese todas as variáveis abaixo foram excluídas com valores abaixo de 0,5 até chegar à tabela 30, na qual se tem as Comunalidades que melhor representam a análise fatorial, sendo resumidas em 17(dezessete) variáveis. Conforme se verifica na tabela 30, a variável EFITRA20E possui o menor valor de extração enquanto a variável MEDEFI09, o maior. Ou seja, fica comprovado que a variável que se destaca na junção de todos os modelos perante as unidades de pesquisas é que existe o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo.

Tabela 30 – Comunalidades das Variáveis

Variáveis	Inicial	Extração
<b>AVDERE06</b>	1,000	0,696
<b>VCRIAT07</b>	1,000	0,781
<b>PROAVD08</b>	1,000	0,788
<b>MEDEFI09</b>	1,000	0,824
<b>EMEFFA10</b>	1,000	0,705
<b>RELEFI14</b>	1,000	0,722
<b>FORTRA15</b>	1,000	0,787
<b>EFITRA20E</b>	1,000	0,636
<b>GERVAC23E</b>	1,000	0,682
<b>PRODUT26E</b>	1,000	0,739
<b>INGEPU27E</b>	1,000	0,789
<b>PROACN29E</b>	1,000	0,696
<b>PUBCOL35E</b>	1,000	0,806
<b>AVPLJE39E</b>	1,000	0,689
<b>TRATEC44E</b>	1,000	0,730
<b>VELNOV47E</b>	1,000	0,747
<b>FOCPRO48E</b>	1,000	0,657

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Em função desses resultados, chega-se ao número de fatores passível de explicação. Neste caso, a preocupação da tabela 31 foi de apresentar o número mínimo

de fatores que explique o máximo possível a variância total, sendo assim, a melhor alternativa encontrada para todas as variáveis foram os cinco fatores que explicam cerca de 73,4% da análise fatorial. Cabe ressaltar que percentual consegue explicar as variâncias dos dados originais.

Tabela 31 – Distribuição da Variância Total Explicada Final

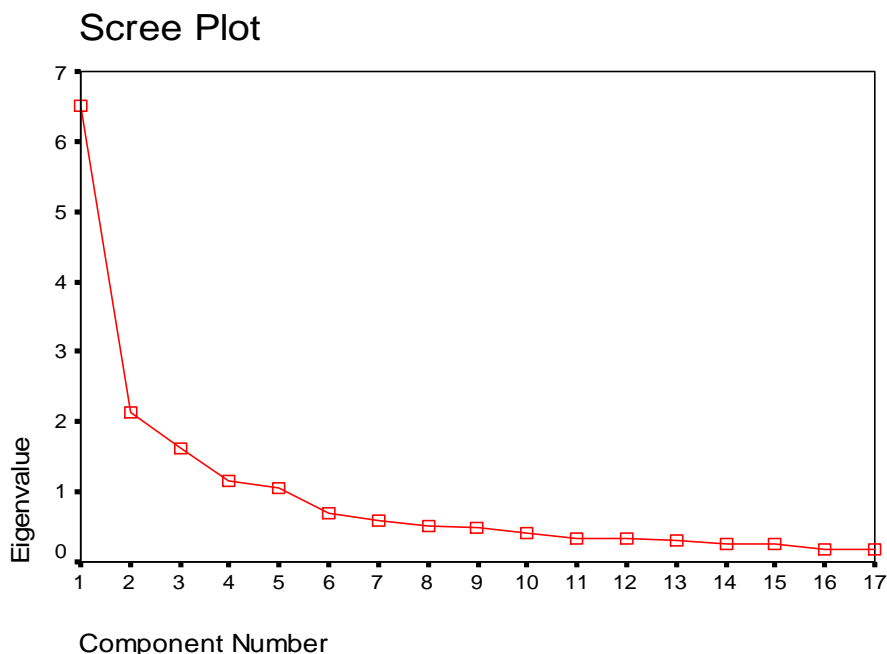
Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
1	6,516	38,329	38,329	6,516	38,329	38,329	3,786	22,271	22,271
2	2,145	12,618	50,948	2,145	12,618	50,948	3,441	20,240	42,511
3	1,616	9,507	60,454	1,616	9,507	60,454	2,373	13,956	56,467
4	1,148	6,753	67,207	1,148	6,753	67,207	1,681	9,887	66,355
5	1,048	6,165	73,373	1,048	6,165	73,373	1,193	7,018	73,373

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Abaixo, apresenta-se o Scree Plot, no qual se observa o gráfico 1 em que são registrados os cinco fatores, ou seja, existe uma forte retenção desses fatores que explicam os dados originais.

Gráfico 01 – Diagrama de Fatores com Todas as Variáveis



Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Com isso, procede-se à análise da Matriz Fatorial, observando os cinco fatores conforme a tabela 32. Por meio do método de extração da análise de componentes principais, as variáveis a cada um dos cinco fatores, sendo necessário utilizar um

processo de rotação ortogonal pelo método Varimax com normalização Kaiser, vale salientar que este procedimento foi realizado com o intuito de identificar melhor as variáveis em cada fator.

Tabela 32 – Matriz Fatorial

Variáveis	Fatores				
	1	2	3	4	5
AVDERE06	0,616	-0,551	0,047	-0,059	-0,082
VCRIAT07	0,706	-0,508	0,002	-0,118	-0,101
PROAVD08	0,618	-0,572	0,065	0,168	-0,214
MEDEFI09	0,759	-0,453	-0,168	0,116	-0,027
EMEFFA10	0,738	-0,358	0,014	0,162	0,078
RELEFI14	0,558	-0,178	0,119	-0,385	0,466
FORTRA15	0,354	0,036	-0,218	0,240	0,745
EFITRA20E	0,684	0,248	0,201	-0,201	-0,159
GERVAC23E	0,620	0,268	-0,454	0,134	-0,035
PRODUT26E	0,629	0,353	0,442	-0,110	-0,106
INGEPU27E	0,448	0,284	0,644	0,300	-0,054
PROACN29E	0,501	0,204	0,440	-0,330	0,318
PUBCOL35E	0,442	0,180	0,280	0,705	0,057
AVPLJE39E	0,709	0,248	-0,118	-0,270	-0,195
TRATEC44E	0,574	0,470	-0,401	0,103	-0,086
VELNOV47E	0,660	0,323	-0,453	0,039	0,014
FOCPRO48E	0,731	0,301	-0,102	0,080	-0,122

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Desta forma, conforme exposto na tabela 33, agora foi possível identificar as variáveis em cada um dos fatores, para melhor visualização foram destacados os valores em amarelo, assim a matriz gera uma classificação mais fidedigna das variáveis. Conforme apresentado abaixo:

Fator 1 apresenta as seguintes variáveis:

**AVDERE06** – A avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relação de causa e efeito para os resultados obtidos;

**VCRIAT07** – Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo;

**PROAVD08** – Existe um acompanhamento do processo de avaliação de desempenho ao longo do tempo;

**MEDEFI09** – Existe o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo; e

**EMEFFA10** – Existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade.

Fator 2 apresenta as seguintes variáveis:

**GERVAC23E** – O efeito gerenciamento de inovação;

**AVPLJE39E** – O efeito da avaliação de planos e objetivos;

**TRATEC44E** – O efeito transferência de tecnologia para a sociedade;

**VELNOV47E** – O efeito na velocidade de novos produtos; e

**FOCPRO48E** – O efeito do foco nos problemas de ações estratégicas.

Fator 3 apresenta as seguintes variáveis:

**RELEFI14** – Relações eficazes entre as unidades.

**EFITRA20E** – O efeito eficiência no trabalho

**PRODUT26E** – O efeito produtividade

**PROACN29E** – Programas, projetos e ações de cooperação nacional

Fator 4 apresenta as seguintes variáveis:

**INGEPU27E** – O efeito do índice geral de publicação

**PUBCOL35E** – O efeito do número de publicações por colaboradores

Fator 5 apresenta a seguinte variável:

**FORTRA15** – A unidade mantém uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos.

Com base nestas informações, agora se faz necessário atribuir nomes aos fatores que ajudem de alguma maneira a explicar as relações entre as variáveis junto às unidades de pesquisas e/ou organizações sociais.

Tabela 33 – Rotação dos Fatores da Matriz

Variáveis	Fatores				
	1	2	3	4	5
AVDERE06	<b>0,813</b>	0,065	0,174	-0,035	0,011
VCRIAT07	<b>0,836</b>	0,171	0,226	-0,036	0,001
PROAVD08	<b>0,862</b>	0,070	0,014	0,187	-0,064
MEDEFI09	<b>0,831</b>	0,313	0,042	0,077	0,167
EMEFA10	<b>0,729</b>	0,240	0,145	0,203	0,233
RELEFI14	0,390	0,072	<b>0,605</b>	-0,179	0,407
FORTRA15	0,096	0,200	0,069	0,111	<b>0,849</b>
EFITRA20E	0,241	0,451	<b>0,557</b>	0,199	-0,157
GERVAC23E	0,196	<b>0,776</b>	-0,018	0,098	0,177
PRODUT26E	0,119	0,321	<b>0,659</b>	0,402	-0,156
INGEPU27E	0,072	0,049	0,452	<b>0,755</b>	-0,085
PROACN29E	0,081	0,083	<b>0,796</b>	0,125	0,181
PUBCOL35E	0,159	0,178	-0,039	<b>0,842</b>	0,199

AVPLJE39E	0,263	<b>0,657</b>	0,413	-0,096	-0,128
TRATEC44E	0,017	<b>0,835</b>	0,049	0,147	0,093
VELNOV47E	0,162	<b>0,818</b>	0,128	-0,014	0,187
FOCPRO48E	0,236	<b>0,674</b>	0,350	0,158	-0,020

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Método de Rotação: Varimax com Normalização Kaiser

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

É salutar, a partir destas informações, estabelecer os fatores atribuindo nomes para que se possa de alguma maneira explicar as variáveis encontradas e entender as percepções dos respondentes em torno da perspectiva de que os modelos atendem às necessidades da administração pública. Sendo assim, é possível afirmar que, no primeiro fator, tem-se o que o pesquisador está chamando *Fator 1: Avaliação de Desempenho*.

Sob este ponto de vista, as variáveis empregadas neste fator buscaram apresentar de certa forma o processo de avaliação de desempenho, principalmente quando se trabalha com o acompanhamento do processo ao longo do tempo e quando existe a possibilidade de estabelecer a relação de causa e efeito para os resultados obtidos. Não obstante, verifica-se que existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo e a busca em torno de um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade nas unidades. Desta forma, comprova-se, com base neste primeiro fator, que existe o uso de medidas alinhadas à qualidade reforçando a tese de que os modelos são validados quando se trata de planejamento estratégico, tendo como base o alinhamento proposto pelo MCT para as unidades de pesquisas e/ou organizações sociais.

Assim continuando, por meio deste estudo, é possível afirmar que o *Fator 2: Gestão da Inovação* estabelece um padrão de qualidade nas unidades de pesquisa, pois é possível afirmar que estas unidades, por terem foco em sua grande maioria em tecnologia, se preocupam em identificar os efeitos de transferência de tecnologia para a sociedade, o efeito na velocidade de novos produtos e como deve ser gerenciada esta inovação. Para isso, é preciso ter um acompanhamento da avaliação dos planos e objetivos estabelecidos pelas unidades no seu plano diretor com o MCT e durante a vigência do contrato de gestão como elas se organizam para lidar com situações nas quais não se atingem as metas estabelecidas. As unidades procuram identificar o foco dos principais problemas de ações estratégicas para no espaço de tempo atender o que foi firmado com o MCT.

No *Fator 3: Efetividade*, as variáveis estão relacionadas com a postura de efetividade das unidades de pesquisas, pois o que se verifica é a existência de uma

preocupação das unidades em proporcionar uma relação eficaz com outras unidades através dos programas, projetos e ações de cooperação nacional. E estes pontos ficam evidentes na avaliação de desempenho, quando as unidades de pesquisas procuram atender de forma plenamente sua produtividade e eficiência no trabalho, para que, de certa forma, consiga estabelecer parcerias em torno de projetos tanto nacionais como internacionais.

No *Fator 4: Produção Acadêmica*, é observado que as unidades de pesquisas vivem em torno de desenvolver estudos que contribuam para o avanço da tecnologia no país, no entanto, a direção que foi dada para as unidades mostra a necessidade que elas tem de realizar pesquisas e publicar automaticamente. Este pensamento leva os pesquisadores a concentrarem seus esforços no índice geral de publicação e no número de publicação por colaboradores, prejudicando de certa forma seu planejamento. A visão aqui é passada com base no plano diretor em que as unidades precisam atender os requisitos de produtividade acadêmica e, para isso, o importante é atender os requisitos estabelecidos pelo MCT. Em linhas gerais, pode-se dizer que os grupos de pesquisadores participam do alinhamento e planejamento estratégico, no entanto a maior preocupação é outra.

O *Fator 5: Recursos Humanos* foi identificado a partir da observação de que as unidades de pesquisa não mantêm uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos. Na percepção dos respondentes, a falta de recursos humanos prejudica o andamento das atividades de gestão e este resultado também pode está associado à faixa etária dos entrevistados que, em sua grande maioria, estão na faixa acima de 50 anos. Dessa forma, esses dados podem está indicando uma necessidade de repor o quadro de funcionários em algumas áreas das unidades de pesquisas.

#### **4.5.1.2 Modelo Sink e Tuttle**

Dando continuidade às análises de resultados, tem-se em destaque uma análise individual de cada modelo estudado nessa tese.

Para o modelo Sink e Tuttle, foi feito o refinamento das variáveis, apresentado em seu primeiro teste de KMO 0,815. De acordo com a literatura, o resultado pode ser considerado como bom, no entanto, há necessidade de reduzir fatores que podem ser mais bem explicados. Com os resultados, ainda foram feitos mais cinco testes até chegar ao teste 6 com um KMO de 0,743, conforme se observa nas tabelas 34 e 35.



Tabela 34 – Testes de KMO usando Modelo Sink e Tuttle - Parte I

KMO e Teste de Bartlett's		Teste 1	Teste 2	Teste 3
<b>Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,815</b>	<b>0,818</b>	<b>0,775</b>
<b>Teste de esfericidade de Bartlett's</b>	Qui-Quadrado Aproximado	2994,033	2065,792	1219,870
	Graus de Liberdade	630	300	135
	Significância	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Tabela 35 – Testes de KMO usando Modelo Sink e Tuttle Parte II

KMO e Teste de Bartlett's		Teste 4	Teste 5	Teste 6
<b>Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,775</b>	<b>0,767</b>	<b>0,743</b>
<b>Teste de esfericidade de Bartlett's</b>	Qui-Quadrado Aproximado	1249,708	1130,347	1012,311
	Graus de Liberdade	136	120	105
	Significância	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Na primeira rotação das variáveis feitas, chegou-se a uma variância total explicada de 65,2%, conforme tabela 36. Pode-se afirmar que esse percentual poderia ser melhorado reduzindo as variáveis que apresentaram uma correlação baixa [foi considerada uma correlação baixa os valores abaixo de 0,5 pelo pesquisador].

Tabela 36 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial

Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
<b>1</b>	9,465	26,292	26,292	9,465	26,292	26,292	4,778	13,271	13,271
<b>2</b>	4,291	11,920	38,211	4,291	11,920	38,211	3,839	10,664	23,935
<b>3</b>	3,460	9,610	47,821	3,460	9,610	47,821	3,754	10,429	34,364
<b>4</b>	1,962	5,451	53,272	1,962	5,451	53,272	3,251	9,030	43,394
<b>5</b>	1,739	4,830	58,102	1,739	4,830	58,102	2,793	7,758	51,152
<b>6</b>	1,391	3,863	61,965	1,391	3,863	61,965	2,714	7,540	58,692
<b>7</b>	1,165	3,237	65,202	1,165	3,237	65,202	2,344	6,511	65,202

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Após estes ajustes, nas variáveis por meio da matriz anti-imagem e das comunalidades, foi usado o método de extração da análise de componentes principais, desta forma, foi possível encontrar as quinze variáveis, conforme tabela 37, as quais explicam o modelo da análise fatorial. Vale ressaltar que nas comunalidades das variáveis, as três que mais se destacaram foram: capacidade de inovação, qualidade e eficiência no processo e produtividade.

Tabela 37 – Comunalidades das Variáveis

Variáveis	Inicial	Extração
EFITRA20E	1,000	0,755
INTPRO21G	1,000	0,678
INTPRO21E	1,000	0,734
TECPRO22G	1,000	0,769
TECPRO22E	1,000	0,741
PRODUT26E	1,000	0,805
INGEPU27E	1,000	0,708
APESQU31G	1,000	0,740
PUBCOL35G	1,000	0,732
PUBCOL35E	1,000	0,772
PUBSCI36E	1,000	0,774
QUAFIO41G	1,000	0,810
FOCPRO46G	1,000	0,734
FOCPRO46E	1,000	0,854
VELNOV47E	1,000	0,716

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

A seguir, tem-se a distribuição da variância total explicada final, conforme tabela 38, e pode-se observar que, anteriormente, eram sete fatores para um poder de explicação de 65,2% dos dados originais, agora são cinco fatores, no entanto a variância explicada deles chega a aproximadamente 75,5% da análise fatorial.

Tabela 38 – Distribuição da Variância Total Explicada Final

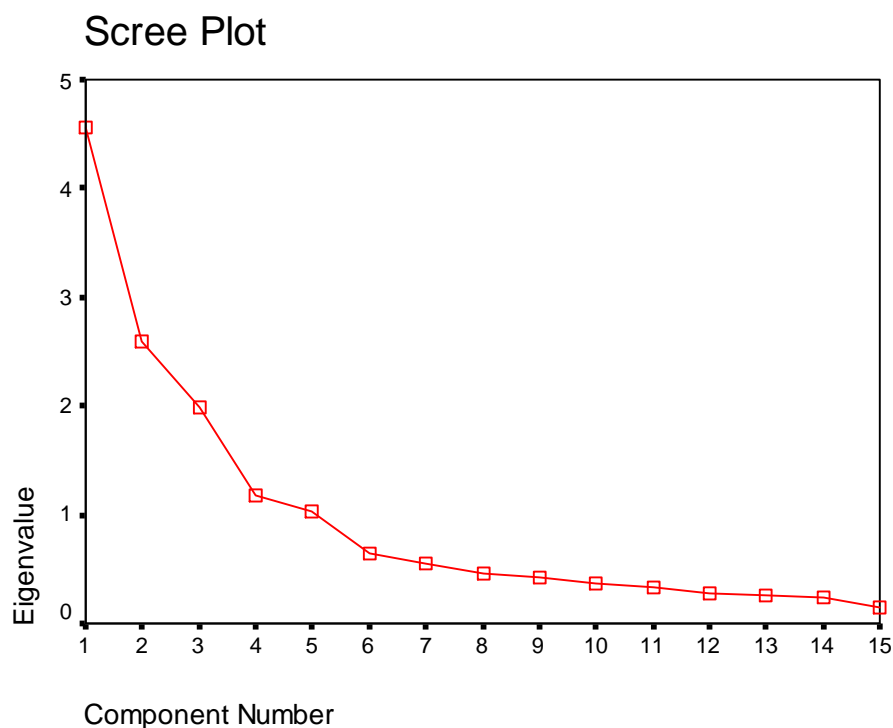
Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
1	4,560	30,403	30,403	4,560	30,403	30,403	2,851	19,007	19,007
2	2,587	17,247	47,650	2,587	17,247	47,650	2,291	15,275	34,282
3	1,982	13,213	60,863	1,982	13,213	60,863	2,231	14,875	49,157
4	1,168	7,786	68,648	1,168	7,786	68,648	2,054	13,692	62,849
5	1,025	6,831	75,479	1,025	6,831	75,479	1,894	12,630	75,479

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Mais uma vez os resultados podem ser confirmados pelo uso do gráfico 2, que trata do diagrama de fatores do modelo de Sink e Tuttle, no qual se percebe que existem cinco fatores apresentados no Scree Plot.

Gráfico 02 – Diagrama de Fatores do Modelo de Sink e Tuttle



Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Em seguida, foi feita a análise da matriz fatorial conforme tabela 39, na qual foram gerados os fatores com suas variáveis. Mais uma vez foi reforçada a tese da necessidade de uma rotação oblíqua.

Tabela 39 – Matriz Fatorial

Variáveis	Fatores				
	1	2	3	4	5
EFITRA20E	0,481	0,470	-0,336	0,286	0,329
INTPRO21G	0,661	-0,422	-0,014	0,095	-0,232
INTPRO21E	0,713	-0,120	-0,264	0,258	-0,273
TECPRO22G	0,638	-0,499	-0,138	0,043	-0,304
TECPRO22E	0,707	-0,198	-0,311	0,091	-0,310
PRODUT26E	0,413	0,697	-0,195	0,331	0,027
INGEPU27E	0,366	0,723	0,202	0,094	-0,029
APESQU31G	0,475	-0,213	0,560	0,248	0,306
PUBCOL35G	0,494	-0,003	0,673	-0,182	-0,024
PUBCOL35E	0,524	0,453	0,457	-0,263	-0,123
PUBSCI36E	0,453	0,551	0,246	-0,316	-0,325
QUAFIO41G	0,449	-0,340	0,461	0,427	0,313
FOCPRO46G	0,516	-0,449	0,061	-0,435	0,271
FOCPRO46E	0,582	0,054	-0,423	-0,480	0,322
VELNOV47E	0,646	0,039	-0,415	-0,130	0,329

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Para isso, foi utilizado o método de rotação varimax com normalização Kaiser para melhorar a identificação dos fatores, conforme destaque em amarelo na tabela 40. Agora, com base nesses resultados, foram identificadas as variáveis que compõem os fatores.

Tabela 40 – Rotação dos Fatores da Matriz

Variáveis	Fatores				
	1	2	3	4	5
EFITRA20E	0,097	0,028	<b>0,811</b>	0,066	0,287
INTPRO21G	<b>0,749</b>	0,070	-0,076	0,286	0,155
INTPRO21E	<b>0,787</b>	0,066	0,301	0,090	0,110
TECPRO22G	<b>0,828</b>	0,031	-0,140	0,169	0,187
TECPRO22E	<b>0,814</b>	0,081	0,164	0,003	0,212
PRODUT26E	0,094	0,279	<b>0,845</b>	-0,059	-0,011
INGEPU27E	-0,074	<b>0,601</b>	0,578	0,059	-0,060
APESQU31G	0,122	0,156	0,029	<b>0,834</b>	0,058
PUBCOL35G	0,121	<b>0,614</b>	-0,187	0,546	0,084
PUBCOL35E	0,043	<b>0,836</b>	0,151	0,190	0,114
PUBSCI36E	0,115	<b>0,842</b>	0,186	-0,116	0,064
QUAFIO41G	0,217	-0,050	0,063	<b>0,870</b>	-0,009
FOCPRO46G	0,262	0,089	-0,320	0,329	<b>0,668</b>
FOCPRO46E	0,201	0,130	0,188	-0,113	<b>0,865</b>
VELNOV47E	0,314	0,077	0,381	0,053	<b>0,685</b>

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Método de Rotação: Varimax com Normalização Kaiser

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Fator 1 apresenta as seguintes variáveis:

**INTPRO21G** – A importância da introdução de novos produtos

**INTPRO21E** – O efeito da introdução de novos produtos

**TECPRO22G** – A importância da tecnologia do produto

**TECPRO22E** – O efeito da tecnologia do produto

Fator 2 apresenta as seguintes variáveis:

**INGEPU27E** – Efeito índice geral de publicação

**PUBCOL35G** – Importância do número de publicações por colaboradores

**PUBCOL35E** – O efeito do número de publicações por colaboradores

**PUBSCI36E** – O efeito do número de periódicos indexados no SCI

Fator 3 apresenta as seguintes variáveis:

**EFITRA20E** – Efeito eficiência no trabalho

**PRODUT26E** – Efeito produtividade

Fator 4 apresenta as seguintes variáveis:

**APESQU31G** – Importância em aplicação de P&D

**QUAFIO41G** – Importância da qualidade e eficiência nos processos

Fator 5 apresenta as seguintes variáveis:

**FOCPRO46G** – Importância da capacidade de inovação

**FOCPRO46E** – Efeito da capacidade de inovação

**VELNOV47E** – Efeito velocidade do desenvolvimento de novos produtos

A partir deste momento, os fatores vão compor a justificativa da análise dos resultados.

O *Fator 1: Transferência de Conhecimento e Tecnologia* engloba as variáveis que tratam da importância e efeito da introdução de novos produtos e da importância e efeito da tecnologia dos produtos. É fato que as unidades possuem uma preocupação em transferência de conhecimento e de tecnologia para a sociedade e estes resultados ficam mais evidentes quando as unidades são puramente tecnológicas, como é o caso do INPE, CETEM entre outras. Em se tratando da inserção de produtos e tecnologia, as unidades tendem a dar maior importância a estas variáveis para este modelo.

O *Fator 2: Produtividade Acadêmica*, em se tratando do modelo de Sink e Tuttle, fica mais evidente do que o estudo com todos os modelos, pois, além de apresentar tanto o efeito como a importância do índice geral de publicação, bem como do número de publicações por colaboradores, o modelo ainda entra na questão que o efeito causa nas unidades, quando se trata de números de periódicos indexados no SCI. Em outras palavras, não basta apenas publicar os achados e/ou descobertas tecnológicas, é preciso que o periódico tenha uma referência, este resultado comprova a preocupação das unidades em atingir a excelência por meio da produtividade acadêmica.

O terceiro fator, *Fator 3: Efetividade*, tem como pontos principais o efeito causado pela eficiência no trabalho e sua produtividade. No tocante ao planejamento estratégico, este fator é o que possui a maior carga de preocupação com o assunto para os respondentes. Vale salientar que este fator também esteve representado quando estudadas todas as variáveis em conjunto. Desta forma, pode-se afirmar que as unidades de pesquisas evidenciam o efeito causado pela variável eficiência no trabalho e produtividade.

No *Fator 4: Desenvolvimento Tecnológico*, a aplicação em pesquisa e desenvolvimento nas unidades se sobressaiu em relação às demais variáveis. Para tanto, observou-se que essa variável está correlacionada positivamente com a qualidade e eficiência nos processos. Com esses achados existe evidências que as unidades procuram realizar uma programação de tarefas que são sistematicamente desenvolvidas para atender o plano diretor, estabelecendo prazos a serem cumpridos e metas estabelecidas.

Quando se fala em atividade inovativa (*Fator 5: Atividade Inovativa*) vem à mente duas variáveis, o grau de importância dada pelas unidades à capacidade de inovação e a velocidade no desenvolvimento de novos produtos. É evidente que algumas unidades se sobressaem sobre as outras, no entanto no cômputo geral, as unidades de pesquisas têm por natureza essa função de gerar a inovação no país através de suas pesquisas e este fator explica bem isso. O foco deste fator está mais presente nas seguintes unidades: CBPF, CETEM, INPE, INT, LNCC e LNILS.

#### 4.5.1.3 Modelo Dixon et al.

No tocante ao Modelo de Dixon et al, foram realizados quatro testes, o que apresentou melhor resultado no conjunto das variáveis foi o teste 4 com um KMO de 0,810, considerada uma análise fatorial boa. Conforme se observa na tabela 41

Tabela 41 – Testes de KMO usando Modelo Dixon et al

KMO e Teste de Bartlett's		Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 4
<b>Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,774</b>	<b>0,844</b>	<b>0,815</b>	<b>0,810</b>
<b>Teste de esfericidade de Bartlett's</b>	Qui-Quadrado Aproximado	1300,766	749,359	517,678	406,811
	Graus de Liberdade	210	91	45	28
	Significância	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

O passo seguinte foi verificar a variância total explicada, identificando os seus fatores, no caso deste modelo foram seis fatores iniciais que explicavam os dados originais com um percentual de 67,2%, conforme apresentado na tabela 42.

Tabela 42 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial

Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
1	6,266	29,840	29,840	6,266	29,840	29,840	2,739	13,042	13,042
2	2,135	10,165	40,005	2,135	10,165	40,005	2,670	12,713	25,755
3	1,864	8,875	48,880	1,864	8,875	48,880	2,514	11,970	37,725
4	1,488	7,086	55,966	1,488	7,086	55,966	2,414	11,493	49,218
5	1,287	6,131	62,097	1,287	6,131	62,097	2,260	10,760	59,978
6	1,081	5,149	67,246	1,081	5,149	67,246	1,526	7,268	67,246

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Só então foram analisadas as variáveis com base na Comunalidades e na matriz anti-imagem, análises que se encontram no apêndice. Depois destas análises, foi construída a tabela 43, com oito variáveis, todas com um bom poder de correlação.

Tabela 43 – Comunalidades das Variáveis

Variáveis	Inicial	Extração
PLAEST01	1,000	0,650
RPSADU05	1,000	0,734
AVDERE06	1,000	0,797
VCRIAT07	1,000	0,733
AVPLJE39E	1,000	0,681
TRAINF42E	1,000	0,699
FOCPRO48E	1,000	0,760
PROINT02	1,000	0,829

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Em seguida, encontrou-se a variância total explicada final com três fatores e um maior poder de explicação com um percentual de 73,5%, aproximadamente, conforme observado na tabela 44.

Tabela 44 – Distribuição da Variância Total Explicada Final

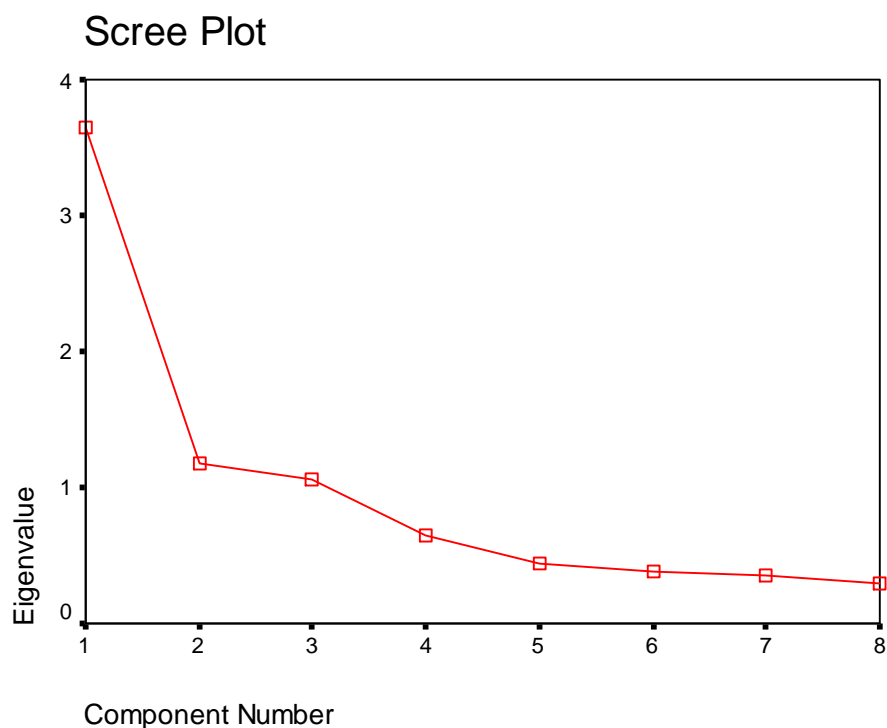
Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
1	3,640	45,500	45,500	3,640	45,500	45,500	2,338	29,223	29,223
2	1,176	14,704	60,204	1,176	14,704	60,204	2,199	27,490	56,714
3	1,065	13,317	73,521	1,065	13,317	73,521	1,345	16,807	73,521

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Ratificando os achados, por meio do gráfico 03 do diagrama de fatores do modelo de Dixon et al, é possível verificar os três fatores no Scree Plot.

Gráfico 03 – Diagrama de Fatores do Modelo Dixon et al.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Em virtude de vários testes feitos, tanto com todas as variáveis e com o modelo de Sink e Tuttle, quanto com o próprio modelo de Dixon et al, preferiu-se ir logo à frente e utilizar o método de rotação varimax com normalização Kaiser, para estabelecer as variáveis com relação a cada fator. Feita esta análise, chega-se aos seguintes resultados conforme apresentado na tabela 45 com destaque das variáveis para cada fator em amarelo.

Tabela 45 – Rotação dos Fatores da Matriz

Variáveis	Fatores		
	1	2	3
PLAEST01	0,391	0,301	<b>0,637</b>
RPSADU05	<b>0,839</b>	0,171	0,011
AVDERE06	<b>0,868</b>	0,172	0,118
VCRIAT07	<b>0,777</b>	0,281	0,222
AVPLJE39E	0,263	<b>0,781</b>	0,035
TRAINF42E	0,152	<b>0,795</b>	0,210
FOCPRO48E	0,175	<b>0,853</b>	0,029
PROINT02	0,015	0,009	<b>0,910</b>

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Método de Rotação: Varimax com Normalização Kaiser

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

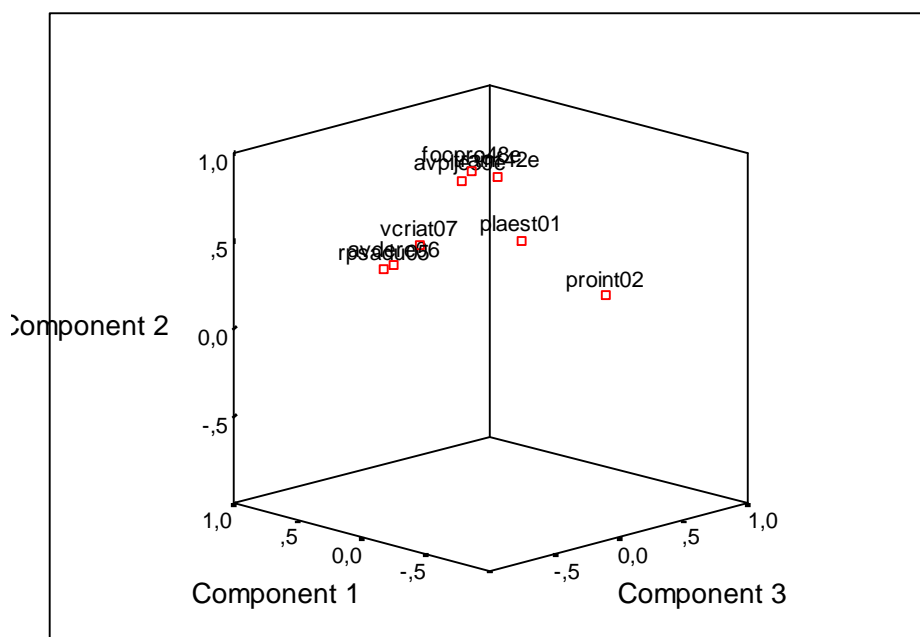
Por fim, foi esboçado o gráfico 04 do diagrama da rotação dos fatores no espaço do modelo de Dixon et. al. Conforme se observa na parte superior do centro deste



gráfico, estão classificadas as variáveis do Fator 2, a direita do gráfico as variáveis PLAEST01 e PROINT02 fazem parte do Fator 3 e mais a esquerda as variáveis do Fator 1.

Gráfico 04 – Diagrama da Rotação dos Fatores no Espaço do Modelo de Dixon

### Component Plot in Rotated Space



Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Fator 1 apresenta as seguintes variáveis:

**RPSADU05** – Sempre é realizada uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na sua unidade.

**AVDERE06** – A avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relação de causa e efeito para os resultados obtidos

**VCRIAT07** – Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo

Fator 2 apresenta as seguintes variáveis:

**AVPLJE39E** – Efeito da avaliação de planos e objetivos

**TRAINF42E** – Efeito da transparência nas informações da unidade

**FOCPRO48E** – Efeito do foco nos problemas das ações estratégicas

Fator 3 apresenta as seguintes variáveis:

**PLAEST01** – O planejamento estratégico está alinhado com a missão, objetivos e visão do futuro

**PROINT02** – Os programas, projetos e ações de cooperação internacional são chave para o sucesso da unidade.

Fator 1: Ambiente Organizacional - Este fator engloba a estrutura organizacional das unidades através de procedimentos que permitam realizar uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na sua unidade, a inserção de uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo, bem como a existência da avaliação de desempenho nas unidades em que se estabelece as relações de causa e efeito para averiguar os resultados obtidos.

Fator 2: *Accountability* - Este fator coaduna com as teorias apresentadas em torno da tese, pois, com o uso do planejamento estratégico feito pelas unidades de pesquisas e o alinhamento dos seus planos diretores e contratos de gestão firmados com o MCT, as informações nas unidades precisam ser transparentes e uma das variáveis que fazem parte deste fator é justamente ela (TRAINF42E) em que as unidades apresentam seus resultados divulgando se conseguiram ou não cumprir suas metas. Para isso, elas realizam a avaliação dos planos e objetivos com foco nos problemas oriundos da ação estratégica tomado no período especificado. Assim, pode-se afirmar que as unidades se preocupam com a transparência e realizam avaliações para analisar o foco de suas ações estratégicas.

Fator 3: Alinhamento Estratégico - Os resultados deste fator apresentam dois pontos principais, o primeiro é o planejamento estratégico alinhado à missão, aos objetivos e à visão do futuro para as unidades e o segundo é a preocupação de criar mecanismos para que os programas, projetos e ações de cooperação internacionais sejam chaves para o sucesso das unidades. Pode-se dizer que as unidades estão afinadas com um mesmo discurso, após ter feito o planejamento estratégico, alinham-se os procedimentos de pesquisas ao plano diretor e contrato de gestão e em seguida faz-se uma avaliação dos resultados para verificar os instrumentos e identificar os possíveis problemas no final do ciclo, possibilitando traçar novas ações estratégicas que façam as unidades atingirem um nível de qualidade, eficácia e eficiência alto.

Desta forma, pode-se afirmar que, com base nestes fatores, este modelo de avaliação de desempenho é validado para as unidades de pesquisa

#### 4.5.1.4 Modelo Hronec

Para o Modelo Hronec foram feitos três testes para rotacionar as variáveis e chegar a um número de fatores que pudessem explicar a análise fatorial, com isso o KMO encontrado foi de 0,705 conforme apresentado na tabela 46.

Tabela 46 – Testes de KMO usando Modelo Hronec

KMO e Teste de Bartlett's		Teste 1	Teste 2	Teste 3
<b>Medida de Adequação da Amostra Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,687</b>	<b>0,706</b>	<b>0,705</b>
<b>Teste de esfericidade de Bartlett's</b>	Qui-Quadrado Aproximado	881,662	597,214	455,241
	Graus de Liberdade	136	78	55
	Significância	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Na sequência, foi analisada a tabela 47 com a distribuição da variância total explicada inicial onde foram encontrados seis fatores com um poder de explicação de 70% dos dados originais.

Tabela 47 – Distribuição da Variância Total Explicada Inicial

Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
<b>1</b>	4,569	26,877	26,877	4,569	26,877	26,877	2,632	15,482	15,482
<b>2</b>	2,057	12,103	38,979	2,057	12,103	38,979	2,459	14,467	29,949
<b>3</b>	1,470	8,648	47,627	1,470	8,648	47,627	2,014	11,848	41,798
<b>4</b>	1,435	8,439	56,066	1,435	8,439	56,066	1,710	10,059	51,857
<b>5</b>	1,263	7,428	63,494	1,263	7,428	63,494	1,584	9,320	61,176
<b>6</b>	1,110	6,528	70,021	1,110	6,528	70,021	1,504	8,845	70,021

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Por meio da comunalidade das variáveis, foram retiradas as variáveis que apresentaram correlações abaixo de 0,5, restando como referencial onze variáveis conforme exposta na tabela 48.

Tabela 48 – Comunalidades das Variáveis

Variáveis	Inicial	Extração
QUALID19E	1,000	0,729
PARELB32G	1,000	0,770
PARELB32E	1,000	0,732
PROREL37G	1,000	0,663
PRCITE38G	1,000	0,775
PRCITE38E	1,000	0,770
RECFIS40E	1,000	0,781
ASPSOC43G	1,000	0,731
ASPSOC43E	1,000	0,834
CAPINO45G	1,000	0,811
CAPINO45E	1,000	0,828

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Depois destes procedimentos, faz-se nova rotação dos dados e chega-se à variância total explicada final com cinco fatores e um percentual de poder de explicação de aproximadamente 76,6% conforme apresentado na tabela 49.

Tabela 49 – Distribuição da Variância Total Explicada Final

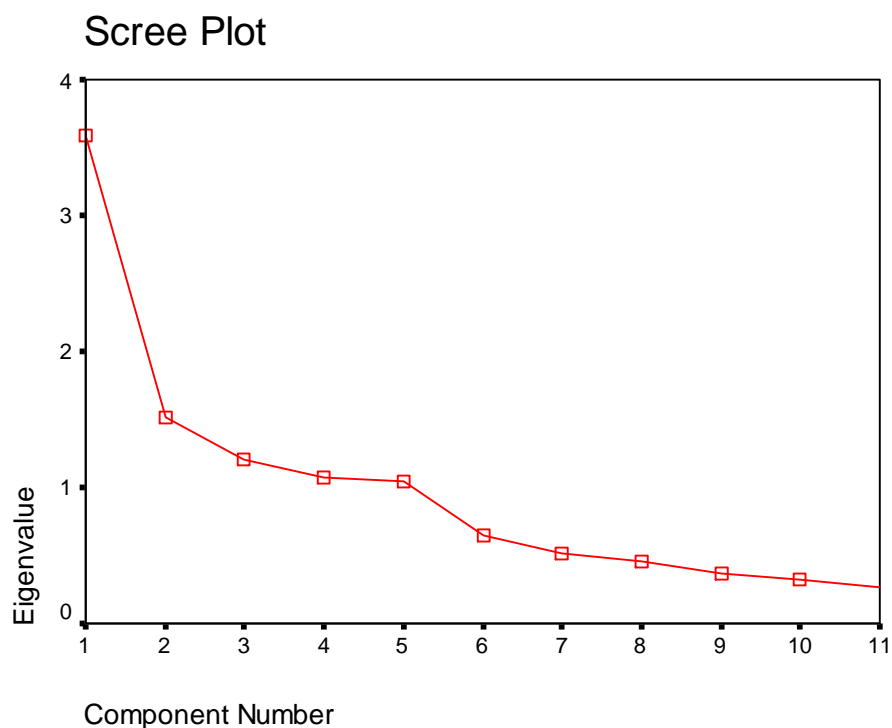
Fator	Autovalores Iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado			Rotação da soma dos pesos do quadrado		
	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)	Total	Variância (%)	Variância acumulada (%)
1	3,585	32,592	32,592	3,585	32,592	32,592	2,259	20,534	20,534
2	1,510	13,724	46,316	1,510	13,724	46,316	1,635	14,867	35,401
3	1,210	11,004	57,321	1,210	11,004	57,321	1,587	14,424	49,825
4	1,073	9,750	67,071	1,073	9,750	67,071	1,480	13,455	63,280
5	1,047	9,518	76,589	1,047	9,518	76,589	1,464	13,308	76,589

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

O gráfico 05 do Diagrama de Fatores do Modelo de Hronec apresenta com propriedade os cinco fatores conforme pode ser visualizado abaixo.

Gráfico 05 – Diagrama de Fatores do Modelo de Hronec



Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

O próximo ponto foi fazer o processo de rotação dos fatores da matriz pelo método de rotação varimax com normalização kaiser em que ficaram evidenciadas as variáveis para cada fator, conforme a tabela 50.

Tabela 50 – Rotação dos Fatores da Matriz

Variáveis	Fatores				
	1	2	3	4	5
QUALID19E	-0,089	0,325	<b>0,734</b>	0,265	-0,083
PARELB32G	0,277	<b>0,805</b>	0,035	-0,022	0,211
PARELB32E	0,108	<b>0,829</b>	0,156	0,084	0,044
PROREL37G	<b>0,795</b>	0,092	0,089	0,033	0,116
PRCITE38G	<b>0,791</b>	0,286	-0,098	0,236	0,048
PRCITE38E	0,520	0,184	0,221	<b>0,637</b>	-0,108
RECFIS40E	-0,016	-0,010	0,056	<b>0,866</b>	0,165
ASPSOC43G	<b>0,667</b>	0,092	0,396	-0,274	0,213
ASPSOC43E	0,290	-0,036	<b>0,832</b>	-0,006	0,239
CAPINO45G	0,305	0,081	-0,031	-0,043	<b>0,842</b>
CAPINO45E	-0,111	0,234	0,322	0,335	<b>0,738</b>

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Método de Rotação: Varimax com Normalização Kaiser

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Fator 1 apresenta as seguintes variáveis:

**PROREL37G** – Importância da produção de relatórios finais

**PRCITE38G** – Importância do número de projetos científicos e/ou técnicos desenvolvidos no ano

**ASPSOC43G** – Importância dos aspectos relacionados à inclusão social

Fator 2 apresenta as seguintes variáveis:

**PARELB32G** – Importância da participação relativa à bolsa

**PARELB32E** – Efeito da participação relativa à bolsa

Fator 3 apresenta as seguintes variáveis:

**QUALID19E** – Efeito da qualidade

**ASPSOC43E** – Efeito dos aspectos relacionados à inclusão social

Fator 4 apresenta as seguintes variáveis:

**PRCITE38E** – Efeito no número de projetos científicos e/ou técnicos desenvolvidos no ano

**RECFIS40E** – Efeito dos recursos físicos

Fator 5 apresenta as seguintes variáveis:

**CAPINO45G** – Importância da distribuição de bolsas de pesquisas

**CAPINO45E** – Efeito da distribuição de bolsas de pesquisas

Fator 1: Produção e Inclusão Social - Observa-se que este fator foi bastante direcionado pelos pesquisadores das unidades que, em suma, estão com seu foco voltado para pesquisa, principalmente quando tratam como um dos pontos mais importantes a produção de relatórios finais que comprovem suas pesquisas e o número de projetos científicos e/ou técnicos desenvolvidos no ano. Outro ponto levado em questão diz respeito à importância dada aos aspectos relacionados a inclusão social, pode-se dizer que esse é um dos desafios das unidades.

Fator 2: Participação de Bolsas nas Unidades - Para este fator, mais uma vez se confirma a visão dos pesquisadores que se preocupam com questões de produtividade das unidades. Um dos parâmetros para avaliar se as unidades cumpriram as metas estabelecidas no plano diretor é a participação de bolsas nas unidades e elas veem este ponto com um alto grau de importância e com um nível de efeito muito grande para as unidades.

Fator 3: Aspectos Sociais - Neste fator, tem-se os aspectos relacionados à inclusão social como um fator preponderante para qualidade nas unidades de pesquisas. Cada vez mais na visão dos respondentes configura-se a preocupação com a qualidade das atividades desenvolvidas nas unidades e mostra-se que o modelo atende às necessidades do planejamento estratégico.

Fator 4: Capacidade Física e Projetos - Verifica-se que neste contexto uma das variáveis com um efeito muito grande para as unidades diz respeito à infraestrutura para facilitar o desenvolvimento de projetos científicos e/ou técnicos trabalhados durante o ano. Ou seja, não basta possuir projetos e pesquisas é necessário que as unidades ofereçam recursos físicos e ambiente propício para o aprimoramento e desenvolvimento de tecnologias.

Fator 5: Bolsa de Pesquisas nas Unidades - Para este fator, o grau de importância e o efeito que esta variável causa nas unidades é praticamente idêntica, a necessidade que cada unidade desta sente em conseguir o maior número de bolsas fica evidente, principalmente quando elas mostram que, a partir do momento que cumprem todos os pontos do plano diretor e/ou contrato de gestão, sentem a necessidade de serem contempladas com um maior número de bolsas distribuídas. Pode-se dizer que isso acontece porque sempre vão existir algumas áreas mais importantes e/ou que merecem mais desenvolvimento que as outras.

#### **4.5.2 Análise de Clusters**

De acordo com Hair (2005); Maroco (2003); Pestana e Gageiro (2000), análise de clusters é uma técnica multivariada com o intuito de reunir objetos que possuam mesmas semelhanças e/ou características. Existem dois tipos de análises de clusters mais conhecidas que contam com o auxílio do uso de programas estatísticos como, por exemplo, o SPSS, Análise Hierárquica de clusters e a não hierárquica conhecida também como K-means.

No caso deste estudo, usaram-se duas técnicas, no primeiro momento foi feita a análise hierárquica e no segundo instante a análise não hierárquica para todos os modelos estudados.

Desta forma, cabe ressaltar nas palavras iniciais desta parte dos resultados como se deu o processamento dos dados para os modelos. Inicialmente, foram agrupados os dados com todas as variáveis e verificada sua classificação junto aos clusters, através da utilização da técnica estatística de conglomerados hierárquicos pelo método Ward, com a medida da distância euclidiana ao quadrado e com uso do dendograma, sendo estabelecido como número de clusters “ideal” para o estudo, um quantitativo de 3 (três) clusters após vários testes para uma melhor adequação, conforme se observa no apêndice deste trabalho.

De posse desses resultados, procedeu-se, no segundo momento, à utilização do teste estatístico K-means permitindo uma análise mais detalhada. Vale ressaltar que este método é reforçado com a utilização da Análise de Variância – ANOVA.

Da mesma forma, foram repetidos os procedimentos para os três modelos da tese.

#### **4.5.2.1 Análise de Clusters com todas as Variáveis**

Analisando a tabela 51, pode-se afirmar que as 78 variáveis estão divididas em três clusters. Cruzando estas informações com a análise fatorial, tem-se que das 46 variáveis do cluster 1 elas são determinantes para formarem três fatores da análise, ou seja, o cluster 1 está representado pelo Fator 2 – Gestão da Inovação; Fator 3 – Efetividade e Fator 4 – Produção Acadêmica.

Analisando o cluster 2, pode-se dizer que os fatores que representam são Fator 1 – Avaliação de Desempenho e o Fator 5 – Recursos Humanos.

Para o cluster 3, comparando com a análise fatorial, não foi possível estabelecer nenhum fator que estivesse presente quando da análise de todos os modelos, no entanto, pode-se afirmar que ele apresenta variáveis importantes para as unidades, quem compõe os construtos dos modelos e os dois que se destacaram foram: Congruência com as variáveis, prestação de contas e transparência das informações e o construto Tempo com as variáveis participação relativa de bolsista e número de projetos científicos e/ou tecnológicos desenvolvidos no ano.



Tabela 51 – Agrupamentos de Clusters com todas as Variáveis

CLUSTER 1			CLUSTER 2		CLUSTER 3	
PLAEST01	PRODUT26E	AVPLJE39E	PROINT02	PRESTC13	TRAINF42G	
AUTCON03	INGEPU27E	RECFIS40E	PROCIT04	QUALID19G	ASPSOC43G	
RESCOR12	PROACN29E	QUAFIO41E	RPSADU05	EFITRA20G	FOCPRO48G	
RELEFI14	PROTED30G	TRAINF42E	AVDERE06	CAPTRE25G		
PROREC16	PROTED30E	ASPSOC43E	VCRIAT07	PRODUT26G		
QUALID19E	APESQU31E	TRATEC44G	PROAVD08	INGEPU27G		
EFITRA20E	PARETE33G	TRATEC44E	MEDEFI09	PROACI28G		
INTPRO21G	PARETE33E	CAPINO45G	EMEFFA10	PROACN29G		
INTPRO21E	RECUST34G	CAPINO45E	BDUREG11	APESQU31G		
TECPRO22G	RECUST34E	FOCPRO46G	FORTRA15	PARELB32G		
TECPRO22E	PUBCOL35G	FOCPRO46E	PLANOS17	PARELB32E		
GERVAC23G	PUBCOL35E	VELNOV47G	PLANFI18	PRCITE38G		
GERVAC23E	PUBSCI36G	VELNOV47E	PROACI28E	PRCITE38E		
MEDPER24G	PUBSCI36E	FOCPRO48E		AVPLJE39G		
MEDPER24E	PROREL37G			RECFIS40G		
CAPTRE25E	PROREL37E			QUAFIO41G		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Tomando como base os achados na análise fatorial e na tabela 51, pode-se afirmar que, de acordo com a tabela 52, as unidades são identificadas e estabelecidas de tal forma que é possível traçar um perfil de cada uma, por exemplo, pode-se dizer que o cluster 2 representado pelo INSA está focado em torno de avaliação de desempenho e em seus Recursos Humanos.

Para o cluster 1, as unidades MAST, LNCC, ON e IMPA estão ligadas diretamente com a Gestão da Inovação; Efetividade e Produção Acadêmica.

O cluster 3 agrega o maior número das unidades INPE, INPA, IBICT, LNA, MPEG, IDSM, CETEM, CBPF, LNLS, INT CTI e RNP assemelham-se na visão de dois construtos que fazem parte dos construtos Congruência e Tempo.

Tabela 52 – Agrupamentos de Clusters com todas as variáveis por UPOS

CLUSTER 1		CLUSTER 2		CLUSTER 3	
MAST		INSA	INPE	INPA	IBICT
LNCC			LNA	MPEG	IDSM
ON			CETEM	CBPF	LNLS
IMPA			INT	CTI	RNP

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

A análise de variância permite identificar as variáveis mais importantes dentro dos clusters conforme apresentado na tabela 53.

Pode-se dizer que o conjunto de todos os modelos estabelece oito variáveis que são consideradas pelas unidades como as mais importantes e que configuram o seu processo de planejamento e alinhamento estratégico, são elas: O uso de medidas alinhadas à qualidade do processo, avaliação de planos e objetivos, transparências nas informações das unidades, foco nos problemas para estabelecer as ações estratégicas, qualidade, planejamento financeiro com definição de metas de despesas, equilíbrio entre as medidas de eficiência e eficácia do processo e, por último, qualidade e eficiência no processo. É com base nessas variáveis que se pode afirmar que os modelos são validados para as unidades de pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia e, fica evidente, que elas possuem planejamento e alinhamento estratégico.

Tabela 53 – ANOVA de todas as Variáveis

VARIÁVEIS	$\mu^2$	df	ERRO	df	F	Sig.
MEDEFI09	41,998	2	0,842	139	49,897	0,000
AVPLJE39E	35,200	2	0,752	139	46,794	0,000
TRAINF42E	42,582	2	0,921	139	46,214	0,000
FOCPRO48E	41,823	2	0,914	139	45,740	0,000
QUALID19E	37,945	2	0,836	139	45,368	0,000
PLANFI18	47,159	2	1,102	139	42,796	0,000
EMEFFA10	37,865	2	0,793	139	42,699	0,000
QUAFIO41E	32,999	2	0,820	139	40,242	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

#### 4.5.2.2 Análise de Clusters para o Modelo de Sink e Tuttle

A tabela 54 apresenta os três clusters formados a partir das variáveis do modelo de Sink e Tuttle. Nela percebe-se que, de acordo com estudos anteriores nesta tese, os fatores encontrados na análise fatorial compõem, ou melhor, fazem parte de dois clusters, 1 e 3. O fato interessante é que, da mesma forma que o modelo geral teve um cluster que não foi relacionado com nenhum fator encontrado na análise fatorial, para este modelo ocorreu a mesma coisa, no entanto o cluster que não apresentou nenhum fator foi o cluster 2, outro achado importante é que, diferentemente do que aconteceu no

modelo geral, com essas variáveis do cluster 2 não foi possível fazer correlação com nenhum construto do modelo.

Desta forma, pode-se inferir que, no cluster 1, os fatores 2 e 3 da análise fatorial fazem parte do grupo das variáveis, ou seja, este grupo assemelha-se por se preocupar com a produtividade acadêmica, um nível de efetividade de suas ações.

Para o cluster 3, os fatores 1 e 5 são preponderantes, ou seja, o grupo apresenta como pontos comuns transferência de conhecimento e tecnologia e principalmente atividade inovativa. Um ponto a destacar é o fator 4 que trata de desenvolvimento tecnológico das unidades mas que não fez parte de nenhum dos três conglomerados.

Tabela 54 – Agrupamentos de Clusters das Variáveis pelo Modelo de Sink e Tuttle

CLUSTER 1			CLUSTER 2		CLUSTER 3	
RELEFI14	EFITRA20E	PRODUT26E	FORTRA15	VELNOV47G	FOCPRO46E	GERVAC23E
PUBCOL35G	QUAFIO41G	INGEPU27G	EMEFFA10	VELNOV47E	INTPRO21G	TRATEC44G
PUBCOL35E	PROREC16	INGEPU27E	PROCIT04	PROTED30G	INTPRO21E	TRATEC44E
PUBSCI36G	CAPTRE25G	AUTCON03		PROTED30E	TECPRO22G	
PUBSCI36E	CAPTRE25E	APESQU31G		QUAFIO41E	TECPRO22E	
EFITRA20G	PRODUT26G	APESQU31E		FOCPRO46G	GERVAC23G	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Seguindo a linha de raciocínio do modelo anterior e cruzando as informações da análise fatorial e da tabela 55, podem-se evidenciar as características que fazem parte de cada aglomerado do modelo.

O cluster 1 apresenta três unidades, CETEM, INSA e CTI, que estão relacionadas às variáveis de índice de publicação, publicação por colaboradores e números de periódicos indexados além de eficiência no trabalho e produtividade. Pode-se afirmar que elas comungam da mesma idéia.

O Cluster 2 contempla as unidades MAST, LNCC e IDSM, caracterizadas por não consolidarem nenhum dos fatores apresentados na análise fatorial, no entanto, afirma-se que elas se preocupam com uma força de trabalho adequada, o equilíbrio entre as medidas de eficácia e eficiência do processo e com o nível máximo da capacidade de produção científica e/ou tecnológica.

Para o Cluster 3, observa-se que as unidades possuem capacidade de inovação, introdução e velocidade no desenvolvimento de novos produtos e tecnologia e são

representadas pelo maior número de unidades, como por exemplo, INPE, CBPF, IBICT e etc.

Tabela 55 – Agrupamentos de Clusters para o Modelo de Sink e Tuttle por UPOS

CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3	
CETEM	MAST	INPE	ON
INSA	LNCC	LNA	INPA
CTI	IDSM	CBPF	RNP
	IMPA	INT	LNLS
		MPEG	IBICT

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

A ANOVA encontrada para o modelo de Sink e Tuttle apresentou seis variáveis que tratam dos seguintes pontos: A qualidade e eficiência no processo, o gerenciamento da inovação, a transferência de novas tecnologias e velocidade de novos produtos têm um grande efeito e um alto grau de importância para as unidades do cluster 3. Para as unidades do cluster 1, o efeito produtividade é o que mais se destaca. Conforme a tabela 56.

Pode-se afirmar que estas variáveis classificam os clusters e de certa forma criam arranjos produtivos ou, pelo menos, linhas de pensamento idênticas para cada unidade. A análise de variância, além de apresentar as principais variáveis deste modelo, contribuem para estabelecer melhor os conglomerados.

Tabela 56 – ANOVA do Modelo de Sink e Tuttle

VARIÁVEIS	$\mu^2$	df	ERRO	df	F	Sig.
QUAFIO41E	42,519	2	0,683	139	46,743	0,000
PRODUT26E	40,643	2	0,660	139	62,250	0,000
GERVAC23G	49,971	2	0,813	139	61,445	0,000
TRATEC44E	52,915	2	1,047	139	50,531	0,000
VELNOV47E	45,348	2	0,970	139	46,743	0,000
GERVAC23E	43,430	2	0,995	139	43,669	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

#### 4.5.2.3 Análise de Clusters para o Modelo de Dixon et al

Os três clusters formados no modelo de Dixon et al para as variáveis, conforme apresentado na tabela 57, contemplam os dois primeiros fatores da análise fatorial. Vale ressaltar que, neste modelo, a análise fatorial foi eficiente para apenas três fatores e que o fator 3 não apareceu em nenhum dos três clusters estudados. O cluster 1 não apresentou nenhum dos fatores, o cluster 2 teve o fator 2 e o cluster 3 apresentou o fator 1 do modelo.

Observa-se que, em se tratando do fator 3, as duas variáveis que faziam parte do modelo foram subdivididas no cluster 1 e clusters 2, não sendo possível indicar uma tendência para um dos grupos. Desta forma, preferiu-se deixar o fator 3 de fora.

Tabela 57 – Agrupamentos de Clusters das variáveis pelo Modelo de Dixon et al

CLUSTER 1		CLUSTER 2		CLUSTER 3
PLAEST01	PROACI28G	PROINT02	MEDPER24E	VCRIA07
AVPLJE39G	PROACN29G	PLANOS17	PROACI28E	RPSADU05
FOCPRO48G	PROACN29E	AVPLJE39E	TRAINF42E	AVDERE06
PRESTC13	TRAINF42G	FOCPRO48E	BDUREG11	
MEDPER24G	RESCOR12			

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

A tabela 58 apresenta os três principais clusters para as unidades com base no modelo de Dixon et al e observa-se que, para este modelo, a maioria das unidades corroboram com a mesma posição a exceção foram as unidades do Observatório Nacional para o cluster 1 e as unidades Centro de Tecnologia Mineral e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia O restante das unidades fazem parte do cluster 3.

Pode-se afirmar que as unidades do cluster 3 são caracterizadas por sempre realizarem uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na sua unidade. Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo e a avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relação de causa e efeito para os resultados obtidos.

Para o cluster 2, prevalece a transparência das informações, a avaliação de planos e objetivos pelas unidades e focaliza-se nos problemas para traçar as ações estratégicas das unidades.

O cluster 1 possui uma visão única do processo de planejamento estratégico levando em consideração mais o grau de importância do que o efeito que as variáveis podem causar na unidade.

Tabela 58 – Agrupamentos de Clusters para o Modelo de Dixon et al por UPOS

CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3		
ON	CETEM	INPE	LNCC	RNP
	INPA	LNA	INSA	LNLS
		CBPF	INT	IDSM
		MAST	CTI	IBICT
		MPEG	IMPA	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Para análise de variância do modelo de Dixon et al, a tabela 59 apresenta quatro variáveis que se destacam e elas estão muito focadas em torno do planejamento estratégico. Para as unidades, o mais importante é possuir uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo; o planejamento estratégico está alinhado com a missão; a variável referente a objetivos e visão do futuro, mais uma vez, entra em evidência para o modelo, mostrando que as unidades fizeram um processo sério que serviu como norte de sua gestão. Por fim, as unidades estão focadas nas ações estratégicas para resolução de problemas, preocupando-se com a transparência das informações nas unidades.

Tabela 59 – ANOVA do Modelo de Dixon et. al

VARIÁVEIS	$\mu^2$	df	ERRO	df	F	Sig.
VCRIA07	47,063	2	0,899	139	52,353	0,000
PLAEST01	28,273	2	0,648	139	43,644	0,000
FOCPRO48E	37,350	2	0,979	139	38,163	0,000
TRAINF42E	37,742	2	0,991	139	38,083	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

#### 4.5.2.4 Análise de Clusters para o Modelo de Hronec

Na análise dos resultados para o modelo de Hronec, conforme é apresentado na tabela 60 e cruzando estas variáveis com a análise fatorial, observa-se que foram contemplados três fatores 2, 4 e 5 do modelo para o cluster 2. Não foi possível identificar os fatores 1 e 3 para nenhum dos outros dois clusters.

O cluster 1 apresenta variáveis mais voltadas para o planejamento estratégico, já o cluster 3 trata de custos e inclusão social, o que mais trata de desenvolvimento e produção tecnológica é o cluster 2.

Tabela 60 – Agrupamentos de Clusters das variáveis pelo Modelo de Hronec

CLUSTER 1	CLUSTER 2			CLUSTER 3	
PLANFI18	RECFIS40G	QUALID19G	PARETE33E	PROREL37G	RECUST34G
MEDEFI09	RECFIS40E	PARELB32G	PRCITE38G	PROREL37E	RECUST34E
QUALID19E	CAPINO45G	PARELB32E	PRCITE38E	ASPSOC43G	
PROAVD08	CAPINO45E	PARETE33G		ASPSOC43E	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Pode-se observar que, na tabela 60, as unidades foram divididas em três clusters. O cluster 1 tem maior poder estratégico, o cluster 2 está focado em resultados acadêmicos com preocupação de produção de relatórios finais, participação relativa à bolsa pelas unidades, distribuição de bolsas nas unidades, enquanto o cluster 3 foca um pouco na interação da inclusão social.

Já no tocante aos clusters com base nas UPOS, pode-se dizer que o cluster 1 é composto pelas unidades do INPE, CBPF, LNLS, MAST, INT, IDSM, MPEG, IMPA e IBICT. Já o cluster 2, pelas unidades LNA, LNCC e RNP e, por último, o cluster 3 com as unidades CETEM, INPA, CTI, ON e INSA. Conforme se observa na tabela 61.

Tabela 61 – Agrupamentos de Clusters para o Modelo de Hronec por UPOS

CLUSTER 1			CLUSTER 2	CLUSTER 3	
INPE	CBPF	LNLS	LNA	CETEM	ON
MAST	INT	IDSM	LNCC	INPA	INSA
MPEG	IMPA	IBICT	RNP	CTI	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Observando o modelo de Hronec, percebe-se que a variável mais importante representada na análise de variância é a PLANIF18, conforme tabela 62, que trata do planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos. Vale ressaltar que o estudo não teve essa preocupação de verificar os custos ou até mesmo a lucratividade das unidades, no entanto, a forma como essas despesas são evidenciadas fazem parte do planejamento e transparência das informações.

O ponto principal que reforça o uso de alinhamento no planejamento estratégico é a variável MEDEFI09 que tem como foco o uso de medidas alinhadas à qualidade do processo.

As outras variáveis evidenciam a preocupação com a produção de relatórios finais e aspectos relacionados à inclusão social.

Tabela 62 – ANOVA do Modelo de Hronec

VARIÁVEIS	$\mu^2$	df	ERRO	df	F	Sig.
PLANIF18	51,477	2	1,040	139	49,504	0,000
MEDEFI09	41,599	2	0,847	139	49,088	0,000
PROREL37G	38,907	2	0,888	139	43,817	0,000
PROREL37E	34,004	2	0,920	139	36,954	0,000
ASPSOC43G	35,065	2	0,956	139	36,693	0,000

Fonte: Dados da Pesquisa, 2011

Tecendo a um nível mais detalhado de análise de cluster, é possível afirmar que depois de estudados os três modelos, mais o que investiga o conjunto com todas as variáveis, encontram-se linhas de unidades bem definidas, como por exemplo, o trabalho pode afirmar que as unidades INPE, MPEG, CBPF, INT IBICT e LNLS comungam do mesmo pensamento, independentemente do modelo aplicado, ou seja, essas unidades estão tão afinadas com o processo de alinhamento estratégico estabelecido pelo MCT que ficaram juntas nos clusters.

Existem ainda quatro grupos, a saber: um que envolve o MAST, IMPA e LNCC; um segundo grupo estabelecido pelas unidades do CETEM e INPA; o terceiro composto pelo LNA e RNP; e um último grupo formado pelo INSA e CTI.

Observa-se que existiram duas unidades que não se enquadraram em nenhum grupo, são elas: IDSM e ON. Acredita-se que pode ter sido pela forma que estas unidades são gerenciadas, pois o processo de planejamento estratégico não é uma tarefa fácil em ser colocada em prática e principalmente quando ele “exige” um alinhamento com as estratégias inerentes às atividades do MCT.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões deste trabalho foram esboçadas em torno de duas vertentes: a fundamentação teórica que gera algumas considerações para o estudo e as respostas ao problema, premissas e objetivos.

### 5.1 CONSIDERAÇÕES DA TESE

#### 5.1.1 Discussões Teóricas

O uso da *New Public Management* é bastante questionado por alguns autores, mas a escolha deste modelo da administração pública se deu em função dos modelos utilizados na tese terem surgido no período em que existia uma série de discussão no Brasil e no mundo e quando o foco deste modelo na administração pública estava voltado para resultados. Desta forma, pode-se dizer que, mesmo com alguns opositores ao modelo, a sua concepção foi de grande serventia ao estudo. A *New Public Management* vem ao longo dos anos se tornando um modelo híbrido na administração pública em que vários conceitos e adaptações estão sendo gerados e criados com nomenclaturas diferentes, mas que, em sua essência, partiram da concepção deste modelo.

Apesar dos três modelos possuírem sua origem basicamente em entidades privadas, uma das grandes contribuições desta tese é testá-los em entidades públicas como foi o caso das Unidades de Pesquisas e Organizações Sociais do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Faz-se necessário explicar que as Unidades de Pesquisas e Organizações Sociais não foram escolhidas ao acaso, elas fizeram parte do estudo porque eram as únicas a possuírem um planejamento estratégico com um alinhamento estratégico do plano diretor estabelecido pelo MCT.

A Redução Sociológica de Guerreiro Ramos foi usada como salva guarda da utilização de modelos essencialmente de entidades privadas em órgãos públicos, como é o caso das unidades de pesquisas. Vale ressaltar que a redução sociológica estabelece pontos que unem estas vertentes de que trata o estudo, como é o caso da discussão com base nas quatro leis da Redução Sociológica.

Pode-se enfatizar que a busca do interesse público deve ser maior do que aplicação de modelos “estrangeiros” no processo de avaliação de desempenho, considerando que a adaptação destes modelos pode contribuir para melhorar as práticas de gestão adotadas no serviço público.

As unidades de pesquisas precisam transpassar as inovações gerenciais dentro do setor público e a validade de modelos de avaliação de desempenho nesta área configuram esta métrica, pois caracteriza-se pela busca de resultados.

A terceira lei da universalidade é reforçada quando se trata das unidades de pesquisas do MCT possuírem um planejamento estratégico alinhado ao contrato de gestão referendando um conjunto de conceitos gerais que contribuem para o uso dos modelos de avaliação de desempenho.

A quarta lei elenca que o ciclo de reformas administrativas em torno das dimensões sociais, políticas e econômicas e a reforma gerencial ou a *New Public Management* teve sua contribuição, hoje se pode dizer que as organizações públicas em várias áreas se preocupam com a avaliação de resultados.

Desta forma, a Redução Sociológica propicia os mecanismos que possibilitam a transferência e aplicação de conceitos da área privada para a área pública.

A Teoria Institucional está intimamente ligada ao desenvolvimento social, a partir das instituições públicas. Desse modo, as unidades de pesquisas do MCT precisam estar bem estruturadas e, naturalmente, servirem como fator impulsionador do desenvolvimento social. Daí a necessidade de que seus resultados sejam avaliados de forma que o curso das ações praticadas pelos gestores atendam às necessidades da sociedade por meio do contrato de gestão e termos de compromisso. Esta conclusão é fundamentada em torno das principais variáveis dos modelos, inclusive a variável que trata da inclusão social.

A Teoria da Agência tem como foco principal o agente. Em se tratando desse estudo, pode-se concluir em âmbito geral que as unidades de pesquisa do MCT são os agentes enquanto o Governo e a Sociedade representam o principal. Nesses termos, o principal precisa de algum instrumento de “controle” (contrato de gestão) do agente. E a forma encontrada para evidenciar se elas estão cumprindo o seu papel é a avaliação de desempenho, por meio dos modelos utilizados com base nas variáveis extraídas dos contratos de gestão, que, em síntese, servem como instrumento de controle do Principal sobre o Agente.

A Teoria da Contingência têm aqui o papel de sinalizar quais as principais variáveis dos modelos, e, posteriormente, validar os modelos de avaliação propostos. Portanto, se a continuidade da organização pode ser comprometida em função das contingências relacionadas ao seu desempenho, o processo de avaliação de resultados deve ser suficientemente bom para apontar, possivelmente, resultados não compatíveis a essas contingências e permitir que os gestores tomem as decisões corretas, com base nas variáveis mais significativas dos modelos. Sendo assim, pode-se afirmar que nos modelos foram encontradas variáveis mais importantes que outras e que mostram como os gestores podem concentrar seus esforços no tocante aos seus resultados.

Em se tratando dos modelos estudados, um completa o outro e, em suma, eles são integrados, o que permite afirmar:

**O modelo de Sink e Tuttle possui o maior número de variáveis que viabiliza o trabalho e que, em linhas gerais, atenderia tanto ao planejamento estratégico e alinhamento, como também às medidas de avaliação de desempenho, ou seja, é perceptivo que algumas unidades de pesquisas estão mais preocupadas em atingir suas metas de pesquisas, com o intuito de conseguir mais bolsas e até mesmo mais recursos, do que com o planejamento estratégico. Em síntese, pode-se afirmar que este modelo seria o mais completo e o que melhor representa a atual situação das unidades de pesquisas.**

**O modelo de Dixon et al, pode-se dizer, é o mais adequado ao planejamento estratégico e ao alinhamento estratégico e foi o mais consolidado nos resultados e que apresentou melhores resultados no tratamento estatístico.**

**O modelo Hronec possui menos variáveis e, na análise fatorial foi difícil estabelecer os fatores e uma das suas dimensões foi voltada para parte de custos (medida de desempenho tradicional financeira) pode ter sido um dos modelos com menor poder de explicação.**

### 5.1.2 Discussões sobre os Objetivos

Um dos primeiros objetivos da tese foi o de apresentar as principais abordagens de três modelos propostos na literatura, para isso foi feito um levantamento minucioso sobre os três modelos apresentados na fundamentação teórica. Cabe aqui ressaltar que estes modelos foram usados e testados em ambientes empresariais, esta é uma das

contribuições do estudo em que se testam estes modelos em um ambiente público e não obstante pode-se dizer que este objetivo foi atingido.

A análise também deixa claro que o teste qui-quadrado elencou e estruturou as principais variáveis com relação às características pessoais e estruturais das unidades, nas quais se tem uma preocupação com a produtividade no tocante a publicações e níveis tecnológicos, bem como, uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo e uso de medidas alinhadas à qualidade. Estas informações retratam o planejamento estratégico com uma postura de dimensionar os critérios que contribuem para a melhoria no gerenciamento das unidades de pesquisas, tomando como base tanto o alinhamento estratégico como os modelos escolhidos.

Em se tratando de variáveis, os modelos de avaliação de desempenho exploraram em linhas gerais os principais construtos e variáveis para a realidade das unidades de pesquisas, tomando como base a Correlação de Spearman por meio das variáveis: Qualidade e eficiência nos processos, foco nos problemas das ações estratégicas, eficiência no trabalho, uso de medidas alinhadas à qualidade do processo, avaliação de planos e objetivos e qualidade. Pode-se afirmar que os procedimentos de avaliação de desempenho com base no plano diretor e nos termos de compromissos e/ou contratos de gestão considerados pelas unidades do MCT foram estabelecidos e o objetivo alcançado.

**Em linhas gerais, pode-se afirmar que os fatores estabelecidos pelo pesquisador retratam as Unidades de Pesquisas com relação à eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* no tocante às variáveis utilizadas no instrumento de pesquisa.** Pois, na análise fatorial, foi possível extrair entre os fatores o processo de avaliação de desempenho, o ambiente organizacional, o alinhamento estratégico, a efetividade e o *accountability*. Para reforçar melhor este objetivo, o modelo que melhor se apresenta é o de Dixon et al, mas não se pode deixar de ressaltar os outros modelos como o de Sink e Tuttle que tiveram uma dinâmica em torno da Inovação muito forte e o modelo de Hronec que estabeleceu padrões de produtividade, eficácia e eficiência.

Na análise de cluster, foi possível avaliar a efetividade da avaliação de desempenho através dos modelos com relação ao alinhamento estratégico das unidades de pesquisa do MCT, em que ficam claramente estabelecidos grupos homogêneos que, futuramente, podem ser trabalhados para melhorar determinado construto e/ou ainda identificar determinados vieses entre as unidades.

A análise também deixa claro que existem cinco grupos distintos para as 17 unidades que são:

- 1. O grupo 1 é o principal, , composto pelo maior número de unidades e são encabeçadas pelo INPE, CBPF, INT, IBICT, LNLS e MPEG.**
- 2. O grupo 2 é composto por MAST, IMPA e LNCC.**
- 3. O grupo 3 tem as unidades CETEM e INPA.**
- 4. O grupo 4 INSA e CTI.**
- 5. O grupo 5 LNA e RNP.**

Um dos principais pressupostos do trabalho era validar os modelos utilizados na mensuração da eficácia, da eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* nas unidades de pesquisas no MCT, que fazem uso de um alinhamento estratégico. Observa-se que as unidades de pesquisas possuem características pessoais e estruturais distintas, mas em algumas situações são praticamente homogêneas, até porque elas precisam seguir um plano diretor e/ou contrato de gestão estabelecida com base no alinhamento estratégico. Os testes estatísticos evidenciaram as principais variáveis e construtos dos modelos como já explanados anteriormente, cabe aqui fazer um rápido comentário com relação aos construtos. Dos dez construtos da tese os que mais se destacaram foram: Eficiência, Produtividade, Inovação, Alinhamento e Qualidade. A análise fatorial e a análise de cluster permitem inferir que mesmo com o uso destes modelos têm-se grupos distintos e com características que unem determinadas unidades, como já explicados nas hipóteses e nos objetivos específicos.

### **5.1.3 Discussões sobre o Problema**

Assim, pode-se concluir que a aplicação desses três modelos de avaliação de desempenho para mensurar eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* em unidades de pesquisas no setor público, partindo do seu alinhamento estratégico, é válido e pode atingir todos os seus objetivos. É verdade que alguns construtos se destacam mais que outros ou até mesmo algumas variáveis, mas, independentemente disso, estes modelos atenderam de forma plena ao processo de avaliação de desempenho para as unidades no Ministério da Ciência e Tecnologia.

### 5.1.4 Discussões Finais

A primeira consideração em torno da tese é responder a partir das características das unidades com base no cruzamento de informações e nas estatísticas descritivas dos respondentes, se os modelos de avaliação de desempenho estão atingindo suas metas e/ou melhorando os seus resultados; observa-se que as unidades elas possuem uma gestão mais equilibrada e organizada; cabe agora fazer o cruzamento com outras unidades que não participaram do planejamento estratégico para checar se isso é verdade.

Sabe-se que 81,18% dos entrevistados estão na faixa etária acima de 41 anos e deste percentual ainda existem 56,34% acima dos 50 anos, esta população é praticamente representada pelos pesquisadores nas unidades. Observou-se que o gênero masculino esta em maior quantidade e publicam mais.

A posição funcional tem uma relação muito forte com o grau de instrução, ou seja, em linhas gerais para ser diretor das unidades é necessário no mínimo possuir nível de pós-graduação.

É consenso entre as unidades que a força de trabalho está aquém das necessidades de cada unidade; todas elas enfatizaram que os número de servidores precisa ser aumentados e que ainda não estão em sua capacidade máxima de produção.

Entre as variáveis que mais se destacam estão o *planejamento estratégico*, *prestação de contas* e *transparência* para o bloco das 18 questões iniciais.

No tocante às variáveis mais importantes, as duas principais foram *eficiência no trabalho* e *qualidade*, reforçando a idéia de que as características das unidades influenciam o desempenho das unidades. Das variáveis que causam mais efeitos nas unidades, a que recebeu maior atenção foi a transparência nas informações da unidade.

O teste  $\chi^2$  mostra para o modelo de Sink e Tuttle que o gênero influencia os níveis de produtividade nas unidades de pesquisas. O maior número de publicações destacou-se na área de Ciências Exatas e da Natureza e na área das Engenharias, ou seja, quanto maior o nível de tecnologia das unidades maior o número de publicação.

No modelo de Dixon et al, o teste  $\chi^2$  enfatiza que o planejamento estratégico é detalhado e realiza influência no gênero e que existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo e o grau de instrução. Os programas, projetos e ações são chave para o sucesso e influenciam a graduação por área e posição funcional.

No modelo de Hronec, a análise do teste  $\chi^2$  revelou que existe uma associação entre medidas alinhadas à qualidade do processo e ao gênero.

Em se tratando da análise de correlação Spearman, pode-se concluir que o modelo de Sink e Tuttle tem as variáveis Qualidade e Eficiência nos Processos e no Trabalho como as mais significativas.

Para o modelo de Dixon et al, a variável relacionada aos problemas das ações estratégicas se relacionou com sete outras variáveis e está classificada no construto alinhamento. Ainda destacou-se a variável avaliação de planos e objetivos que se correlacionou com outras variáveis. Ambas as variáveis fazem parte do construto Alinhamento e evidenciam que as unidades, de certa forma, realizam o alinhamento estratégico.

O modelo de Hronec apresenta duas variáveis que são muito importantes para as unidades, uma trata da existência do uso de medidas alinhadas à qualidade do processo e a outra, a variável QUALID19E, que enfoca a qualidade das unidades.

Na análise fatorial, para todas as variáveis, dois fatores que corroboram com o uso de avaliação de desempenho pelas unidades de pesquisas são justamente os que tratam da avaliação de desempenho e da efetividade das ações realizadas pelas unidades. Desta forma, verifica-se que existe avaliação de desempenho e que os modelos testados ratificam o planejamento estratégico em torno da eficácia e eficiência delas.

No tocante aos modelos e dado o número expansivo de variáveis, é permitido inferir que o modelo de Sink e Tuttle repete o processo de efetividade apresentado quando se usa todas as variáveis, contrariamente à idéia de um dos construtos mais evidenciados quando se analisa o modelo em separado que é o construto Inovação.

Para o modelo Dixon et al, os três fatores são bastante relevantes e traduzem a estrutura do trabalho, pois apresentam em sua essência o ambiente organizacional, *accountability* mostrando que as unidades estão atentas às questões de prestação de contas e transparência das informações e o alinhamento estratégico, reforçando a tese de que os modelos são válidos.

No modelo de Hronec, foram fatores que fugiram um pouco do planejamento estratégico e alinhamento estratégico focando principalmente as questões de produtividade, eficácia e eficiência. Percebe-se que, neste modelo, a questão por produtividade acadêmica aflorou mais facilmente, num contexto mais específico este

modelo visualizou pontos mais amplos e diferentes da análise do planejamento e alinhamento estratégico.

Na análise de cluster, tomando como base todas as variáveis, percebe-se que o INSA é a unidade de pesquisa que está mais ligada à avaliação de desempenho, quando se analisam os resultados da análise de cluster e faz parte do cluster 1.

O MAST, LNCC, ON e IMPA estão ligados ao fator efetividade, e as outras unidades compõem o cluster 3 cujo diferencial está baseado em dois construtos: Congruência do modelo de Sink e Tuttle e Tempo do modelo de Hronec.

Com a análise de variância, chega-se à confirmação do resultado de que os modelos são validados com base em oito variáveis, a saber, Existe o uso de medidas alinhadas a qualidade do processo, há avaliação de planos e objetivos, existe uma preocupação na transparência nas informações, o foco dos problemas esta voltado para as ações estratégicas traçadas pelas unidades, há qualidade de maneira geral, a unidade estabelece planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos, existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade e por fim há preocupação na qualidade e eficiência nos processos.

Para o modelo específico de Sink e Tuttle, o forte é a estrutura tecnológica e inovativa apresentada nos resultados. Analisando os construtos, pode-se dizer que a inovação é o que mais se destaca. Na concepção dos grupos, o cluster 3 é o que melhor representa o modelo.

Na ANOVA, têm-se seis variáveis que caracterizam o modelo. Dentre elas o gerenciamento da inovação e as variáveis ligadas à tecnologia são as que configuram o modelo.

Para o modelo de Dixon et al, o cluster 3 é o mais representativo, entretanto, vale salientar que os outros dois clusters contribuem para complementar o modelo. Dos três modelos, este é o que mais se associa à atividade de gestão.

A análise de variância tem quatro variáveis principais que mostram dois construtos do modelo: alinhamento e congruência.

No modelo de Hronec, pode-se concluir que os clusters seguem três vertentes diferentes, um se preocupa com o planejamento estratégico, o segundo com as questões de produtividade e o terceiro com a inclusão social e a qualidade.

Na ANOVA, a variável uso de medidas alinhadas à qualidade do processo enfatiza a percepção de planejamento e alinhamento estratégico e está classificado no cluster 1.



Pode-se afirmar que dos três modelos de avaliação de desempenho usados para medir eficácia, eficiência, produtividade, qualidade e *accountability* com 78 (setenta e oito) variáveis estudadas com base em dez construtos, chega-se a um modelo híbrido com cinco construtos principais (eficiência, produtividade, inovação, alinhamento e qualidade que proporciona 16 (dezesesseis) variáveis que contribuem para avaliação de desempenho nas Unidades de Pesquisas e/ou Organizações Sociais.

**Sendo assim, espera-se que a tese tenha contribuído com a criação de um modelo híbrido de avaliação de desempenho para o setor público denominado Modelo LM (Lucena e Marcelino).** É importante ressaltar que se trata de um “novo modelo” e esta ceda afirmação poderá ser considerada extemporânea. Outros testes são necessários para confirmar definitivamente as informações encontradas nas unidades de pesquisas e a validação do mesmo. No entanto, espera-se que a criação deste modelo seja uma das principais contribuições dessa tese para área pública.

## 5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Observa-se que existe a necessidade de que a pesquisa seja ampliada, pois percebe-se que potenciais melhorias podem vir a complementar o estudo no tocante aos números de unidades e/ou respondentes da pesquisa. A seguir, elencam-se as principais limitações da tese:

- ✓ Com relação aos métodos utilizados, a amostra selecionada pode não refletir toda a população, principalmente considerando que somente foi possível entrevistar as pessoas via e-mail, pois, de outra forma ficaria dispendioso e talvez não atingisse a população esperada. Portanto, os resultados não podem ser generalizados;
- ✓ O estudo foi realizado de forma pontual e em determinado estágio de tempo, não sendo possível traçar uma curva de tendência dos resultados ao longo do tempo;
- ✓ A análise trata do entendimento e/ou julgamento humano referente à clareza das questões dos respondentes que vão desde a interpretação e compreensão dos atributos e construtos do questionário, até a imprevisibilidade do uso dos resultados deste estudo;
- ✓ A construção das métricas com base nos modelos de avaliação de desempenho escolhidos tem em sua concepção que estes modelos foram

os mais usados com base em pesquisa realizada na literatura e esta visão pode ter sido enviesada pelo autor;

- ✓ Percebe-se que determinadas métricas podem não ser apresentadas em todas as unidades, e sem dúvida existem algumas que não são aplicáveis as unidades;
- ✓ Seguindo o que foi descrito nos procedimentos metodológicos, a tese utilizou-se de uma amostra não probabilística intencional, composta por 17 (Dezessete) unidades do MCT, escolhida a partir do critério do alinhamento estratégico;
- ✓ A ênfase no alinhamento estratégico serviu para inferir algumas situações que levaram o autor a comprovar sua idéia, ou seja, as unidades que possuem um alinhamento estratégico validam os modelos estudados;
- ✓ O presente estudo levantou quatro premissas para responder o problema da pesquisa, é evidente que outras premissas poderiam ter sido utilizadas, mas o intuito foi o de validar os modelos de avaliação de desempenho no setor público, partindo de suas características estruturais e de seu alinhamento estratégico.

### **5.3 RECOMENDAÇÕES PARA NOVAS INVESTIGAÇÕES**

Deixa-se como sugestão aplicar estes modelos em outros órgãos públicos para verificar se os mesmos atendem às necessidades da organização.

A partir desta tese, realizar um estudo com as principais variáveis extraídas dos três modelos, para verificar o grau de importância e o tamanho do efeito causado nas unidades e/ou órgãos públicos que não utilizam planejamento estratégico e/ou alinhamento.

Com base na tabela 04, foi elencado um número muito grande de modelos de avaliação de desempenho que podem ser usadas em outras pesquisas e testadas até mesmo nas unidades. Cabe apenas ressaltar que o pesquisador precisará ver o foco que pretende desenvolver.

## REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. **O impacto do Modelo Gerencial na Administração Pública: Um breve estudo sobre a experiência internacional recente.** Cadernos ENAP. Brasília, nº10, 1997.
- ACKOFF, R. L. **Planejamento Empresarial.** Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. 1978.
- ADAMS, G. B. Enthralled with Modernity: The Historical Context of Knowledge and Theory Development in Public Administration. **Public Administration Review** 52 ( 4 ): 363 – 73. 1992.
- ALVERGA, C. F. Levantamento Teórico sobre as causas dos insucessos das tentativas de reforma administrativa. **Revista do Serviço Público.**, ano 54, nº3, Jul-Set 2003.
- AMARAL FILHO, R. G.; MACHADO-DA-SILVA, C. L. **Estratégia e Teoria Institucional: Uma Proposta Discursiva de Integração.** ENANPAD, 2006.
- AMARAL, M. S.; PINHO, J. A. G. de **Sociedade da Informação e Democracia: Procurando a Accountability em Portais Municipais da Bahia.** ENANPAD, 2008.
- AMMONS, D. **Productivity Barriers in the Public Sector.** In Public Productivity Handbook, edited by Marc Holzer, 117–36. New York: Marcel Dekker. 1992.
- ANDION, C. **Por uma Nova Interpretação das Mudanças de Paradigma na Administração Pública.** XXXIII ENANPAD, 2009.
- ARAGÃO, Cecília Vescovi de. Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública: um ensaio. **Revista do Serviço Público**, Rio de Janeiro, ano 48, n. 3, p. 105-132, set-dez 1997.
- ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Rajiv D.; KAPLAN, Robert S.; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade Gerencial.** Tradução de André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro; revisão técnica de Rubens Fama. São Paulo: Atlas, 2000.
- ATKINSON, A.A., WATERHOUSE, J.H.; WELLS, R.B. A stakeholder approach to strategic performance measurement. **Sloan Management Review** 38, 25–37. 1997.
- AUGUSTO, P. O. M. **Estratégia e Ambiente: Contribuições da Teoria Institucional.** ENANPAD, 2007.
- BANDEIRA, A. A. **Informação e Exercício da Accountability.** VI Encontro Nacional de Ciências da Informação, 2006.
- BARATTER, M. A; FERREIRA, J. M; COSTA, M. C **Empreendedorismo Institucional: Considerações Sobre Imersão e Mecanismo da Teorização.** ENANPAD, 2009.

BERBERT, C.O; MARTINS,A.W.P.BRITTO,M.M. de P. - **Termos de Compromisso de Gestão nas Unidades de Pesquisa do MCT**. IN: ANAIS DO CONGRESSO DA ABIPTI, Campinas, 2006.

BERGUE, S. T. **A Redução Sociológica no Processo de Transposição de Tecnologias Gerenciais: Gestão pela Qualidade e Certificação ISSO 9001:2000** no Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2009.

BERGUE, S. T. e KLERING, L. R. **A Redução Sociológica no Processo de Transposição de Tecnologias Gerenciais**. Organizações & Sociedade, v. 17, n. 52 jan/mar, 2010.

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BISCARO, E. T. **Accountability em Unidades de Negócios: Um Estudo de Caso**. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Regional de Blumenau, 2005.

BOFF, M. L; BEUREN, I. M; GUERREIRO, R. Institucionalização de Hábitos e Rotinas da Controladoria em Empresas do Estado de Santa Catarina. **Organização & Sociedade**, v. 15, n. 46, jul/set, 2008.

BOUCKAERT, G. Public Productivity in Retrospective. In: **Public Productivity Handbook**, edited by Marc Holzer, 5–46. New York: Marcel Dekker. 1992.

BOWDEN, M. **Development and Use of Outcome Information in Government: Oregon Department of Transportation**. Washington, DC: ASPA, Center for Accountability and Performance. 1996.

BRAGA, C.D.; LIMA, R.E.; DIAS, C.G; A teoria da agência e os recursos humanos nas organizações. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO FEDERAL E REFORMA DO ESTADO. **Agências Executivas**. Brasília: MARE, 1998a. (Caderno 9).

BRASIL, MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO FEDERAL E REFORMA DO ESTADO. **Publicização, Projeto Organizações Sociais**. Brasília: MARE, 1998b.

BRASIL. **Decreto n.º 5.233 de 6 de outubro de 2004** - Estabelece normas para a gestão do Plano Plurianual 2004-2007 e de seus Programas e dá outras providências. Brasília, 2004.

BRESSER PEREIRA, L. C. Uma reforma gerencial da administração pública no Brasil. In: PETRUCCI, V. e SCHWARZ, L. (Org.) **Administração pública gerencial: a reforma de 1995: ensaios sobre a reforma administrativa brasileira no limiar do século XXI**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.

BRESSER-PEREIRA, L. C. A Restrição Democrática na Reforma da Gestão Pública, 2002. Disponível em <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2002/02-75RestriçãoDemocratica.p.pdf>> Acesso em: 18 de jul 2009.

BROWN, G.A., COLLINS, R. ; THORNTON, D.B. Professional Judgment and Accounting Standards. **Accounting, Organizations and Society**, vol. 18, n. 4, p. 275–89. 1993.

BRUNI, A. L. **SPSS aplicado à pesquisa acadêmica**. São Paulo: Atlas, 2009.

CARVALHO, C. A; AMANTINO-DE-ANDRADE, J ;MARIZ, L. A. da C. **Mudança na Teoria Institucional**. ENANPAD, 2005.

CASTRO, R. B de **Eficácia, Eficiência e Efetividade na Administração Pública**. Enanpad. 2006. Salvador, 2006.

CASTRO, A.M.G.; LIMA, S.M.V.; BORGES-ANDRADE, J.E. **Metodologia de Planejamento Estratégico para as Unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2005.

CAVALCANTI, Bianor; OTERO, Roberto Bevilacqua. Novos Padrões Gerenciais no Setor Público: medidas do governo americano. **Textos para discussão n. 16**. 1997.

CHIZZOTTI, A. **A Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

CLINTON, B.; GORE, A. “Putting Customer First’95”. **National Performance Review**. Washington: DC. 1995.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em Administração**. 7 ° Ed. 1 Reimpressão. Porto Alegre: Bookman, 2008.

CORRAR, L. J; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 1ed. 2° reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, Frederico Lustosa da, CASTANHAR, José Cezar. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **RAP – Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, p. 969-992, set./out. 2003.

COUTINHO, M. J. V. Administração Pública voltada para o cidadão: Quadro Teórico-Conceitual. **Revista do Serviço Público**, ano 51, nº 3, Jul/Set, 2000.

DA PAZ, P. H. F **Um Estudo da Avaliação da Gestão Pública Baseada na Experiência de Governos Estrangeiros com a Utilização do Balanced Scorecard**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2003.

- DiMAGGIO, P.J.; POWELL, W.W. Powell The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. **American Sociological Review**, Vol. 48, p. 147–60. 1983.
- DIXON, J.R., NANNI, A.J.; VOLLMANN, T.E. **The New Performance Challenge: Measuring Operations for World Class Competition**", Dow Jones/Irwin, Homewood, IL. 1990.
- EIRADO, J. S. B; JESUS, M. A. J de **A Relevância da Informação Contabilística do Sector Público para a Accountability: Um Estudo das Universidades Públicas Federais Brasileiras**. XIV Encuentro AECA, Portugal, 2010.
- ESTANISLAU, C; LOEBEL, E. Teoria da Agência e Teoria da Ação Comunicativa: Da Polarização Teórica à Superação Dicotômica. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO, 33, 2009, São Paulo. *Anais*. São Paulo: ANPAD, 2009.
- FADUL, E. M. C.; SILVA, L. P. da **Retomando o debate sobre a Reforma do Estado e a Nova Administração Pública** XXXII Enanpad, 2008.
- FADUL, E.; SOUZA, A. R de **Analisando a Gestão das Agências Reguladoras a partir de Características Gerenciais e de Dimensões de Análise Organizacional**. XXXI Enanpad, 2007.
- FARIA, Carlos Aurélio Pimenta de. A política da avaliação de políticas públicas. **RBCS**, vol. 20 n°. 59, p. 97-169, out./2005.
- FARIA, L. J. **Nova Administração Pública: O Processo de Inovação na Administração Pública federal Brasileira visto pela Experiência do “Curso Inovação na Gestão Pública Federal”**. XXXIII Enanpad 2009.
- FERLIE, E.; ASBURNER, L.; FITZGERALD, L.; PETTIGREW, A. **A Nova Administração Pública em Ação**. Tradução de Sara Rejane de Freitas Oliveira; revisão técnica de Tomás de Aquino Guimarães. Brasília, Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.
- FERREIRA, C. M. M. Crise e reforma do Estado: uma questão de cidadania e valorização do servidor. In: PETRUCCI, V. e SCHWARZ, L. (Org.) **Administração pública gerencial: a reforma de 1995: ensaios sobre a reforma administrativa brasileira no limiar do século XXI**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.
- FIGUEIREDO, M. A. D. **Sistemas de medição de desempenho organizacional: um modelo para auxiliar sua auto-avaliação**. 2003. 274p. Tese de Doutorado - Programa de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003.
- FLECK, D. L. **Institucionalização, Sucesso e Fracasso Organizacional**. ENANPAD, 2006.

- FONTES FILHO, J. R. Governança Organizacional Aplicada ao Setor Público. VIII Congresso Internacional Del CLAD sobre La Reforma Del Estado Y de La Administración Pública, Panamá, 28 -31 Oct. 2003.
- FOSTER, G.; YOUNG, S. M. Frontiers of management accounting research. **Journal of Management Accounting Research**, 9, p. 63–77, 1997.
- FREITAS, L. C. TV Digital no Brasil: A Evolução do Processo Decisório à Luz de uma Perspectiva Organizacional de Teorias Econômicas. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO, 29, 2005, Brasília. *Anais*. Brasília: ANPAD, 2005.
- GASPARETTO, V. **Uma Sistêmica de Avaliação de Desempenho de Cadeias de Suprimentos. Florianópolis**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. UFSC, 248 f. 2003.
- GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. The changing basis of performance measurement **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 16 No. 8, p. 63-80, 1996.
- GIACOMONI, James. **Orçamento público**. 14 ed., São Paulo : Atlas, 2007.
- GIDDENS, A. **Sociologia**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo. Atlas, 1999.
- GRAÇAS RUA, M das Administração pública gerencial e ambiente de inovação: o que há de novo na administração pública federal brasileira. In: PETRUCCI, V. e SCHWARZ, L. (Org.) **Administração pública gerencial: a reforma de 1995: ensaios sobre a reforma administrativa brasileira no limiar do século XXI**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.
- GUERREIRO, R; FREZATTI, F; LOPES, A. B; PEREIRA, C. A. O Entendimento da Contabilidade Gerencial sob a Ótica da Teoria Institucional. **Organização & Sociedade**, v. 12, n. 35, out/dez, 2005.
- GUERREIRO, R; PEREIRA, C. A; REZENDE, A. J. Em busca do entendimento da formação dos hábitos e das rotinas da contabilidade. **Revista de Administração Mackenzie**, vol. 7 n. 2, p. 78 – 101, 2006.
- HACKER, Marla E. e BROTHERTON, Paul A. Designing and installing effective performance measurement systems. **IEE Solutions**. Vol. 30, Aug. 1998.
- HAIR, J.; et al. **Análise Multivariada de Dados**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HALACHMI, A. **Performance Measurement: Don't Abuse It through GPRA**. Ninth Public Sector Productivity Conference: Performance Measurement. Performance Improvement. Online conference, November 9–20. 1998.

HATRY, H. **Performance Measurement: Getting Results**, Washington, D.C.: The Urban Institute Press. 1999.

HOOD, C. The New Public Management in the 1980's: variations on a theme, **Accounting, Organizations and Society** 20 (3), 93-109. 1995.

HOURNEAUX JÚNIOR, F. **Avaliação de desempenho organizacional: estudo de casos de empresas do setor químico**. 160p. 2005. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

HRONEC, S.M. **Sinais Vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custos para traçar a rota para o futuro de sua empresa**. Ed. Makron Books, São Paulo, 1994.

ITTNER, C. D.; LARCKER, D. F. Innovations in performance measurement: trends and research implications. **Journal of Management Accounting Research**, 205–238. 1998.

KLANN, R. C; GOMES, E. do C. O; GREUEL, M. A.; BEZERRA, F. A. **Influência do Risco Moral e da Accountability nas Tomadas de Decisões**. ANPCONT, 2009.

KRAVCHUK, Robert S.; SCHACK, Ronald W. Designing effective performance measurement systems under the government performance and results act of 1993. **Public Administration Review** 56 (4): 348-358. 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.: **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo. Ed. Atlas, 1985.

LANCER, J. P. de. **Performance Measurement: An Effective Tool for Government Accountability? The Debate Goes On** . 2006. Disponível em <[http://soc.kuleuven.be/io/performance/paper/WS4/WS4\\_De%20Lancer%20Julnes.pdf](http://soc.kuleuven.be/io/performance/paper/WS4/WS4_De%20Lancer%20Julnes.pdf)> Acesso em Nov/2008.

MANN, S. **Politics of Public Productivity**. In *Competent Government: Theory and Practice. The Best of Public Productivity and Management Review, 1985–1993*, edited by Arie Halachmi and Marc Holzer, 33–45. Burke, VA: Chatelaine Press. 1986.

MARCELINO, G. F; MATIAS-PEREIRA, J; BEBERT, C. O. Gestão Estratégica em Ciência e Tecnologia: Avaliação de uma Experiência de Alinhamento Estratégico no Governo Federal. In: MENDONÇA, Gilson Martins (org). **Estudos Contemporâneos em Organização e Gestão**. São Luiz. Editora UEMA, 2008.

MARCELINO, G. F. **Descentralização em ciência e tecnologia**. São Paulo: Cortez; Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1985.

MARCELINO, G. F. **Governo, imagem e sociedade**. Brasília: Fundação Centro de Formação do Servidor Público – FUNCEP, 1988.



MARCELINO, G. F. Em busca da flexibilidade do estado: o desafio das reformas planejadas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, vol. 37, n. 3, pag. 641 – 658, 2003.

MAROCO, J. **Análise estatística com utilização do SPSS**. 2ªed. Lisboa: Sílabo, 2003.

MARSHALL, M. **Development and Use of Outcome Information in Government**. Prince William County, Virginia. Washington, DC: ASPA, Center for Accountability and Performance. 1996.

MARTINS, G de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para Ciências Sociais Aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, R.A. **Sistemas de Medição de Desempenho: Um Modelo para Estruturação do Uso**. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo, 1999.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATIAS-PEREIRA, J. **Curso de Administração Pública** Foco nas Instituições e Ações Governamentais. São Paulo: Atlas, 2008a.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Gestão Pública Contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2008b.

MCT/CGEE. **Memória da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**. 2002.

McMANN, P.; NANNI, JR., A. J. Is your company really measuring performance? **Management Accounting**, v.76, n.1, p.55-58, nov. 1994.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MELLO, G. R. de **Governança Corporativa no Setor Público Federal Brasileiro**. São Paulo, 2006. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 2006.

MELO, R. P de; SILVA NETO, J. M. **Avaliação Qualificada de Resultados: A presença dos conceitos de efetividade, eficácia e eficiência na gestão do plano plurianual 2004/2007**. Anais do XXXIII Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração. EnANPAD, 2009.

- MERCHANT, K. A; VAN DER STEDE, W. A. **Management Control Systems: Performance, Evaluation and Incentives**. Harlow, England: 2<sup>nd</sup> edition, Prentice Hall, 2007.
- MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- MIRANDA, L. C.; SILVA, J. D. G da. **Controladoria: Agregando Valor para a Empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- MIRANDA, J. G de. **Planejamento estratégico, participativo e balanced scorecard**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2002.
- MODELL, Sven. **Performance measurement myths in the public sector: a research note**. Financial Accountability & Management, 20(1), February 2004, p. 39-55.
- MODELL, S. Performance measurement and institutional processes: a study of Managerial responses to public sector reform. **Management Accounting Research**, 12, 437-464, 2001.
- MODESTO, Paulo. **Notas para um debate sobre o Princípio da Eficiência**. Revista do Serviço Público, Brasília, ano 51, n.º 2, abril/junho, 2000, p. 107-119.
- MOLINARI, Sarah K. R.; GUERREIRO, Reinaldo. Teoria da contingência e contabilidade gerencial: um estudo de caso sobre o processo de mudança na Controladoria do Banco do Brasil. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 4., São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2004. CD-ROM.
- NAKAGAWA, M; RELVAS, T. R. S.; DIAS FILHO, J. M. **Accountability: A Razão de Ser da Contabilidade**. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, v. 1, nº 3, p. 83-100, 2007.
- NASCIMENTO, A. M.; BIANCHI, M.; TERRA, P.R. S. A Controladoria como um Mecanismo Interno de Governança Corporativa: Evidência de uma Survey Comparativa entre Empresas de Capital Brasileiro e Norte Americano In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO, 29, 2005, Brasília. *Anais*. Brasília: ANPAD, 2005.
- NEWCOMER, K. E. Using Performance Measurement to Improve Programs. **New Directions for Program Evaluation** 75: 5-14. 1997.
- NEWCOMER, K. E.; WRIGHT R.F. Effective Use of Performance Measurement at the Federal Level. **PA Times** 20(1): 2, 4. 1997.
- OCDE — Public Management Service. **Putting Citizens First: Portuguese experience in public management reform**. Paris: OCDE. 1996.
- OCDE. Administration as Service. **The Public as Client**. Paris: OCDE. 1987.

OLIVEIRA, F.E.M. de. **SPSS Básico para Análise de Dados**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

OLIVEIRA, C. E. M de; TURRIONI, J. B. Medidas de Desempenho na Gestão Pública Estudo de Caso em uma Instituição Federal de Ensino Superior. **Anais do IX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**. SIMPOI, 2006.

OLIVEIRA, V. C. da S. e; PEREIRA, J. R.; OLIVEIRA, V. A. R. de **Paradigmas de Administração Pública e Conselhos Gestores Municipais: Velhas Abordagens de Gestão em Novos Arranjos Institucionais?** Enanpad 2007. Rio de Janeiro.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. **Reinventing Government**. Lexington MA: Addison-Wesley. 1992.

OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. **Reinventando o Governo: Como o Espírito Empreendedor Está Transformando o Setor Público**. Brasília: MH Comunicação; ENAP. 1994.

PACHECO, Regina Silvia **Reformando a administração pública no Brasil: eficiência e accountability democrática**. Texto apresentado ao Seminário A Reforma da Administração Pública: possibilidades e obstáculos, promovido pela Fundação Joaquim Nabuco no Recife, 20 e 21 de agosto de 1998.

PANDOLFI, M. **Sistemas de medição e avaliação de desempenho organizacional: contribuição para gestão de metas globais de performances individuais**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Escola Politécnica de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo. 2005

PAPA FILHO, S; SALLES, J. A A; VANALLE, R. M. Dimensionando a estratégia de uma empresa utilizando o método PMQ – Performance Measurement Questionnaire. In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Ouro Preto, MG. ENEGEP 2003.

PAULA, A. P. P. de Administração Pública brasileira entre o gerencialismo e a gestão social. **Revista de Administração de Empresas**, vol. 45, nº1, Jan/mar 2005.

PECI, A. **A Nova Teoria Institucional em Estudos Organizacionais: Uma Abordagem Crítica**. ENANPAD, 2005.

PEDERIVA, J. H. **Accountability, Constituição e Contabilidade**. Revista de Informação Legislativa. Brasília, ano 35, nº 140, out./dez, 1998.

PESTANA, M.H; GAGEIRO, J.N. **Análise dos Dados para Ciências Sociais**. 2ª Edição. Lisboa: Sílabo, 2000.

PETRI, S. M. **Modelo para apoiar a avaliação das abordagens de gestão de desempenho e sugerir aperfeiçoamento: Sob a ótica construtivista**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. UFSC, 236 f. 2005.

PETRUCCI, V.; SCHWARZ, L. **Administração pública gerencial: a reforma de 1995: ensaios sobre a reforma administrativa brasileira no limiar do século XXI**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.

PIERANTI, O. P.; RODRIGUES, S.; PECI, A. Governança e New Public Management: Convergências e Contradições no Contexto Brasileiro. **Anais do XXXI Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração**. EnANPAD, 2007.

PILATI, R; PORTO, J. B **Apostila para tratamento de dados via SPSS**. 2008. Aula da disciplina de Teoria da Sinalização do doutorado. Brasília, 2008.

PINHO, J. A G de. Reforma do Aparelho do Estado: Limites do Gerencialismo frente ao Patrimonialismo. **Organização & Sociedade**, v. 5, nº 12, Mai/Ago, 1998.

PINHO, J. A G. de; SACRAMENTO, A. R. S Accountability: já podemos traduzi-la para o português? **Revista de Administração Pública RAP** 43 (6): 1343 – 1368, Nov/Dez, 2009.

PÓ, M. V; ABRUCIO, F. L. Desenho e Funcionamento dos Mecanismos de Controle e Accountability das Agências Reguladoras Brasileiras: Semelhanças e Diferenças. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, 40(4): 679-98, jul./ago. 2006.

PRADO, O.; PÓ, M. V **Discursos, prestação de Contas e Responsabilização Democrática nas Reformas da Gestão Pública**. XXXI Enanpad 2007.

PROINFO. Programa Nacional de Informática na Educação **ProInfo: Perspectivas e desafios. Relatório preliminar de avaliação**. Universidade de Brasília. UnB. 2002.

RAMOS, A. G. **A Redução Sociológica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.

RAMOS, M. de M. Contrato de Gestão: instrumentos de ligação entre os setores do aparelho do Estado. In: PETRUCCI, V. e SCHWARZ, L. (Org.) **Administração pública gerencial: a reforma de 1995: ensaios sobre a reforma administrativa brasileira no limiar do século XXI**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.

RIBEIRO FILHO, J. F; LOPES, J. E. de G; SILVA, L. M da; PEDERNEIRAS, M. M. **True and Fair View e Accountability na Gestão Pública Brasileira: Uma Análise das Percepções de Auditores de Tribunais de Contas Estaduais**, ENANPAD, 2009.

ROCHA, A. C. **Accountability na Administração Pública: A Atuação dos Tribunais de Contas**. ENANPAD, 2009.

ROLSTADAS, A. Enterprise performance measurement. **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 18 No. 9/10, p. 989-999, 1998.

ROSENBERG, G; OHAYON, P. **Um Novo Modelo de Gestão para as Instituições Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação: O Caso da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ**. XXX EnANPAD, 2006.

ROSSETTO, C. R.; ROSSETTO, A. M Teoria Institucional e Dependência de Recursos na Adaptação Organizacional: Uma visão complementar. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 1, Art. 7, jan./jul. 2005.

SANO, H. **Nova Gestão Pública e Accountability: O caso das Organizações Sociais Paulistas**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação da Fundação Getúlio Vargas da Escola de Administração de Empresas de São Paulo – FGV/EAESP, 2003.

SCHEIN, E. H. Culture: The Missing Concept in Organization Studies. **Administrative Science Quarterly** 41: 229–40. 1996.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. dos; MARTINS, M. A. **Avaliação de Empresas: Foco na Análise de Desempenho para o Usuário Interno**. São Paulo: Atlas, 2006.

SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. **Revista da Administração Pública – RAP**. Rio de Janeiro 43(2): 347-369. Mar/Abr 2009.

SILVA, C. E. G. **Prestação de Contas e Controle Social no Terceiro Setor de Belo Horizonte: Uma Análise sob as Perspectivas Institucional e da Racionalidade**. ENANPAD, 2009.

SINK, D. Scott; TUTTLE, Thomas C. **Planejamento e medição para a performance**. Tradução: Elenice Mazzilli e Lúcia F. Silva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993. Tradução de: Planning and measurement in your organization of the future.

SILVA, A. C. R. da. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muskat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. e atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

SOBREIRA NETTO, F. **Medição de Desempenho do Gerenciamento de Processos de Negócio – BPM no PNAFE: Uma Proposta de Modelo**. São Paulo, 2006. Tese de Doutorado em Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração. Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 2006.

TATICCHI, P.; BALACHANDRAN, K. R. Research Forward performance measurement and management integrated frameworks. **International Journal of Accounting and Information Management**, vol. 16 No. 2, p. 140-154, 2008.

TEIXEIRA, J. C.; CABRAL, A. C. de A.; BRAGA, R. E. C.; SOARES, R. T. O **Processo de Institucionalização da Atividade de Auditoria da Controladoria Geral do Município de Fortaleza: Uma Análise Incipiente sob o Enfoque da Teoria Institucional**. ENANPAD, 2007.

TEZZA, R; BORNIA, A.C; VEY, I. H. Sistemas de medição de Desempenho: uma revisão e classificação da literatura. **Gestão Produção**, São Carlos, v. 17, n. 1, p. 75-93, 2010.

VAKKURI, J. Research Techniques and Their Use in Managing Non Profit Organizations. An Illustration of DEA Analysis in NPO Environments. **Financial Accountability & Management**, vol. 19, No. 3, p. 243–64. 2003.

VAKKURI, J.; MEKLIN, P. Ambiguity in Performance Measurement: A Theoretical Approach to Organisational Uses of Performances Measurement. **Financial Accountability & Management**, 22(3), August, 2006.

VASCONCELOS, F. C de; QUEIROZ, M. A. L de; GOLDSZMIDT, G. B. **Rendas Econômicas e Legitimidade**: Incorporando elementos da Teoria Institucional no Campo da Estratégia Empresarial. ENANPAD, 2006.

VERGARA S. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Ed. Atlas, 2000.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

WHOLEY, J. Performance-Based Management. **Public Performance and Management Review** 22(3): 288-307. 1999.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
PROGRAMA MULTIINSTITUCIONAL E INTER-REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS (UnB/UFPB/UFRN)

**WENNER GLAUCIO LOPES LUCENA**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NO SETOR PÚBLICO: APLICAÇÃO DE  
MODELOS NO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
(VOLUME II)**

JOÃO PESSOA – PB  
2011

**WENNER GLAUCIO LOPES LUCENA**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NO SETOR PÚBLICO: APLICAÇÃO DE  
MODELOS NO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
(VOLUME II)**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (UnB/UEPB/UFRN), como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Gileno Fernandes Marcelino

JOÃO PESSOA – PB  
2011



L935a Lucena, Wenner Gláucio Lopes.

Avaliação de desempenho no setor público: aplicação de modelos  
no Ministério da Ciência e Tecnologia / Wenner Gláucio Lopes  
Lucena.--João Pessoa, 2011.

367f.

2v.

Orientador: Gileno Fernandes Marcelino

Tese (Doutorado) – UnB-UFPA-UFRN

1. Administração Pública. 2. Gestão Pública. 3. Avaliação de  
Desempenho – modelos. 4. Processos de Controles Gerenciais.

UFPA/BC

CDU: 35(043)

## APÊNDICES

Apêndice 1. Questionário de Pesquisa .....	05
Apêndice 2. Coleta de Dados .....	07
Apêndice 3. Teste de Alpha Cronbach .....	08
Apêndice 4. Cruzamento das Características Estruturais e Pessoais das UPOS .....	09
Apêndice 5. Análise de Frequência das questões quanto a concordância (BLOCO I) ...	11
Apêndice 6. Análise de Frequência das questões quanto a importância (BLOCO II) ....	17
Apêndice 7. Análise de Frequência das questões quanto ao efeito (BLOCO III) .....	24
Apêndice 8. Estatística Descritiva do Modelo Sink e Tuttle .....	32
Apêndice 9. Estatística Descritiva do Modelo Dixon et. al .....	36
Apêndice 10. Estatística Descritiva do Modelo Hronec .....	40
Apêndice 11. Teste de Komogorov-Smirnov .....	42
Apêndice 12. Teste $\chi^2$ Modelo de Silk e Tuttle .....	49
Apêndice 13. Teste $\chi^2$ Modelo Dixon et. al .....	62
Apêndice 14. Teste $\chi^2$ Modelo Hronec .....	71
Apêndice 15. Correlação de Spearman .....	81
Apêndice 16. Análise Fatorial com todas as Variáveis .....	84
Apêndice 17. Análise Fatorial do Modelo Sink e Tuttle .....	95
Apêndice 18. Análise Fatorial do Modelo Dixon et. al .....	103
Apêndice 19. Análise Fatorial do Modelo Hronec .....	108
Apêndice 20. Análise de Clusters com todas as Variáveis .....	112
Apêndice 21. Análise de Clusters do Modelo Sink e Tuttle .....	131
Apêndice 22. Análise de Clusters do Modelo Dixon et. al .....	136
Apêndice 23. Análise de Clusters do Modelo Hronec .....	141

## QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Pesquisa: Avaliação de Desempenho no Setor Público: Aplicação de Modelos no Ministério da Ciência e Tecnologia.

- 1) Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino                      2) Idade: \_\_\_\_\_
- 3) Grau de Instrução (indique o título de maior nível): ( ) Doutorado ( ) Mestrado  
( ) Especialização ( ) Graduação ( ) 2º Grau
- 4) Caso seja graduado, qual a sua formação: \_\_\_\_\_
- 5) De qual Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social você faz parte \_\_\_\_\_
- 6) Posição Funcional: \_\_\_\_\_

Abaixo consta uma série de assertivas com relação à Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social onde você trabalha para as quais você deverá marcar o grau de discordância/concordância (numa escala de 1 a 5) de cada assertiva, onde: 1 discordo totalmente; 2 discordo parcialmente; 3 neutro; 4 concordo parcialmente e 5 concordo totalmente.

Nº	Assertivas	Nível de Discordância / Concordância				
		1	2	3	4	5
01	O planejamento estratégico de sua Unidade de Pesquisa está alinhado com a sua missão, objetivos e visão de futuro.	1	2	3	4	5
02	Os programas, projetos e ações de cooperação internacional são chave para o sucesso de sua unidade.	1	2	3	4	5
03	A Unidade de Pesquisa possui um grau de contribuição como ferramenta de autodesenvolvimento e transferência de conhecimento.	1	2	3	4	5
04	A Unidade de Pesquisa está com nível máximo de sua capacidade no tocante a sua produção científica e/ou produção tecnológica.	1	2	3	4	5
05	Sempre é realizada uma revisão periódica do sistema de avaliação de desempenho na sua unidade.	1	2	3	4	5
06	A avaliação de desempenho tem possibilitado estabelecer relações de causa e efeito para os resultados obtidos.	1	2	3	4	5
07	Existe uma visão crítica para o aperfeiçoamento do processo.	1	2	3	4	5
08	Existe um acompanhamento do processo de avaliação de desempenho ao longo do tempo	1	2	3	4	5
09	Existe o uso de medidas alinhadas a qualidade do processo	1	2	3	4	5
10	Existe um equilíbrio entre as medidas de eficiência e efetividade do processo na unidade	1	2	3	4	5
11	O bom desempenho da unidade é uma decorrência de sempre se respeitar suas regras.	1	2	3	4	5
12	A responsabilidade social é uma das posturas da organização em relação aos anseios da sociedade.	1	2	3	4	5
13	A prestação de contas e a transparência estão presentes na sua unidade.	1	2	3	4	5
14	A sua unidade proporciona relações eficazes com outras unidades	1	2	3	4	5
15	A unidade mantém uma força de trabalho adequada para atingir os objetivos	1	2	3	4	5
16	A unidade faz uso produtivo e eficiente dos recursos disponíveis	1	2	3	4	5
17	O planejamento estratégico é detalhado em planos de ação para cada área organizacional na unidade de pesquisa	1	2	3	4	5
18	A unidade estabelece planejamento financeiro com definição de metas de despesas para os próximos anos	1	2	3	4	5

Abaixo são apresentadas algumas questões que serão respondidas de acordo com o grau de importância do fator para a unidade de pesquisa de acordo com a primeira coluna e qual o efeito deste fator sobre o dia-a-dia da Unidade para a terceira coluna. Por exemplo, o primeiro fator que aparece na segunda coluna trata-se de qualidade, em sua opinião é um fator de grande importância na unidade marque o número 5 na primeira coluna. Se para você o efeito deste fator não interferem no suporte da melhoria das ações estratégicas da Unidade marque o número 1. **Vale salientar que nem todos os fatores serão igualmente importantes, e nem possuirão mesmo efeito, desta forma utilize os diferentes níveis para expressar a importância dos fatores das questões.**

Qual o grau de importância para a Unidade de Pesquisa					FATOR	Qual o efeito deste fator na Unidade de Pesquisa neste momento				
Nenhuma ⇔ Grande						Pouco ⇔ Muito				
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Qualidade	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Eficiência no trabalho	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Introdução de novos produtos	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Tecnologia de produto	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Gerenciamento da inovação	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Medidas de performance	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Capacitação e Treinamento	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Produtividade	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Índice Geral de Publicação	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Processos e Técnicas Desenvolvidas	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Aplicação em P&D(Pesquisa e Desenvolvimento)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Participação Relativa de Bolsista	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Participação Relativa de Pessoal terceirizado	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Redução de Custos	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Nº de publicações por colaboradores	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Nº de publicações em periódicos indexados no SCI	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Produção de relatórios finais	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Nº de Projetos Científicos e/ou Tecnológicos desenvolvidos no ano	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Avaliação de planos e objetivos	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Recursos Físicos (Infra-estrutura)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Qualidade e eficiência nos processos	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Transparência nas informações da Unidade	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Aspectos relacionados a inclusão social	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Transferência de tecnologia para a sociedade	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Distribuição de Bolsas de Pesquisa	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Capacidade de Inovação	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Velocidade no desenvolvimento de novos produtos	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Foco nos problemas das ações estratégicas	1	2	3	4	5

Contatos: Wenner Gláucio Lopes Lucena e-mail: [wdlucena@yahoo.com.br](mailto:wdlucena@yahoo.com.br)  
 Prof. Gileno Fernandes Marcelino e-mail: [gileno@marcelino.org.br](mailto:gileno@marcelino.org.br)

QUESTIONARIO

QUESTIONARIO

QUESTIONARIO

Table with 86 columns (1-86) and 142 rows (1-142). Each row contains numerical data points corresponding to the questionnaire items. The table is organized into three main sections, each with 28 columns and 142 rows.

### Apêndice 3: Teste Alpha Cronbach

Com todos os dados

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,910	,950	85

Retirando as informações gerais

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,955	,955	78

## Apêndice 4. Cruzamento das Características Estruturais e Pessoais das UPOS

**Crosstabs****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gênero * Faixa Etária	142	100,0%	0	,0%	142	100,0%

**Gênero \* Faixa Etária Crosstabulation**

Count

		Faixa Etária				Total
		ATÉ 30	31 A 40	41 A 50	ACIMA DE 50	
Gênero	MASCULINO	1	8	25	59	93
	FEMININO	1	11	16	21	49
Total		2	19	41	80	142

**Crosstabs****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posição Funcional * Grau de Instrução	142	100,0%	0	,0%	142	100,0%

**Posição Funcional \* Grau de Instrução Crosstabulation**

Count

		Grau de Instrução				Total
		DOCTORADO	MESTRADO	ESPECIALIZAÇÃO	GRADUAÇÃO	
Posição Funcional	TECNOLOGISTA	12	4	1	3	20
	DIRETOR	8	3			11
	COORDENADOR	15	3	6	1	25
	ANALISTA	3	8	3	2	16
	CHEFE DE DIVISÃO/SETOR	6	3	10		19
	PESQUISADOR	45	4	1	1	51
Total		89	25	21	7	142

## Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social * Graduação por Área	142	100,0%	0	,0%	142	100,0%

### Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social \* Graduação por Área Crosstabulation

Count

		Graduação por Área					Total
		Ciências Exatas e da Natureza	Ciências Sociais Aplicadas	Ciências Humanas	Ciências da Saúde	Engenharias	
Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	INPE	6	3			6	15
	LNA	7				6	13
	CETEM	4				6	10
	MAST	1	2	5	1		9
	IBICT		1				1
	MPEG	1	3	1	6	1	12
	CBPF	15		1		2	18
	LNCC	3	1			1	5
	INSA				2	3	5
	ON	9		1		3	13
	INT		6			10	16
	CTI					4	4
	INPA				7	5	12
	IDSME			1	1		2
	IMPA	3	1				4
	LNLS					1	1
	RNP		1	1			2
Total		49	18	10	17	48	142



## Apêndice 5. Análise de Frequência das questões quanto a concordância (BLOCO I)

**Frequency Table****PLAEST01**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	1	,7	,7	,7
	DISCORDO PARCIALMENTE	14	9,9	9,9	10,6
	NEUTRO	16	11,3	11,3	21,8
	CONCORDO PARCIALMENTE	42	29,6	29,6	51,4
	CONCORDO TOTALMENTE	69	48,6	48,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROINT02**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	8	5,6	5,6	5,6
	DISCORDO PARCIALMENTE	14	9,9	9,9	15,5
	NEUTRO	22	15,5	15,5	31,0
	CONCORDO PARCIALMENTE	46	32,4	32,4	63,4
	CONCORDO TOTALMENTE	52	36,6	36,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**AUTCON03**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	3	2,1	2,1	2,1
	DISCORDO PARCIALMENTE	9	6,3	6,3	8,5
	NEUTRO	23	16,2	16,2	24,6
	CONCORDO PARCIALMENTE	56	39,4	39,4	64,1
	CONCORDO TOTALMENTE	51	35,9	35,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROCIT04**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	19	13,4	13,4	13,4
	DISCORDO PARCIALMENTE	28	19,7	19,7	33,1
	NEUTRO	28	19,7	19,7	52,8
	CONCORDO PARCIALMENTE	52	36,6	36,6	89,4
	CONCORDO TOTALMENTE	15	10,6	10,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RPSADU05**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	17	12,0	12,0	12,0
	DISCORDO PARCIALMENTE	25	17,6	17,6	29,6
	NEUTRO	24	16,9	16,9	46,5
	CONCORDO PARCIALMENTE	39	27,5	27,5	73,9
	CONCORDO TOTALMENTE	37	26,1	26,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**AVDERE06**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	18	12,7	12,7	12,7
	DISCORDO PARCIALMENTE	22	15,5	15,5	28,2
	NEUTRO	35	24,6	24,6	52,8
	CONCORDO PARCIALMENTE	44	31,0	31,0	83,8
	CONCORDO TOTALMENTE	23	16,2	16,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**VCRIAT07**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	15	10,6	10,6	10,6
	DISCORDO PARCIALMENTE	30	21,1	21,1	31,7
	NEUTRO	31	21,8	21,8	53,5
	CONCORDO PARCIALMENTE	43	30,3	30,3	83,8
	CONCORDO TOTALMENTE	23	16,2	16,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROAVD08**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	16	11,3	11,3	11,3
	DISCORDO PARCIALMENTE	25	17,6	17,6	28,9
	NEUTRO	28	19,7	19,7	48,6
	CONCORDO PARCIALMENTE	34	23,9	23,9	72,5
	CONCORDO TOTALMENTE	39	27,5	27,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**MEDEFI09**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	20	14,1	14,1	14,1
	DISCORDO PARCIALMENTE	27	19,0	19,0	33,1
	NEUTRO	40	28,2	28,2	61,3
	CONCORDO PARCIALMENTE	42	29,6	29,6	90,8
	CONCORDO TOTALMENTE	13	9,2	9,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**EMEFFA10**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	19	13,4	13,4	13,4
	DISCORDO PARCIALMENTE	25	17,6	17,6	31,0
	NEUTRO	45	31,7	31,7	62,7
	CONCORDO PARCIALMENTE	45	31,7	31,7	94,4
	CONCORDO TOTALMENTE	8	5,6	5,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**BDUREG11**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	12	8,5	8,5	8,5
	DISCORDO PARCIALMENTE	30	21,1	21,1	29,6
	NEUTRO	43	30,3	30,3	59,9
	CONCORDO PARCIALMENTE	40	28,2	28,2	88,0
	CONCORDO TOTALMENTE	17	12,0	12,0	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RESCOR12**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	3	2,1	2,1	2,1
	DISCORDO PARCIALMENTE	9	6,3	6,3	8,5
	NEUTRO	38	26,8	26,8	35,2
	CONCORDO PARCIALMENTE	46	32,4	32,4	67,6
	CONCORDO TOTALMENTE	46	32,4	32,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PRESTC13**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	3	2,1	2,1	2,1
	DISCORDO PARCIALMENTE	8	5,6	5,6	7,7
	NEUTRO	12	8,5	8,5	16,2
	CONCORDO PARCIALMENTE	35	24,6	24,6	40,8
	CONCORDO TOTALMENTE	84	59,2	59,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RELEFI14**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	3	2,1	2,1	2,1
	DISCORDO PARCIALMENTE	13	9,2	9,2	11,3
	NEUTRO	24	16,9	16,9	28,2
	CONCORDO PARCIALMENTE	64	45,1	45,1	73,2
	CONCORDO TOTALMENTE	38	26,8	26,8	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**FORTRA15**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	45	31,7	31,7	31,7
	DISCORDO PARCIALMENTE	52	36,6	36,6	68,3
	NEUTRO	13	9,2	9,2	77,5
	CONCORDO PARCIALMENTE	22	15,5	15,5	93,0
	CONCORDO TOTALMENTE	10	7,0	7,0	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROREC16**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	4	2,8	2,8	2,8
	DISCORDO PARCIALMENTE	15	10,6	10,6	13,4
	NEUTRO	25	17,6	17,6	31,0
	CONCORDO PARCIALMENTE	62	43,7	43,7	74,6
	CONCORDO TOTALMENTE	36	25,4	25,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PLANOS17**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	10	7,0	7,0	7,0
	DISCORDO PARCIALMENTE	16	11,3	11,3	18,3
	NEUTRO	24	16,9	16,9	35,2
	CONCORDO PARCIALMENTE	55	38,7	38,7	73,9
	CONCORDO TOTALMENTE	37	26,1	26,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PLANFI18**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISCORDO TOTALMENTE	15	10,6	10,6	10,6
	DISCORDO PARCIALMENTE	20	14,1	14,1	24,6
	NEUTRO	26	18,3	18,3	43,0
	CONCORDO PARCIALMENTE	40	28,2	28,2	71,1
	CONCORDO TOTALMENTE	41	28,9	28,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

## Apêndice 6. Análise de Frequência das questões quanto a importância (BLOCO II)

**Frequency Table****QUALID19G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	2	1,4	1,4	1,4
	POUCA	3	2,1	2,1	3,5
	MÉDIA	3	2,1	2,1	5,6
	GRANDE	18	12,7	12,7	18,3
	MUITO GRANDE	116	81,7	81,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**EFITRA20G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	POUCA	4	2,8	2,8	2,8
	MÉDIA	3	2,1	2,1	4,9
	GRANDE	36	25,4	25,4	30,3
	MUITO GRANDE	99	69,7	69,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**INTPRO21G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	10	7,0	7,0	7,0
	POUCA	14	9,9	9,9	16,9
	MÉDIA	34	23,9	23,9	40,8
	GRANDE	39	27,5	27,5	68,3
	MUITO GRANDE	45	31,7	31,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**TECPRO22G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	12	8,5	8,5	8,5
	POUCA	14	9,9	9,9	18,3
	MÉDIA	28	19,7	19,7	38,0
	GRANDE	34	23,9	23,9	62,0
	MUITO GRANDE	54	38,0	38,0	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**GERVAC23G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	10	7,0	7,0	7,0
	POUCA	11	7,7	7,7	14,8
	MÉDIA	20	14,1	14,1	28,9
	GRANDE	41	28,9	28,9	57,7
	MUITO GRANDE	60	42,3	42,3	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**MEDPER24G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	8	5,6	5,6	5,6
	POUCA	5	3,5	3,5	9,2
	MÉDIA	25	17,6	17,6	26,8
	GRANDE	63	44,4	44,4	71,1
	MUITO GRANDE	41	28,9	28,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**CAPTRE25G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	3	2,1	2,1	2,1
	POUCA	4	2,8	2,8	4,9
	MÉDIA	12	8,5	8,5	13,4
	GRANDE	41	28,9	28,9	42,3
	MUITO GRANDE	82	57,7	57,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PRODUT26G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	1	,7	,7	,7
	POUCA	4	2,8	2,8	3,5
	MÉDIA	16	11,3	11,3	14,8
	GRANDE	38	26,8	26,8	41,5
	MUITO GRANDE	83	58,5	58,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	



**INGEPU27G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	1	,7	,7	,7
	POUCA	5	3,5	3,5	4,2
	MÉDIA	12	8,5	8,5	12,7
	GRANDE	41	28,9	28,9	41,5
	MUITO GRANDE	83	58,5	58,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROACI28G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	1	,7	,7	,7
	POUCA	7	4,9	4,9	5,6
	MÉDIA	19	13,4	13,4	19,0
	GRANDE	32	22,5	22,5	41,5
	MUITO GRANDE	83	58,5	58,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROACN29G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	POUCA	5	3,5	3,5	3,5
	MÉDIA	14	9,9	9,9	13,4
	GRANDE	29	20,4	20,4	33,8
	MUITO GRANDE	94	66,2	66,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROTED30G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	3	2,1	2,1	2,1
	POUCA	7	4,9	4,9	7,0
	MÉDIA	30	21,1	21,1	28,2
	GRANDE	40	28,2	28,2	56,3
	MUITO GRANDE	62	43,7	43,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**APESQU31G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	2	1,4	1,4	1,4
	POUCA	2	1,4	1,4	2,8
	MÉDIA	19	13,4	13,4	16,2
	GRANDE	34	23,9	23,9	40,1
	MUITO GRANDE	85	59,9	59,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PARELB32G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	2	1,4	1,4	1,4
	POUCA	5	3,5	3,5	4,9
	MÉDIA	20	14,1	14,1	19,0
	GRANDE	49	34,5	34,5	53,5
	MUITO GRANDE	66	46,5	46,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PARETE33G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	2	1,4	1,4	1,4
	POUCA	15	10,6	10,6	12,0
	MÉDIA	37	26,1	26,1	38,0
	GRANDE	35	24,6	24,6	62,7
	MUITO GRANDE	53	37,3	37,3	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RECUST34G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	7	4,9	4,9	4,9
	POUCA	12	8,5	8,5	13,4
	MÉDIA	47	33,1	33,1	46,5
	GRANDE	39	27,5	27,5	73,9
	MUITO GRANDE	37	26,1	26,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PUBCOL35G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	7	4,9	4,9	4,9
	POUCA	11	7,7	7,7	12,7
	MÉDIA	27	19,0	19,0	31,7
	GRANDE	46	32,4	32,4	64,1
	MUITO GRANDE	51	35,9	35,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PUBSCI36G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	6	4,2	4,2	4,2
	POUCA	7	4,9	4,9	9,2
	MÉDIA	20	14,1	14,1	23,2
	GRANDE	38	26,8	26,8	50,0
	MUITO GRANDE	71	50,0	50,0	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROREL37G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	10	7,0	7,0	7,0
	POUCA	8	5,6	5,6	12,7
	MÉDIA	32	22,5	22,5	35,2
	GRANDE	40	28,2	28,2	63,4
	MUITO GRANDE	52	36,6	36,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PRCITE38G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	3	2,1	2,1	2,1
	POUCA	7	4,9	4,9	7,0
	MÉDIA	14	9,9	9,9	16,9
	GRANDE	46	32,4	32,4	49,3
	MUITO GRANDE	72	50,7	50,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**AVPLJE39G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	5	3,5	3,5	3,5
	POUCA	6	4,2	4,2	7,7
	MÉDIA	20	14,1	14,1	21,8
	GRANDE	38	26,8	26,8	48,6
	MUITO GRANDE	73	51,4	51,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RECFIS40G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MEDIA	8	5,6	5,6	5,6
	GRANDE	37	26,1	26,1	31,7
	MUITO GRANDE	97	68,3	68,3	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**QUAFIO41G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	4	2,8	2,8	2,8
	POUCA	2	1,4	1,4	4,2
	MÉDIA	14	9,9	9,9	14,1
	GRANDE	40	28,2	28,2	42,3
	MUITO GRANDE	82	57,7	57,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**TRAINF42G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	2	1,4	1,4	1,4
	POUCA	8	5,6	5,6	7,0
	MÉDIA	17	12,0	12,0	19,0
	GRANDE	34	23,9	23,9	43,0
	MUITO GRANDE	81	57,0	57,0	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**ASPSOC43G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	6	4,2	4,2	4,2
	POUCA	18	12,7	12,7	16,9
	MÉDIA	21	14,8	14,8	31,7
	GRANDE	39	27,5	27,5	59,2
	MUITO GRANDE	58	40,8	40,8	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**TRATEC44G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	13	9,2	9,2	9,2
	POUCA	6	4,2	4,2	13,4
	MÉDIA	20	14,1	14,1	27,5
	GRANDE	40	28,2	28,2	55,6
	MUITO GRANDE	63	44,4	44,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**CAPINO45G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	3	2,1	2,1	2,1
	POUCA	7	4,9	4,9	7,0
	MÉDIA	20	14,1	14,1	21,1
	GRANDE	40	28,2	28,2	49,3
	MUITO GRANDE	72	50,7	50,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**FOCPRO46G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	2	1,4	1,4	1,4
	POUCA	10	7,0	7,0	8,5
	MÉDIA	25	17,6	17,6	26,1
	GRANDE	45	31,7	31,7	57,7
	MUITO GRANDE	60	42,3	42,3	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**VELNOV47G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	18	12,7	12,7	12,7
	POUCA	15	10,6	10,6	23,2
	MÉDIA	29	20,4	20,4	43,7
	GRANDE	48	33,8	33,8	77,5
	MUITO GRANDE	32	22,5	22,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**FOCPRO48G**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUMA	3	2,1	2,1	2,1
	POUCA	9	6,3	6,3	8,5
	MÉDIA	18	12,7	12,7	21,1
	GRANDE	49	34,5	34,5	55,6
	MUITO GRANDE	63	44,4	44,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

## Apêndice 7. Análise de Frequência das questões quanto ao efeito (BLOCO III)

**Frequency Table****QUALID19E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	8	5,6	5,6	5,6
	POUCO	8	5,6	5,6	11,3
	MÉDIO	30	21,1	21,1	32,4
	GRANDE	37	26,1	26,1	58,5
	MUITO GRANDE	59	41,5	41,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**EFITRA20E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	5	3,5	3,5	3,5
	POUCO	12	8,5	8,5	12,0
	MÉDIO	29	20,4	20,4	32,4
	GRANDE	49	34,5	34,5	66,9
	MUITO GRANDE	47	33,1	33,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**INTPRO21E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	15	10,6	10,6	10,6
	POUCO	19	13,4	13,4	23,9
	MÉDIO	48	33,8	33,8	57,7
	GRANDE	38	26,8	26,8	84,5
	MUITO GRANDE	22	15,5	15,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**TECPRO22E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	13	9,2	9,2	9,2
	POUCO	14	9,9	9,9	19,0
	MÉDIO	50	35,2	35,2	54,2
	GRANDE	39	27,5	27,5	81,7
	MUITO GRANDE	26	18,3	18,3	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**GERVAC23E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	14	9,9	9,9	9,9
	POUCO	25	17,6	17,6	27,5
	MÉDIO	34	23,9	23,9	51,4
	GRANDE	39	27,5	27,5	78,9
	MUITO GRANDE	30	21,1	21,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**MEDPER24E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	18	12,7	12,7	12,7
	POUCO	23	16,2	16,2	28,9
	MÉDIO	36	25,4	25,4	54,2
	GRANDE	44	31,0	31,0	85,2
	MUITO GRANDE	21	14,8	14,8	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**CAPTRE25E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	4	2,8	2,8	2,8
	POUCO	14	9,9	9,9	12,7
	MÉDIO	30	21,1	21,1	33,8
	GRANDE	52	36,6	36,6	70,4
	MUITO GRANDE	42	29,6	29,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PRODUT26E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	5	3,5	3,5	3,5
	POUCO	11	7,7	7,7	11,3
	MÉDIO	30	21,1	21,1	32,4
	GRANDE	41	28,9	28,9	61,3
	MUITO GRANDE	55	38,7	38,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**INGEPU27E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	2	1,4	1,4	1,4
	POUCO	7	4,9	4,9	6,3
	MÉDIO	34	23,9	23,9	30,3
	GRANDE	42	29,6	29,6	59,9
	MUITO GRANDE	57	40,1	40,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROACI28E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	4	2,8	2,8	2,8
	POUCO	20	14,1	14,1	16,9
	MÉDIO	32	22,5	22,5	39,4
	GRANDE	37	26,1	26,1	65,5
	MUITO GRANDE	49	34,5	34,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROACN29E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	2	1,4	1,4	1,4
	POUCO	6	4,2	4,2	5,6
	MÉDIO	23	16,2	16,2	21,8
	GRANDE	56	39,4	39,4	61,3
	MUITO GRANDE	55	38,7	38,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROTED30E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	9	6,3	6,3	6,3
	POUCO	14	9,9	9,9	16,2
	MÉDIO	34	23,9	23,9	40,1
	GRANDE	52	36,6	36,6	76,8
	MUITO GRANDE	33	23,2	23,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	



**APESQU31E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	6	4,2	4,2	4,2
	POUCO	7	4,9	4,9	9,2
	MÉDIO	26	18,3	18,3	27,5
	GRANDE	56	39,4	39,4	66,9
	MUITO GRANDE	47	33,1	33,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PARELB32E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	2	1,4	1,4	1,4
	POUCO	5	3,5	3,5	4,9
	MÉDIO	18	12,7	12,7	17,6
	GRANDE	54	38,0	38,0	55,6
	MUITO GRANDE	63	44,4	44,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PARETE33E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	4	2,8	2,8	2,8
	POUCO	14	9,9	9,9	12,7
	MÉDIO	34	23,9	23,9	36,6
	GRANDE	35	24,6	24,6	61,3
	MUITO GRANDE	55	38,7	38,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RECUST34E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	9	6,3	6,3	6,3
	POUCO	12	8,5	8,5	14,8
	MÉDIO	43	30,3	30,3	45,1
	GRANDE	50	35,2	35,2	80,3
	MUITO GRANDE	28	19,7	19,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PUBCOL35E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	6	4,2	4,2	4,2
	POUCO	17	12,0	12,0	16,2
	MÉDIO	45	31,7	31,7	47,9
	GRANDE	41	28,9	28,9	76,8
	MUITO GRANDE	33	23,2	23,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PUBSCI36E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	9	6,3	6,3	6,3
	POUCO	17	12,0	12,0	18,3
	MÉDIO	31	21,8	21,8	40,1
	GRANDE	36	25,4	25,4	65,5
	MUITO GRANDE	49	34,5	34,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PROREL37E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	10	7,0	7,0	7,0
	POUCO	13	9,2	9,2	16,2
	MÉDIO	38	26,8	26,8	43,0
	GRANDE	43	30,3	30,3	73,2
	MUITO GRANDE	38	26,8	26,8	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**PRCITE38E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	2	1,4	1,4	1,4
	POUCO	6	4,2	4,2	5,6
	MÉDIO	32	22,5	22,5	28,2
	GRANDE	49	34,5	34,5	62,7
	MUITO GRANDE	53	37,3	37,3	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**AVPLJE39E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	4	2,8	2,8	2,8
	POUCO	22	15,5	15,5	18,3
	MÉDIO	33	23,2	23,2	41,5
	GRANDE	46	32,4	32,4	73,9
	MUITO GRANDE	37	26,1	26,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**RECFIS40E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	3	2,1	2,1	2,1
	POUCO	7	4,9	4,9	7,0
	MÉDIO	24	16,9	16,9	23,9
	GRAANDE	51	35,9	35,9	59,9
	MUITO GRANDE	57	40,1	40,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**QUAFIO41E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	7	4,9	4,9	4,9
	POUCO	12	8,5	8,5	13,4
	MÉDIO	40	28,2	28,2	41,5
	GRANDE	41	28,9	28,9	70,4
	MUITO GRANDE	42	29,6	29,6	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**TRAINF42E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	8	5,6	5,6	5,6
	POUCO	15	10,6	10,6	16,2
	MÉDIO	29	20,4	20,4	36,6
	GRANDE	33	23,2	23,2	59,9
	MUITO GRANDE	57	40,1	40,1	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**ASPSOC43E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	9	6,3	6,3	6,3
	POUCO	19	13,4	13,4	19,7
	MÉDIO	42	29,6	29,6	49,3
	GRANDE	31	21,8	21,8	71,1
	MUITO GRANDE	41	28,9	28,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**TRATEC44E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	18	12,7	12,7	12,7
	POUCO	13	9,2	9,2	21,8
	MÉDIO	28	19,7	19,7	41,5
	GRANDE	42	29,6	29,6	71,1
	MUITO GRANDE	41	28,9	28,9	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**CAPINO45E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	4	2,8	2,8	2,8
	POUCO	15	10,6	10,6	13,4
	MÉDIO	28	19,7	19,7	33,1
	GRANDE	45	31,7	31,7	64,8
	MUITO GRANDE	50	35,2	35,2	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**FOCPRO46E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	9	6,3	6,3	6,3
	POUCO	14	9,9	9,9	16,2
	MÉDIO	42	29,6	29,6	45,8
	GRANDE	38	26,8	26,8	72,5
	MUITO GRANDE	39	27,5	27,5	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**VELNOV47E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	23	16,2	16,2	16,2
	POUCO	22	15,5	15,5	31,7
	MÉDIO	39	27,5	27,5	59,2
	GRANDE	40	28,2	28,2	87,3
	MUITO GRANDE	18	12,7	12,7	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

**FOCPRO48E**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NENHUM	9	6,3	6,3	6,3
	POUCO	17	12,0	12,0	18,3
	MÉDIO	30	21,1	21,1	39,4
	GRANDE	40	28,2	28,2	67,6
	MUITO GRANDE	46	32,4	32,4	100,0
	Total	142	100,0	100,0	

## Apêndice 8. Estatística Descritiva do Modelo Sink e Tuttle

		Statistics					
		AUTCON03	PROCIT04	EMEFFA10	RELEFI14	FORTRA15	PROREC16
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,01	3,11	2,99	3,85	2,30	3,78
Median		4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00
Mode		4	4	3 <sup>a</sup>	4	2	4
Std. Deviation		,986	1,233	1,123	,989	1,259	1,032
Variance		,972	1,519	1,262	,978	1,586	1,065
Skewness		-,961	-,310	-,307	-,813	,764	-,766
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,577	-1,000	-,750	,263	-,561	,060
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,75	2,00	2,00	3,00	1,00	3,00
	50	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00
	75	5,00	4,00	4,00	5,00	3,00	5,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

## Statistics

		EFITRA20G	EFITRA20E	INTPRO21G	INTPRO21E	TECPRO22G	TECPRO22E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,62	3,85	3,67	3,23	3,73	3,36
Median		5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00
Mode		5	4	5	3	5	3
Std. Deviation		,671	1,085	1,219	1,183	1,293	1,163
Variance		,450	1,177	1,485	1,400	1,673	1,352
Skewness		-2,091	-,783	-,627	-,280	-,725	-,380
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		4,841	-,023	-,500	-,630	-,571	-,449
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		3	4	4	4	4	4
Percentiles	25	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	50	5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00
	75	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00

## Statistics

		GERVAC23G	GERVAC23E	CAPTRE25G	CAPTRE25E	PRODUT26G	PRODUT26E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,92	3,32	4,37	3,80	4,39	3,92
Median		4,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00
Mode		5	4	5	4	5	5
Std. Deviation		1,229	1,264	,912	1,060	,850	1,108
Variance		1,511	1,596	,831	1,124	,723	1,227
Skewness		-1,023	-,291	-1,724	-,683	-1,420	-,816
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,074	-,944	3,054	-,174	1,706	-,083
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	3,00
	50	4,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00

## Statistics

		INGEPU27G	INGEPU27E	PROTED30G	PROTED30E	APESQU31G	APESQU31E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,41	4,02	4,06	3,61	4,39	3,92
Median		5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
Mode		5	5	5	4	5	4
Std. Deviation		,843	,985	1,019	1,136	,875	1,046
Variance		,711	,971	1,039	1,290	,765	1,093
Skewness		-1,542	-,719	-,903	-,648	-1,508	-1,014
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		2,224	-,140	,209	-,226	2,182	,746
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00
	50	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00

## Statistics

		PUBCOL35G	PUBCOL35E	PUBSCI36G	PUBSCI36E	QUAFIO41G	QUAFIO41E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,87	3,55	4,13	3,70	4,37	3,70
Median		4,00	4,00	4,50	4,00	5,00	4,00
Mode		5	3	5	5	5	5
Std. Deviation		1,138	1,102	1,100	1,238	,926	1,130
Variance		1,294	1,214	1,209	1,532	,858	1,276
Skewness		-,877	-,353	-1,276	-,610	-1,773	-,576
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,052	-,537	,970	-,648	3,361	-,336
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00
	50	4,00	4,00	4,50	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00



		Statistics					
		TRATEC44G	TRATEC44E	FOCPRO46G	FOCPRO46E	VELNOV47G	VELNOV47E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,94	3,53	4,06	3,59	3,43	3,06
Median		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00
Mode		5	4	5	3	4	4
Std. Deviation		1,259	1,335	1,005	1,174	1,296	1,265
Variance		1,585	1,783	1,010	1,378	1,679	1,600
Skewness		-1,147	-,623	-,894	-,490	-,567	-,214
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,339	-,730	,094	-,511	-,728	-,962
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00
	50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00
	75	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00

## Apêndice 9. Estatística Descritiva do Modelo Dixon et. al

## Statistics

		AUTCON03	PROCIT04	EMEFFA10	RELEFI14	FORTRA15	PROREC16
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,01	3,11	2,99	3,85	2,30	3,78
Median		4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00
Mode		4	4	3 <sup>a</sup>	4	2	4
Std. Deviation		,986	1,233	1,123	,989	1,259	1,032
Variance		,972	1,519	1,262	,978	1,586	1,065
Skewness		-,961	-,310	-,307	-,813	,764	-,766
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,577	-1,000	-,750	,263	-,561	,060
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,75	2,00	2,00	3,00	1,00	3,00
	50	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00
	75	5,00	4,00	4,00	5,00	3,00	5,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

		EFITRA20G	EFITRA20E	INTPRO21G	INTPRO21E	TECPRO22G	TECPRO22E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,62	3,85	3,67	3,23	3,73	3,36
Median		5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00
Mode		5	4	5	3	5	3
Std. Deviation		,671	1,085	1,219	1,183	1,293	1,163
Variance		,450	1,177	1,485	1,400	1,673	1,352
Skewness		-2,091	-,783	-,627	-,280	-,725	-,380
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		4,841	-,023	-,500	-,630	-,571	-,449
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		3	4	4	4	4	4
Percentiles	25	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	50	5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00
	75	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00

### Statistics

		GERVAC23G	GERVAC23E	CAPTRE25G	CAPTRE25E	PRODUT26G	PRODUT26E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,92	3,32	4,37	3,80	4,39	3,92
Median		4,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00
Mode		5	4	5	4	5	5
Std. Deviation		1,229	1,264	,912	1,060	,850	1,108
Variance		1,511	1,596	,831	1,124	,723	1,227
Skewness		-1,023	-,291	-1,724	-,683	-1,420	-,816
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,074	-,944	3,054	-,174	1,706	-,083
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	3,00
	50	4,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00

## Statistics

		INGEPU27G	INGEPU27E	PROTED30G	PROTED30E	APESQU31G	APESQU31E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4,41	4,02	4,06	3,61	4,39	3,92
Median		5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
Mode		5	5	5	4	5	4
Std. Deviation		,843	,985	1,019	1,136	,875	1,046
Variance		,711	,971	1,039	1,290	,765	1,093
Skewness		-1,542	-,719	-,903	-,648	-1,508	-1,014
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		2,224	-,140	,209	-,226	2,182	,746
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00
	50	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00

## Statistics

		PUBCOL35G	PUBCOL35E	PUBSCI36G	PUBSCI36E	QUAFIO41G	QUAFIO41E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,87	3,55	4,13	3,70	4,37	3,70
Median		4,00	4,00	4,50	4,00	5,00	4,00
Mode		5	3	5	5	5	5
Std. Deviation		1,138	1,102	1,100	1,238	,926	1,130
Variance		1,294	1,214	1,209	1,532	,858	1,276
Skewness		-,877	-,353	-1,276	-,610	-1,773	-,576
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,052	-,537	,970	-,648	3,361	-,336
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00
	50	4,00	4,00	4,50	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00

## Statistics

		TRATEC44G	TRATEC44E	FOCPRO46G	FOCPRO46E	VELNOV47G	VELNOV47E
N	Valid	142	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,94	3,53	4,06	3,59	3,43	3,06
Median		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00
Mode		5	4	5	3	4	4
Std. Deviation		1,259	1,335	1,005	1,174	1,296	1,265
Variance		1,585	1,783	1,010	1,378	1,679	1,600
Skewness		-1,147	-,623	-,894	-,490	-,567	-,214
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,339	-,730	,094	-,511	-,728	-,962
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4	4
Percentiles	25	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00
	50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00
	75	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00



## Statistics

		RECFIS40E	ASPSOC43G	ASPSOC43E	CAPINO45G	CAPINO45E
N	Valid	142	142	142	142	142
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4,07	3,88	3,54	4,20	3,86
Median		4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
Mode		5	5	3	5	5
Std. Deviation		,980	1,200	1,218	1,000	1,102
Variance		,960	1,439	1,485	1,001	1,214
Skewness		-1,015	-,816	-,357	-1,241	-,717
Std. Error of Skewness		,203	,203	,203	,203	,203
Kurtosis		,707	-,416	-,812	1,019	-,321
Std. Error of Kurtosis		,404	,404	,404	,404	,404
Range		4	4	4	4	4
Percentiles	25	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00
	50	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

## Apêndice 11. Teste de Komogorov-Smirnov

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Gênero	Faixa Etária	Grau de Instrução	Graduação por Área	Graduação	Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	,35	3,40	1,62	2,98	12,92	7,35
	Std. Deviation	,477	,772	,913	1,732	7,833	4,352
Most Extreme Differences	Absolute	,420	,344	,378	,218	,148	,110
	Positive	,420	,219	,378	,218	,148	,110
	Negative	-,260	-,344	-,249	-,216	-,076	-,109
Kolmogorov-Smirnov Z		5,007	4,102	4,507	2,603	1,769	1,310
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,004	,065
a. Test distribution is Normal.							

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Posição Funcional	PLAEST01	PROINT02	AUTCON03	PROCIT04	RPSADU05
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	4,10	4,15	3,85	4,01	3,11	3,38
	Std. Deviation	1,827	1,020	1,187	,986	1,233	1,357
Most Extreme Differences	Absolute	,210	,282	,242	,251	,236	,211
	Positive	,149	,204	,165	,157	,148	,141
	Negative	-,210	-,282	-,242	-,251	-,236	-,211
Kolmogorov-Smirnov Z		2,504	3,364	2,885	2,987	2,813	2,518
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
a. Test distribution is Normal.							



**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		AVDERE06	VCRIAT07	PROAVD08	MEDEFI09	EMEFFA10	BDUREG11
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,23	3,20	3,39	3,01	2,99	3,14
	Std. Deviation	1,257	1,246	1,352	1,194	1,123	1,140
Most Extreme Differences	Absolute	,203	,203	,189	,185	,195	,176
	Positive	,117	,150	,136	,132	,127	,148
	Negative	-,203	-,203	-,189	-,185	-,195	-,176
Kolmogorov-Smirnov Z		2,419	2,421	2,251	2,199	2,325	2,096
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

--	--

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		RESCOR12	PRESTC13	RELEFI14	FORTRA15	PROREC16	PLANOS17
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,87	4,33	3,85	2,30	3,78	3,65
	Std. Deviation	1,012	,994	,989	1,259	1,032	1,185
Most Extreme Differences	Absolute	,200	,341	,278	,276	,274	,262
	Positive	,156	,251	,173	,276	,163	,128
	Negative	-,200	-,341	-,278	-,152	-,274	-,262
Kolmogorov-Smirnov Z		2,389	4,063	3,310	3,288	3,264	3,127
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

--	--

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PLANFI18	QUALID19G	QUALID19E	EFITRA20G	EFITRA20E	INTPRO21G
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,51	4,71	3,92	4,62	3,85	3,67
	Std. Deviation	1,325	,740	1,167	,671	1,085	1,219
Most Extreme Differences	Absolute	,216	,469	,237	,412	,230	,199
	Positive	,130	,348	,178	,285	,145	,137
	Negative	-,216	-,469	-,237	-,412	-,230	-,199
Kolmogorov-Smirnov Z		2,568	5,586	2,830	4,907	2,744	2,366
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
a. Test distribution is Normal.							

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		INTPRO21E	TECPRO22G	TECPRO22E	GERVAC23G	GERVAC23E	MEDPER24G
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,23	3,73	3,36	3,92	3,32	3,87
	Std. Deviation	1,183	1,293	1,163	1,229	1,264	1,051
Most Extreme Differences	Absolute	,183	,217	,189	,239	,190	,280
	Positive	,155	,164	,164	,189	,127	,163
	Negative	-,183	-,217	-,189	-,239	-,190	-,280
Kolmogorov-Smirnov Z		2,177	2,583	2,247	2,844	2,259	3,341
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
a. Test distribution is Normal.							

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		MEDPER24E	CAPTRE25G	CAPTRE25E	PRODUT26G	PRODUT26E	INGEPU27G
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,19	4,37	3,80	4,39	3,92	4,41
	Std. Deviation	1,243	,912	1,060	,850	1,108	,843
Most Extreme Differences	Absolute	,200	,332	,236	,346	,224	,343
	Positive	,120	,246	,130	,238	,164	,242
	Negative	-,200	-,332	-,236	-,346	-,224	-,343
Kolmogorov-Smirnov Z		2,388	3,951	2,809	4,128	2,664	4,087
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

--	--

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		INGEPU27E	PROACI28G	PROACI28E	PROACN29G	PROACN29E	PROTED30G
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	4,02	4,33	3,75	4,49	4,10	4,06
	Std. Deviation	,985	,936	1,156	,814	,917	1,019
Most Extreme Differences	Absolute	,241	,347	,205	,395	,239	,258
	Positive	,160	,237	,140	,267	,163	,179
	Negative	-,241	-,347	-,205	-,395	-,239	-,258
Kolmogorov-Smirnov Z		2,873	4,137	2,439	4,710	2,847	3,070
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

--	--





## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		TRAINF42E	ASPSOC43G	ASPSOC43E	TRATEC44G	TRATEC44E	CAPINO45G
N		142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,82	3,88	3,54	3,94	3,53	4,20
	Std. Deviation	1,230	1,200	1,218	1,259	1,335	1,000
Most Extreme Differences	Absolute	,233	,233	,174	,243	,223	,294
	Positive	,168	,175	,163	,201	,135	,213
	Negative	-,233	-,233	-,174	-,243	-,223	-,294
Kolmogorov-Smirnov Z		2,781	2,778	2,075	2,898	2,653	3,502
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
a. Test distribution is Normal.							

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		CAPINO45E	FOCPRO46G	FOCPRO46E	VELNOV47G	VELNOV47E	FOCPRO48G	FOCPRO48E
N		142	142	142	142	142	142	142
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	3,86	4,06	3,59	3,43	3,06	4,13	3,68
	Std. Deviation	1,102	1,005	1,174	1,296	1,265	1,003	1,223
Most Extreme Differences	Absolute	,220	,247	,178	,233	,181	,252	,208
	Positive	,150	,176	,151	,113	,115	,192	,141
	Negative	-,220	-,247	-,178	-,233	-,181	-,252	-,208
Kolmogorov-Smirnov Z		2,620	2,941	2,125	2,782	2,153	3,000	2,477
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
a. Test distribution is Normal.								

Apêndice 12. Teste  $\chi^2$  Modelo de Silk e Tuttle

## GÊNERO

**Gênero \* PUBCOL35G Crosstabulation**

Count		PUBCOL35G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
Gênero	MASCULINO	3	6	17	38	29	93
	FEMININO	4	5	10	8	22	49
Total		7	11	27	46	51	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,890 <sup>a</sup>	4	,042
Likelihood Ratio	10,435	4	,034
Linear-by-Linear Association	,286	1	,593
N of Valid Cases	142		

a. 3 cells (30,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,42.

FAIXA ETÁRIA

Faixa Etária \* FORTRA15 Crosstabulation

Count		FORTRA15					Total
		DISCORDO	DISCORDO	NEUTRO	CONCORDO	CONCORDO	
		TOTALMENTE	PARCIALMENTE		PARCIALMENTE	TOTALMENTE	
Faixa Etária	ATÉ 30	0	0	0	0	2	2
	31 A 40	7	3	5	4	0	19
	41 A 50	11	21	2	4	3	41
	ACIMA DE 50	27	28	6	14	5	80
Total		45	52	13	22	10	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	41,709 <sup>a</sup>	12	,000
Likelihood Ratio	25,819	12	,011
Linear-by-Linear Association	1,240	1	,266
N of Valid Cases	142		

a. 10 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,14.



## GRAU DE INSTRUÇÃO

Crosstab

Count		EMEFFA10					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Grau de Instrução	DOUTORADO	16	20	24	26	3	89
	MESTRADO	3	5	7	7	3	25
	ESPECIALIZAÇÃO	0	0	12	7	2	21
	GRADUAÇÃO	0	0	2	5	0	7
Total		19	25	45	45	8	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	23,796 <sup>a</sup>	12	,022
Likelihood Ratio	30,513	12	,002
Linear-by-Linear Association	10,921	1	,001
N of Valid Cases	142		

a. 11 cells (55,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,39.

## Crosstab

Count		RELEFI14					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Grau de Instrução	DOUTORADO	3	12	20	34	20	89
	MESTRADO	0	1	3	16	5	25
	ESPECIALIZAÇÃO	0	0	0	12	9	21
	GRADUAÇÃO	0	0	1	2	4	7
Total		3	13	24	64	38	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	21,971 <sup>a</sup>	12	,038
Likelihood Ratio	27,941	12	,006
Linear-by-Linear Association	13,938	1	,000
N of Valid Cases	142		

a. 12 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,15.

## Crosstab

Count		FORTRA15					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Grau de Instrução	DOUTORADO	29	35	7	14	4	89
	MESTRADO	12	6	2	2	3	25
	ESPECIALIZAÇÃO	3	10	4	2	2	21
	GRADUAÇÃO	1	1	0	4	1	7
Total		45	52	13	22	10	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	22,422 <sup>a</sup>	12	,033
Likelihood Ratio	20,195	12	,063
Linear-by-Linear Association	4,506	1	,034
N of Valid Cases	142		

a. 11 cells (55,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,49.

## Crosstab

Count		PROREC16					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Grau de Instrução	DOUTORADO	4	11	14	38	22	89
	MESTRADO	0	4	6	11	4	25
	ESPECIALIZAÇÃO	0	0	5	12	4	21
	GRADUAÇÃO	0	0	0	1	6	7
Total		4	15	25	62	36	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	22,304 <sup>a</sup>	12	,034
Likelihood Ratio	24,327	12	,018
Linear-by-Linear Association	5,079	1	,024
N of Valid Cases	142		

a. 12 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,20.

## GRADUAÇÃO POR ÁREA

**Crosstab**

Count		CAPTRE25E					Total
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRANDE	MUITO GRANDE	
Graduação por Área	Ciências Exatas e da Natureza	1	8	15	14	11	49
	Ciências Sociais Aplicadas	0	1	3	8	6	18
	Ciências Humanas	0	0	1	5	4	10
	Ciências da Saúde	0	0	6	2	9	17
	Engenharias	3	5	5	23	12	48
<b>Total</b>		4	14	30	52	42	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,508 <sup>a</sup>	16	,047
Likelihood Ratio	30,221	16	,017
Linear-by-Linear Association	1,153	1	,283
N of Valid Cases	142		

a. 15 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,28.

## Crosstab

Count		PUBCOL35G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Graduação por Área	Ciências Exatas e da Natureza	2	4	10	15	18	49
	Ciências Sociais Aplicadas	0	4	3	3	8	18
	Ciências Humanas	3	0	0	2	5	10
	Ciências da Saúde	0	2	3	4	8	17
	Engenharias	2	1	11	22	12	48
Total		7	11	27	46	51	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,096 <sup>a</sup>	16	,007
Likelihood Ratio	29,843	16	,019
Linear-by-Linear Association	,005	1	,946
N of Valid Cases	142		

a. 15 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,49.

## UNIDADE DE PESQUISA E/OU ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Crosstab

Count		INTPRO21E					Total
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRANDE	MUITO GRANDE	
Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	INPE	1	0	4	9	1	15
	LNA	0	2	4	4	3	13
	CETEM	0	3	1	1	5	10
	MAST	2	3	2	2	0	9
	IBICT	0	0	0	1	0	1
	MPEG	0	2	9	1	0	12
	CBPF	2	2	7	3	4	18
	LNCC	1	0	2	1	1	5
	INSA	2	0	1	2	0	5
	ON	5	0	4	3	1	13
	INT	0	1	6	5	4	16
	CTI	0	2	2	0	0	4
	INPA	1	2	4	3	2	12
	IDSM	0	1	1	0	0	2
	IMPA	1	1	0	1	1	4
	LNLS	0	0	0	1	0	1
	RNP	0	0	1	1	0	2
Total		15	19	48	38	22	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	85,018 <sup>a</sup>	64	,041
Likelihood Ratio	90,166	64	,017
Linear-by-Linear Association	1,441	1	,230
N of Valid Cases	142		

a. 82 cells (96,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,11.

Count		Crosstab					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
		CAPTRE25G					
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Unidade de Pesquisa e/ou	INPE	0	0	0	6	9	15
Organização Social	LNA	0	1	1	9	2	13
	CETEM	0	1	0	4	5	10
	MAST	0	0	1	2	6	9
	IBICT	0	0	1	0	0	1
	MPEG	1	0	0	1	10	12
	CBPF	0	0	2	4	12	18
	LNCC	1	1	2	0	1	5
	INSA	1	0	0	0	4	5
	ON	0	1	2	5	5	13
	INT	0	0	0	5	11	16
	CTI	0	0	0	0	4	4
	INPA	0	0	1	2	9	12
	IDSM	0	0	0	1	1	2
	IMPA	0	0	1	1	2	4
	LNLS	0	0	0	0	1	1
	RNP	0	0	1	1	0	2
Total		3	4	12	41	82	142

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	89,226 <sup>a</sup>	64	,020
Likelihood Ratio	78,976	64	,098
Linear-by-Linear Association	,298	1	,585
N of Valid Cases	142		

a. 75 cells (88,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.



Count		Crosstab					Total
		PUBSCI36G					
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Unidade de Pesquisa e/ou	INPE	0	1	2	6	6	15
Organização Social	LNA	0	2	5	3	3	13
	CETEM	0	1	0	3	6	10
	MAST	2	0	0	2	5	9
	IBICT	0	0	0	1	0	1
	MPEG	0	0	0	3	9	12
	CBPF	0	0	1	1	16	18
	LNCC	0	0	2	0	3	5
	INSA	1	0	1	1	2	5
	ON	0	1	1	4	7	13
	INT	1	2	5	7	1	16
	CTI	0	0	1	3	0	4
	INPA	0	0	1	4	7	12
	IDSM	0	0	1	0	1	2
	IMPA	1	0	0	0	3	4
	LNLS	0	0	0	0	1	1
	RNP	1	0	0	0	1	2
Total		6	7	20	38	71	142

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	93,256 <sup>a</sup>	64	,010
Likelihood Ratio	95,456	64	,007
Linear-by-Linear Association	,202	1	,653
N of Valid Cases	142		

a. 77 cells (90,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,04.

Crosstab

Count								
		PUBSCI36E					Total	
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRANDE	MUITO GRANDE	Total	
Unidade de Pesquisa e/ou	INPE	1	2	3	7	2	15	
Organização Social	LNA	1	2	4	3	3	13	
	CETEM	0	2	1	3	4	10	
	MAST	2	0	2	3	2	9	
	IBICT	0	0	0	0	1	1	
	MPEG	0	1	2	2	7	12	
	CBPF	1	1	1	2	13	18	
	LNCC	0	0	1	1	3	5	
	INSA	1	0	3	0	1	5	
	ON	0	0	4	6	3	13	
	INT	1	5	3	7	0	16	
	CTI	0	2	2	0	0	4	
	INPA	0	2	3	2	5	12	
	IDSM	0	0	2	0	0	2	
	IMPA	1	0	0	0	3	4	
	LNLS	0	0	0	0	1	1	
	RNP	1	0	0	0	1	2	
Total		9	17	31	36	49	142	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	90,591 <sup>a</sup>	64	,016
Likelihood Ratio	96,545	64	,005
Linear-by-Linear Association	,120	1	,729
N of Valid Cases	142		

a. 82 cells (96,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,06.

## Crosstab

Count							
		FOCPRO46E					Total
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Unidade de Pesquisa e/ou	INPE	0	0	6	6	3	15
Organização Social	LNA	0	1	3	4	5	13
	CETEM	1	1	3	4	1	10
	MAST	1	1	3	1	3	9
	IBICT	0	0	1	0	0	1
	MPEG	0	4	3	2	3	12
	CBPF	1	3	5	4	5	18
	LNCC	0	1	1	1	2	5
	INSA	1	1	1	1	1	5
	ON	3	2	2	3	3	13
	INT	0	0	4	6	6	16
	CTI	1	0	3	0	0	4
	INPA	0	0	3	4	5	12
	IDSM	0	0	2	0	0	2
	IMPA	1	0	1	1	1	4
	LNLS	0	0	0	1	0	1
	RNP	0	0	1	0	1	2
Total		9	14	42	38	39	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	57,897 <sup>a</sup>	64	,691
Likelihood Ratio	62,124	64	,543
Linear-by-Linear Association	,004	1	,948
N of Valid Cases	142		

a. 84 cells (98,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,06.

Apêndice 13. Teste  $\chi^2$  Modelo Dixon et. al

## GÊNERO

**Gênero \* PLANOS17 Crosstabulation**

Count		PLANOS17					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Gênero	MASCULINO	3	10	12	41	27	93
	FEMININO	7	6	12	14	10	49
Total		10	16	24	55	37	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	11,097 <sup>a</sup>	4	,025
Likelihood Ratio	10,753	4	,029
Linear-by-Linear Association	7,260	1	,007
N of Valid Cases	142		

a. 1 cells (10,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,45.

## GRAU DE INSTRUÇÃO

**Grau de Instrução \* VCRIAT07 Crosstabulation**

Count		VCRIAT07					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Grau de Instrução	DOUTORADO	14	19	20	22	14	89
	MESTRADO	1	9	5	9	1	25
	ESPECIALIZAÇÃO	0	2	4	8	7	21
	GRADUAÇÃO	0	0	2	4	1	7
Total		15	30	31	43	23	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21,341 <sup>a</sup>	12	,046
Likelihood Ratio	25,450	12	,013
Linear-by-Linear Association	8,779	1	,003
N of Valid Cases	142		

a. 11 cells (55,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,74.

## GRADUAÇÃO POR ÁREA

## Crosstab

Count		PROINT02					Total
		DISCORDO	DISCORDO	NEUTRO	CONCORDO	CONCORDO	
		TOTALMENTE	PARCIALMENTE		PARCIALMENTE	TOTALMENTE	
Graduação por Área	Ciências Exatas e da Natureza	2	2	5	12	28	49
	Ciências Sociais Aplicadas	0	2	4	10	2	18
	Ciências Humanas	1	1	0	6	2	10
	Ciências da Saúde	1	2	4	6	4	17
	Engenharias	4	7	9	12	16	48
Total		8	14	22	46	52	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,677 <sup>a</sup>	16	,045
Likelihood Ratio	29,192	16	,023
Linear-by-Linear Association	7,194	1	,007
N of Valid Cases	142		

a. 15 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,56.

**Crosstab**

Count		MEDPER24G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
Graduação por Área	Ciências Exatas e da Natureza	2	3	10	19	15	49
	Ciências Sociais Aplicadas	0	0	1	14	3	18
	Ciências Humanas	3	0	4	2	1	10
	Ciências da Saúde	1	2	3	6	5	17
	Engenharias	2	0	7	22	17	48
Total		8	5	25	63	41	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,125 <sup>a</sup>	16	,007
Likelihood Ratio	29,926	16	,018
Linear-by-Linear Association	,458	1	,499
N of Valid Cases	142		

a. 16 cells (64,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,35.

## Crosstab

Count		PROACI28G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
Graduação por Área	Ciências Exatas e da Natureza	0	1	4	5	39	49
	Ciências Sociais Aplicadas	0	1	6	3	8	18
	Ciências Humanas	0	1	1	4	4	10
	Ciências da Saúde	0	0	4	4	9	17
	Engenharias	1	4	4	16	23	48
Total		1	7	19	32	83	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	27,309 <sup>a</sup>	16	,038
Likelihood Ratio	26,875	16	,043
Linear-by-Linear Association	5,230	1	,022
N of Valid Cases	142		

a. 16 cells (64,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,07.



## POSIÇÃO FUNCIONAL

Crosstab

Count		PROINT02					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Posição Funcional	TECNOLOGISTA	2	1	2	4	11	20
	DIRETOR	0	2	0	3	6	11
	COORDENADOR	1	3	7	9	5	25
	ANALISTA	0	1	7	6	2	16
	CHEFE DE DIVISÃO/SETOR	0	6	2	6	5	19
	PESQUISADOR	5	1	4	18	23	51
Total		8	14	22	46	52	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	44,144 <sup>a</sup>	20	,001
Likelihood Ratio	44,525	20	,001
Linear-by-Linear Association	,002	1	,964
N of Valid Cases	142		

a. 18 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,62.

## Crosstab

Count							
		PLANOS17					
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	Total
Posição Funcional	TECNOLOGISTA	2	2	1	6	9	20
	DIRETOR	0	0	2	7	2	11
	COORDENADOR	1	5	2	15	2	25
	ANALISTA	4	1	1	6	4	16
	CHEFE DE DIVISÃO/SETOR	1	3	4	6	5	19
	PESQUISADOR	2	5	14	15	15	51
Total		10	16	24	55	37	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	33,561 <sup>a</sup>	20	,029
Likelihood Ratio	33,403	20	,030
Linear-by-Linear Association	,304	1	,582
N of Valid Cases	142		

a. 20 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,77.

Crosstab

Count							
		MEDPER24G					
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Posição	TECNOLOGISTA	0	1	9	5	5	20
Funcional	DIRETOR	1	0	0	4	6	11
	COORDENADOR	3	0	4	9	9	25
	ANALISTA	1	2	3	7	3	16
	CHEFE DE DIVISÃO/SETOR	1	1	0	15	2	19
	PESQUISADOR	2	1	9	23	16	51
Total		8	5	25	63	41	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	36,187 <sup>a</sup>	20	,015
Likelihood Ratio	39,017	20	,007
Linear-by-Linear Association	,314	1	,575
N of Valid Cases	142		

a. 20 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,39.

## Crosstab

Count		PROACI28G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
Posição Funcional	TECNOLOGISTA	0	0	1	2	17	20
	DIRETOR	0	1	1	0	9	11
	COORDENADOR	0	1	2	14	8	25
	ANALISTA	0	0	6	5	5	16
	CHEFE DE DIVISÃO/SETOR	1	3	3	3	9	19
	PESQUISADOR	0	2	6	8	35	51
Total		1	7	19	32	83	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	50,251 <sup>a</sup>	20	,000
Likelihood Ratio	45,828	20	,001
Linear-by-Linear Association	1,136	1	,287
N of Valid Cases	142		

a. 21 cells (70,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,08.

Apêndice 14. Teste  $\chi^2$  Modelo Hronec

## GÊNERO

**Crosstab**

Count		MEDEFI09					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Gênero	MASCULINO	8	17	27	29	12	93
	FEMININO	12	10	13	13	1	49
Total		20	27	40	42	13	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	10,270 <sup>a</sup>	4	,036
Likelihood Ratio	11,008	4	,026
Linear-by-Linear Association	8,181	1	,004
N of Valid Cases	142		

a. 1 cells (10,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,49.

Crosstab

Count		PARELB32G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
Gênero	MASCULINO	2	5	8	33	45	93
	FEMININO	0	0	12	16	21	49
Total		2	5	20	49	66	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,725 <sup>a</sup>	4	,045
Likelihood Ratio	11,602	4	,021
Linear-by-Linear Association	,068	1	,794
N of Valid Cases	142		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,69.

Crosstab

Count		RECFIS40E					Total
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRAANDE	MUITO GRANDE	
Gênero	MASCULINO	2	1	15	38	37	93
	FEMININO	1	6	9	13	20	49
Total		3	7	24	51	57	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,062 <sup>a</sup>	4	,039
Likelihood Ratio	9,906	4	,042
Linear-by-Linear Association	1,803	1	,179
N of Valid Cases	142		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,04.

## FAIXA ETÁRIA

Faixa Etária \* PROREL37E Crosstabulation

Count		PROREL37E					Total
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRANDE	MUITO GRANDE	
Faixa Etária	ATÉ 30	0	0	0	0	2	2
	31 A 40	5	2	3	5	4	19
	41 A 50	1	1	12	16	11	41
	ACIMA DE 50	4	10	23	22	21	80
Total		10	13	38	43	38	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,887 <sup>a</sup>	12	,029
Likelihood Ratio	19,821	12	,071
Linear-by-Linear Association	,053	1	,819
N of Valid Cases	142		

a. 9 cells (45,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,14.



## GRAU DE INSTRUÇÃO

**Grau de Instrução \* RECFIS40G Crosstabulation**

Count		RECFIS40G			Total
		MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
Grau de Instrução	DOUTORADO	3	26	60	89
	MESTRADO	4	1	20	25
	ESPECIALIZAÇÃO	1	7	13	21
	GRADUAÇÃO	0	3	4	7
Total		8	37	97	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,958 <sup>a</sup>	6	,044
Likelihood Ratio	14,315	6	,026
Linear-by-Linear Association	,243	1	,622
N of Valid Cases	142		

a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,39.

## GRADUAÇÃO POR ÁREA

**Graduação por Área \* PROREL37G Crosstabulation**

Count		PROREL37G					Total
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	
		Graduação por Área Ciências Exatas e da Natureza	6	1	15	12	
	Ciências Sociais Aplicadas	0	0	1	4	13	18
	Ciências Humanas	0	1	4	1	4	10
	Ciências da Saúde	1	3	4	3	6	17
	Engenharias	3	3	8	20	14	48
Total		10	8	32	40	52	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	29,496 <sup>a</sup>	16	,021
Likelihood Ratio	30,351	16	,016
Linear-by-Linear Association	,010	1	,921
N of Valid Cases	142		

a. 16 cells (64,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,56.

## UNIDADE DE PESQUISA E/OU ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Crosstab

Count		MEDEFI09					Total
		DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEUTRO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO TOTALMENTE	
Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	INPE	0	5	1	9	0	15
	LNA	0	3	1	6	3	13
	CETEM	3	2	3	2	0	10
	MAST	1	2	1	5	0	9
	IBICT	0	0	0	1	0	1
	MPEG	1	5	4	2	0	12
	CBPF	1	2	8	2	5	18
	LNCC	1	1	0	2	1	5
	INSA	2	2	0	1	0	5
	ON	5	0	6	1	1	13
	INT	1	3	4	6	2	16
	CTI	1	0	3	0	0	4
	INPA	4	1	5	1	1	12
	IDSM	0	0	1	1	0	2
	IMPA	0	0	2	2	0	4
	LNLS	0	1	0	0	0	1
	RNP	0	0	1	1	0	2
Total		20	27	40	42	13	142

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	90,125 <sup>a</sup>	64	,017
Likelihood Ratio	101,683	64	,002
Linear-by-Linear Association	1,572	1	,210
N of Valid Cases	142		

a. 83 cells (97,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,09.

## Crosstab

Count							
		PARELB32E					Total
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Unidade de Pesquisa e/ou	INPE	0	1	1	7	6	15
Organização Social	LNA	0	0	2	4	7	13
	CETEM	0	0	0	4	6	10
	MAST	0	0	0	3	6	9
	IBICT	0	0	0	0	1	1
	MPEG	0	1	1	2	8	12
	CBPF	1	0	3	6	8	18
	LNCC	0	0	4	0	1	5
	INSA	1	0	0	2	2	5
	ON	0	1	1	7	4	13
	INT	0	0	2	7	7	16
	CTI	0	0	0	2	2	4
	INPA	0	1	0	8	3	12
	IDSME	0	0	1	1	0	2
	IMPA	0	1	1	1	1	4
	LNLS	0	0	0	0	1	1
	RNP	0	0	2	0	0	2
Total		2	5	18	54	63	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	84,641 <sup>a</sup>	64	,043
Likelihood Ratio	67,851	64	,347
Linear-by-Linear Association	4,859	1	,027
N of Valid Cases	142		

a. 75 cells (88,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.

## Crosstab

Count							
		PRCITE38G					
		NENHUMA	POUCA	MÉDIA	GRANDE	MUITO GRANDE	Total
Unidade de Pesquisa e/ou	INPE	0	0	3	6	6	15
Organização Social	LNA	1	1	1	5	5	13
	CETEM	0	0	1	2	7	10
	MAST	0	0	1	2	6	9
	IBICT	0	0	0	1	0	1
	MPEG	0	0	2	3	7	12
	CBPF	0	0	1	5	12	18
	LNCC	0	2	0	2	1	5
	INSA	1	0	0	2	2	5
	ON	0	3	1	2	7	13
	INT	0	0	1	6	9	16
	CTI	0	0	0	0	4	4
	INPA	0	0	2	6	4	12
	IDSM	0	0	1	1	0	2
	IMPA	1	0	0	2	1	4
	LNLS	0	0	0	0	1	1
	RNP	0	1	0	1	0	2
Total		3	7	14	46	72	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	83,930 <sup>a</sup>	64	,048
Likelihood Ratio	65,851	64	,413
Linear-by-Linear Association	,775	1	,379
N of Valid Cases	142		

a. 75 cells (88,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

## Crosstab

Count							
		RECFIS40E					
		NENHUM	POUCO	MÉDIO	GRAANDE	MUITO GRANDE	Total
Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	INPE	0	1	4	6	4	15
	LNA	0	1	2	5	5	13
	CETEM	1	0	2	5	2	10
	MAST	0	0	1	3	5	9
	IBICT	0	0	0	1	0	1
	MPEG	0	2	0	7	3	12
	CBPF	0	2	2	3	11	18
	LNCC	0	0	1	2	2	5
	INSA	2	0	1	1	1	5
	ON	0	0	3	4	6	13
	INT	0	1	2	7	6	16
	CTI	0	0	2	2	0	4
	INPA	0	0	1	1	10	12
	IDSM	0	0	1	1	0	2
	IMPA	0	0	1	2	1	4
	LNLS	0	0	0	1	0	1
	RNP	0	0	1	0	1	2
Total		3	7	24	51	57	142

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	83,915 <sup>a</sup>	64	,048
Likelihood Ratio	64,786	64	,449
Linear-by-Linear Association	,882	1	,348
N of Valid Cases	142		

a. 77 cells (90,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

## Apêndice 15. Correlação de Spearman

			Correlations									
			QUAFIO41E	EFITRA20E	CAPTRE25E	PROTED30E	AVPLJE39E	RECFIS40E	TRAINF42E	FOCPRO46E	VELNOV47E	FOCPRO48E
Spearman's rho	QUAFIO41E	Correlation Coefficient	1,000	,562**	,500**	,500**	,585**	,506**	,501**	,554**	,600**	,548**
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
	EFITRA20E	Correlation Coefficient	,562**	1,000	,515**	,477**	,560**	,261**	,535**	,414**	,402**	,467**
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	CAPTRE25E	Correlation Coefficient	,500**	,515**	1,000	,466**	,442**	,365**	,435**	,378**	,346**	,376**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	PROTED30E	Correlation Coefficient	,500**	,477**	,466**	1,000	,404**	,215**	,337**	,438**	,494**	,402**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,010	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	AVPLJE39E	Correlation Coefficient	,585**	,560**	,442**	,404**	1,000	,372**	,481**	,445**	,558**	,635**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	RECFIS40E	Correlation Coefficient	,506**	,261**	,365**	,215**	,372**	1,000	,290**	,362**	,399**	,402**
		Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000	,010	,000		,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	TRAINF42E	Correlation Coefficient	,501**	,535**	,435**	,337**	,481**	,290**	1,000	,417**	,399**	,572**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	FOCPRO46E	Correlation Coefficient	,554**	,414**	,378**	,438**	,445**	,362**	,417**	1,000	,637**	,527**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	VELNOV47E	Correlation Coefficient	,600**	,402**	,346**	,494**	,558**	,399**	,399**	,637**	1,000	,643**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	FOCPRO48E	Correlation Coefficient	,548**	,467**	,376**	,402**	,635**	,402**	,572**	,527**	,643**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

			Correlations									
			FOCPRO48E	QUALID19E	AVPLJE39E	QUAFIO41E	TRAINF42E	TRATEC44E	CAPINO45E	FOCPRO46E	VELNOV47E	
Spearman's rho	FOCPRO48E	Correlation Coefficient	1,000	,552**	,635**	,548**	,572**	,594**	,515**	,527**	,643**	
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142	142	
	QUALID19E	Correlation Coefficient	,552**	1,000	,535**	,428**	,502**	,254**	,319**	,397**	,387**	
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	AVPLJE39E	Correlation Coefficient	,635**	,535**	1,000	,585**	,481**	,483**	,373**	,445**	,558**	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	QUAFIO41E	Correlation Coefficient	,548**	,428**	,585**	1,000	,501**	,433**	,394**	,554**	,600**	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	TRAINF42E	Correlation Coefficient	,572**	,502**	,481**	,501**	1,000	,372**	,483**	,417**	,399**	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	TRATEC44E	Correlation Coefficient	,594**	,254**	,483**	,433**	,372**	1,000	,391**	,425**	,580**	
		Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000	,000	,000		,000	,000	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	CAPINO45E	Correlation Coefficient	,515**	,319**	,373**	,394**	,483**	,391**	1,000	,265**	,456**	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,001	,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	FOCPRO46E	Correlation Coefficient	,527**	,397**	,445**	,554**	,417**	,425**	,265**	1,000	,637**	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001		,000	
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		
	VELNOV47E	Correlation Coefficient	,643**	,387**	,558**	,600**	,399**	,580**	,456**	,637**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		
		N	142	142	142	142	142	142	142	142		

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Correlations

			EFITRA20E	QUALID19E	MEDPER24E	CAPTRE25E	PRODUT26E	AVPLJE39E	QUAFIO41E	TRAINF42E
Spearman's rho	EFITRA20E	Correlation Coefficient	1,000	,631**	,514**	,515**	,604**	,560**	,562**	,535**
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	QUALID19E	Correlation Coefficient	,631**	1,000	,472**	,431**	,474**	,535**	,428**	,502**
		Sig. (2-tailed)			,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	MEDPER24E	Correlation Coefficient	,514**	,472**	1,000	,366**	,420**	,471**	,435**	,382**
		Sig. (2-tailed)				,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	CAPTRE25E	Correlation Coefficient	,515**	,431**	,366**	1,000	,562**	,442**	,500**	,435**
		Sig. (2-tailed)					,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	PRODUT26E	Correlation Coefficient	,604**	,474**	,420**	,562**	1,000	,490**	,485**	,454**
		Sig. (2-tailed)						,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	AVPLJE39E	Correlation Coefficient	,560**	,535**	,471**	,442**	,490**	1,000	,585**	,481**
		Sig. (2-tailed)							,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	QUAFIO41E	Correlation Coefficient	,562**	,428**	,435**	,500**	,485**	,585**	1,000	,501**
		Sig. (2-tailed)								,000
		N	142	142	142	142	142	142	142	142
	TRAINF42E	Correlation Coefficient	,535**	,502**	,382**	,435**	,454**	,481**	,501**	1,000
		Sig. (2-tailed)								
		N	142	142	142	142	142	142	142	142

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Correlations

			MEDEFI09	RPSADU05	AVDERE06	VCRIAT07	PROAVD08	EMEFFA10	PLANFI18
Spearman's rho	MEDEFI09	Correlation Coefficient	1,000	,627**	,596**	,711**	,710**	,743**	,541**
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142
	RPSADU05	Correlation Coefficient	,627**	1,000	,638**	,542**	,694**	,507**	,387**
		Sig. (2-tailed)			,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142
	AVDERE06	Correlation Coefficient	,596**	,638**	1,000	,649**	,653**	,523**	,354**
		Sig. (2-tailed)				,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142
	VCRIAT07	Correlation Coefficient	,711**	,542**	,649**	1,000	,659**	,610**	,473**
		Sig. (2-tailed)					,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142
	PROAVD08	Correlation Coefficient	,710**	,694**	,653**	,659**	1,000	,587**	,341**
		Sig. (2-tailed)						,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142	142
	EMEFFA10	Correlation Coefficient	,743**	,507**	,523**	,610**	,587**	1,000	,579**
		Sig. (2-tailed)							,000
		N	142	142	142	142	142	142	142
	PLANFI18	Correlation Coefficient	,541**	,387**	,354**	,473**	,341**	,579**	1,000
		Sig. (2-tailed)							
		N	142	142	142	142	142	142	142

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



## Correlations

			AVPLJE39E	QUALID19E	EFITRA20E	QUAFIO41E	VELNOV47E	FOCPRO48E
Spearman's rho	AVPLJE39E	Correlation Coefficient	1,000	,535**	,560**	,585**	,558**	,635**
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142
	QUALID19E	Correlation Coefficient	,535**	1,000	,631**	,428**	,387**	,552**
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142
	EFITRA20E	Correlation Coefficient	,560**	,631**	1,000	,562**	,402**	,467**
Sig. (2-tailed)		,000	,000		,000	,000	,000	
N		142	142	142	142	142	142	
QUAFIO41E	Correlation Coefficient	,585**	,428**	,562**	1,000	,600**	,548**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	
	N	142	142	142	142	142	142	
VELNOV47E	Correlation Coefficient	,558**	,387**	,402**	,600**	1,000	,643**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	
	N	142	142	142	142	142	142	
FOCPRO48E	Correlation Coefficient	,635**	,552**	,467**	,548**	,643**	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		
	N	142	142	142	142	142	142	

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Correlations

			QUALID19E	PLANFI18	EFITRA20E	AVPLJE39E	TRAINF42E	FOCPRO48E
Spearman's rho	QUALID19E	Correlation Coefficient	1,000	,525**	,631**	,535**	,502**	,552**
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142
	PLANFI18	Correlation Coefficient	,525**	1,000	,375**	,443**	,459**	,410**
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
		N	142	142	142	142	142	142
	EFITRA20E	Correlation Coefficient	,631**	,375**	1,000	,560**	,535**	,467**
Sig. (2-tailed)		,000	,000		,000	,000	,000	
N		142	142	142	142	142	142	
AVPLJE39E	Correlation Coefficient	,535**	,443**	,560**	1,000	,481**	,635**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	
	N	142	142	142	142	142	142	
TRAINF42E	Correlation Coefficient	,502**	,459**	,535**	,481**	1,000	,572**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	
	N	142	142	142	142	142	142	
FOCPRO48E	Correlation Coefficient	,552**	,410**	,467**	,635**	,572**	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		
	N	142	142	142	142	142	142	

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Apêndice 16. Análise Fatorial com todas as Variáveis

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,761
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square 8451,526
	df 3003
	Sig. ,000

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	18,175	23,301	23,301	18,175	23,301	23,301	8,698	11,151	11,151
2	7,188	9,216	32,517	7,188	9,216	32,517	5,827	7,471	18,622
3	4,595	5,891	38,408	4,595	5,891	38,408	4,941	6,334	24,956
4	4,165	5,340	43,748	4,165	5,340	43,748	4,849	6,217	31,173
5	3,015	3,865	47,613	3,015	3,865	47,613	4,039	5,178	36,351
6	2,493	3,197	50,809	2,493	3,197	50,809	2,980	3,821	40,172
7	2,190	2,807	53,617	2,190	2,807	53,617	2,731	3,501	43,673
8	1,849	2,371	55,988	1,849	2,371	55,988	2,649	3,396	47,068
9	1,807	2,317	58,305	1,807	2,317	58,305	2,646	3,392	50,460
10	1,679	2,153	60,458	1,679	2,153	60,458	2,358	3,023	53,483
11	1,566	2,008	62,466	1,566	2,008	62,466	2,287	2,932	56,415
12	1,523	1,952	64,418	1,523	1,952	64,418	2,117	2,714	59,128
13	1,418	1,818	66,236	1,418	1,818	66,236	2,113	2,709	61,837
14	1,339	1,716	67,952	1,339	1,716	67,952	2,085	2,673	64,510
15	1,266	1,624	69,576	1,266	1,624	69,576	1,797	2,304	66,814
16	1,141	1,463	71,038	1,141	1,463	71,038	1,707	2,188	69,003
17	1,087	1,393	72,432	1,087	1,393	72,432	1,680	2,154	71,156
18	1,050	1,346	73,778	1,050	1,346	73,778	1,652	2,119	73,275
19	1,003	1,286	75,064	1,003	1,286	75,064	1,396	1,789	75,064
20	,946	1,212	76,276						
21	,890	1,141	77,417						
22	,852	1,092	78,510						
23	,811	1,040	79,550						
24	,796	1,020	80,570						
25	,763	,979	81,549						
26	,731	,937	82,486						
27	,696	,892	83,378						
28	,672	,862	84,240						
29	,623	,798	85,038						
30	,607	,778	85,816						
31	,581	,745	86,561						
32	,563	,722	87,283						
33	,542	,695	87,978						
34	,513	,657	88,635						
35	,504	,646	89,281						
36	,473	,606	89,887						
37	,442	,566	90,453						
38	,441	,565	91,018						
39	,414	,531	91,549						
40	,397	,509	92,058						
41	,379	,486	92,544						
42	,353	,453	92,997						
43	,350	,449	93,446						
44	,333	,427	93,873						
45	,321	,411	94,284						

46	,300	,385	94,668
47	,271	,347	95,016
48	,261	,335	95,351
49	,248	,318	95,669
50	,240	,308	95,977
51	,234	,300	96,277
52	,219	,280	96,557
53	,193	,247	96,804
54	,184	,236	97,040
55	,180	,231	97,271
56	,178	,228	97,499
57	,170	,218	97,717
58	,161	,206	97,923
59	,151	,193	98,116
60	,137	,176	98,292
61	,132	,169	98,461
62	,126	,162	98,623
63	,120	,154	98,777
64	,106	,135	98,912
65	9,527E-02	,122	99,034
66	8,775E-02	,112	99,147
67	8,542E-02	,110	99,256
68	7,932E-02	,102	99,358
69	7,778E-02	9,972E-02	99,458
70	7,053E-02	9,042E-02	99,548
71	6,508E-02	8,344E-02	99,632
72	6,103E-02	7,824E-02	99,710
73	4,806E-02	6,162E-02	99,772
74	4,651E-02	5,963E-02	99,831
75	4,163E-02	5,337E-02	99,885
76	3,590E-02	4,603E-02	99,931
77	3,120E-02	4,000E-02	99,971
78	2,292E-02	2,938E-02	100,000

Total Variance Explained  
 Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,831
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5786,645	
	df	1770	
	Sig.	,000	

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15,782	26,303	26,303	15,782	26,303	26,303	8,261	13,769	13,769
2	5,750	9,583	35,886	5,750	9,583	35,886	5,735	9,558	23,326

3	3,863	6,438	42,325	3,863	6,438	42,325	4,806	8,009	31,336
4	3,284	5,473	47,798	3,284	5,473	47,798	4,402	7,337	38,673
5	2,076	3,460	51,258	2,076	3,460	51,258	2,558	4,264	42,936
6	1,842	3,070	54,328	1,842	3,070	54,328	2,514	4,190	47,126
7	1,701	2,836	57,163	1,701	2,836	57,163	2,056	3,427	50,553
8	1,604	2,673	59,837	1,604	2,673	59,837	2,014	3,357	53,910
9	1,367	2,278	62,115	1,367	2,278	62,115	2,009	3,348	57,258
10	1,315	2,192	64,306	1,315	2,192	64,306	1,972	3,287	60,545
11	1,261	2,102	66,409	1,261	2,102	66,409	1,935	3,225	63,770
12	1,197	1,995	68,404	1,197	1,995	68,404	1,716	2,860	66,630
13	1,122	1,870	70,273	1,122	1,870	70,273	1,625	2,709	69,339
14	1,008	1,679	71,953	1,008	1,679	71,953	1,568	2,614	71,953
15	,915	1,524	73,477						
16	,842	1,403	74,880						
17	,807	1,345	76,225						
18	,778	1,297	77,522						
19	,735	1,226	78,747						
20	,723	1,205	79,953						
21	,711	1,185	81,138						
22	,638	1,064	82,202						
23	,634	1,057	83,259						
24	,589	,981	84,240						
25	,586	,977	85,217						
26	,559	,932	86,149						
27	,517	,861	87,010						
28	,494	,824	87,834						
29	,467	,779	88,613						
30	,454	,757	89,370						
31	,427	,711	90,081						
32	,420	,700	90,781						
33	,402	,669	91,450						
34	,367	,612	92,062						
35	,358	,597	92,658						
36	,347	,579	93,237						
37	,324	,539	93,777						
38	,316	,526	94,303						
39	,291	,485	94,788						
40	,284	,474	95,262						
41	,261	,435	95,697						
42	,234	,390	96,087						
43	,228	,380	96,467						
44	,208	,347	96,814						
45	,203	,339	97,153						
46	,188	,314	97,467						
47	,167	,278	97,745						
48	,156	,259	98,004						
49	,153	,254	98,259						
50	,140	,233	98,492						
51	,127	,212	98,703						
52	,120	,201	98,904						
53	,108	,181	99,085						
54	,104	,174	99,258						
55	9,751E-02	,163	99,421						
56	8,622E-02	,144	99,565						
57	7,844E-02	,131	99,695						
58	6,875E-02	,115	99,810						
59	6,452E-02	,108	99,917						
60	4,957E-02	8,261E-02	100,000						

Total Variance Explained

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,841
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5469,981
	df	1596
	Sig.	,000

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15,662	27,477	27,477	15,662	27,477	27,477	7,841	13,756	13,756
2	5,371	9,422	36,899	5,371	9,422	36,899	5,280	9,264	23,020
3	3,719	6,524	43,423	3,719	6,524	43,423	4,809	8,436	31,457
4	3,208	5,629	49,052	3,208	5,629	49,052	4,505	7,903	39,360
5	1,951	3,424	52,476	1,951	3,424	52,476	3,754	6,586	45,946
6	1,720	3,018	55,494	1,720	3,018	55,494	2,148	3,769	49,715
7	1,533	2,689	58,183	1,533	2,689	58,183	2,040	3,580	53,294
8	1,466	2,571	60,754	1,466	2,571	60,754	1,964	3,445	56,739
9	1,311	2,299	63,053	1,311	2,299	63,053	1,896	3,326	60,066
10	1,236	2,169	65,223	1,236	2,169	65,223	1,739	3,051	63,116
11	1,165	2,044	67,266	1,165	2,044	67,266	1,660	2,912	66,028
12	1,144	2,008	69,274	1,144	2,008	69,274	1,581	2,774	68,802
13	1,079	1,894	71,168	1,079	1,894	71,168	1,348	2,366	71,168
14	,914	1,603	72,771						
15	,859	1,508	74,278						
16	,824	1,445	75,723						
17	,781	1,370	77,093						
18	,749	1,315	78,408						
19	,715	1,254	79,662						
20	,684	1,200	80,862						
21	,661	1,160	82,022						
22	,633	1,111	83,133						
23	,609	1,069	84,202						
24	,584	1,024	85,226						
25	,555	,974	86,200						
26	,517	,907	87,107						
27	,507	,889	87,996						
28	,473	,829	88,825						
29	,434	,761	89,586						
30	,421	,739	90,325						
31	,412	,722	91,047						
32	,370	,649	91,696						
33	,359	,629	92,326						
34	,346	,607	92,933						
35	,337	,592	93,525						
36	,327	,573	94,098						
37	,308	,541	94,638						
38	,305	,535	95,173						

39	,258	,453	95,626
40	,239	,419	96,045
41	,222	,389	96,434
42	,205	,359	96,793
43	,198	,347	97,140
44	,176	,309	97,450
45	,171	,300	97,749
46	,159	,278	98,028
47	,143	,252	98,279
48	,137	,241	98,521
49	,129	,227	98,747
50	,125	,219	98,966
51	,111	,194	99,160
52	,105	,184	99,345
53	9,496E-02	,167	99,511
54	8,345E-02	,146	99,658
55	7,355E-02	,129	99,787
56	6,867E-02	,120	99,907
57	5,297E-02	9,293E-02	100,000

Total Variance Explained

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,836
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4795,030	
	df	1225	
	Sig.	,000	

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14,002	28,004	28,004	14,002	28,004	28,004	7,681	15,363	15,363
2	5,011	10,023	38,026	5,011	10,023	38,026	4,961	9,923	25,285
3	3,522	7,043	45,070	3,522	7,043	45,070	4,583	9,167	34,452
4	2,939	5,877	50,947	2,939	5,877	50,947	4,184	8,368	42,820
5	1,777	3,555	54,502	1,777	3,555	54,502	2,526	5,052	47,871
6	1,626	3,251	57,753	1,626	3,251	57,753	2,079	4,157	52,029
7	1,387	2,774	60,527	1,387	2,774	60,527	2,057	4,114	56,142
8	1,368	2,736	63,263	1,368	2,736	63,263	1,933	3,866	60,008
9	1,212	2,425	65,688	1,212	2,425	65,688	1,604	3,208	63,216
10	1,181	2,361	68,049	1,181	2,361	68,049	1,533	3,066	66,282
11	1,108	2,216	70,265	1,108	2,216	70,265	1,533	3,065	69,348
12	1,067	2,134	72,399	1,067	2,134	72,399	1,526	3,052	72,399
13	,950	1,900	74,299						
14	,835	1,670	75,969						
15	,785	1,571	77,539						
16	,707	1,415	78,954						

17	,675	1,349	80,303
18	,657	1,315	81,618
19	,633	1,267	82,885
20	,575	1,150	84,035
21	,529	1,058	85,094
22	,525	1,051	86,144
23	,488	,976	87,121
24	,476	,952	88,073
25	,462	,924	88,996
26	,442	,884	89,880
27	,418	,836	90,716
28	,367	,734	91,451
29	,365	,729	92,180
30	,355	,709	92,889
31	,332	,664	93,553
32	,311	,623	94,176
33	,297	,595	94,771
34	,272	,545	95,316
35	,247	,494	95,809
36	,230	,461	96,270
37	,209	,418	96,688
38	,201	,402	97,090
39	,177	,354	97,444
40	,163	,326	97,770
41	,154	,309	98,079
42	,153	,307	98,386
43	,146	,292	98,678
44	,126	,253	98,931
45	,116	,232	99,162
46	,104	,209	99,371
47	9,480E-02	,190	99,561
48	8,472E-02	,169	99,730
49	7,679E-02	,154	99,884
50	5,810E-02	,116	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,867
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3217,521
	df	666
	Sig.	,000

#### Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,679	31,566	31,566	11,679	31,566	31,566	5,089	13,753	13,753
2	3,546	9,583	41,149	3,546	9,583	41,149	4,663	12,604	26,357

3	2,901	7,841	48,990	2,901	7,841	48,990	4,352	11,763	38,120
4	2,061	5,570	54,560	2,061	5,570	54,560	3,769	10,187	48,307
5	1,551	4,191	58,751	1,551	4,191	58,751	2,047	5,533	53,841
6	1,258	3,399	62,150	1,258	3,399	62,150	1,856	5,016	58,857
7	1,215	3,284	65,434	1,215	3,284	65,434	1,838	4,969	63,825
8	1,113	3,009	68,443	1,113	3,009	68,443	1,709	4,618	68,443
9	,986	2,666	71,109						
10	,901	2,434	73,543						
11	,800	2,162	75,705						
12	,690	1,865	77,570						
13	,624	1,686	79,256						
14	,598	1,616	80,872						
15	,543	1,468	82,340						
16	,538	1,454	83,794						
17	,511	1,381	85,175						
18	,494	1,334	86,509						
19	,477	1,289	87,798						
20	,438	1,185	88,983						
21	,397	1,072	90,055						
22	,386	1,044	91,099						
23	,376	1,017	92,116						
24	,347	,938	93,053						
25	,314	,847	93,901						
26	,289	,782	94,682						
27	,265	,716	95,398						
28	,252	,682	96,080						
29	,235	,636	96,716						
30	,209	,564	97,280						
31	,200	,542	97,821						
32	,177	,478	98,299						
33	,152	,410	98,710						
34	,135	,364	99,074						
35	,125	,337	99,410						
36	,116	,312	99,723						
37	,103	,277	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,866
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1267,470
	df	136
	Sig.	,000

#### Communalities

	Initial	Extraction
AVDERE06	1,000	,696
VCRIAT07	1,000	,781
PROAVD08	1,000	,788
MEDEFI09	1,000	,824
EMEFFA1	1,000	,705



0		
RELEFI14	1,000	,722
FORTRA1	1,000	,787
5		
EFITRA20	1,000	,636
E		
GERVAC2	1,000	,682
3E		
PRODUT2	1,000	,739
6E		
INGEPU27	1,000	,789
E		
PROACN2	1,000	,696
9E		
PUBCOL3	1,000	,806
5E		
AVPLJE39	1,000	,689
E		
TRATEC4	1,000	,730
4E		
VELNOV4	1,000	,747
7E		
FOCPRO4	1,000	,657
8E		

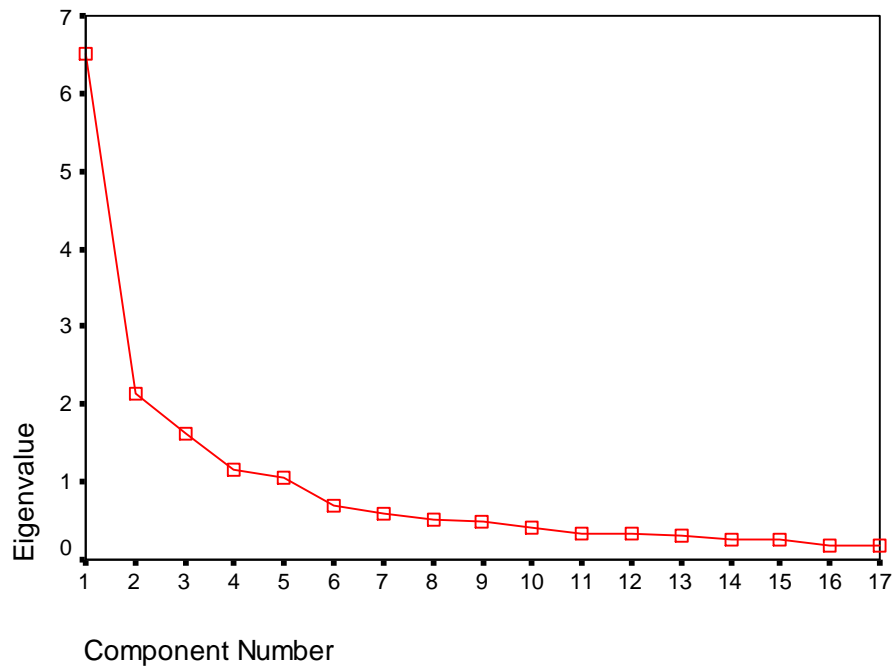
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,516	38,329	38,329	6,516	38,329	38,329	3,786	22,271	22,271
2	2,145	12,618	50,948	2,145	12,618	50,948	3,441	20,240	42,511
3	1,616	9,507	60,454	1,616	9,507	60,454	2,373	13,956	56,467
4	1,148	6,753	67,207	1,148	6,753	67,207	1,681	9,887	66,355
5	1,048	6,165	73,373	1,048	6,165	73,373	1,193	7,018	73,373
6	,690	4,060	77,433						
7	,586	3,447	80,880						
8	,507	2,983	83,863						
9	,495	2,912	86,775						
10	,401	2,361	89,136						
11	,343	2,017	91,152						
12	,326	1,919	93,071						
13	,302	1,778	94,849						
14	,263	1,549	96,398						
15	,249	1,467	97,865						
16	,190	1,117	98,982						
17	,173	1,018	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Scree Plot



## Component Matrix

	Component				
	1	2	3	4	5
AVDERE06	,616	-,551	4,742E-02	-,5,978E-02	-,8,199E-02
VCRIAT07	,706	-,508	1,953E-03	-,118	-,101
PROAVD08	,618	-,572	6,560E-02	,168	-,214
MEDEFI09	,759	-,453	-,168	,116	-,2,791E-02
EMEFFA10	,738	-,358	-,1,450E-02	,162	7,808E-02
RELEFI14	,558	-,178	,119	-,385	,466
FORTRA15	,354	3,645E-02	-,218	,240	,745
EFITRA20E	,684	,248	,201	-,201	-,159
GERVAC23E	,620	,268	-,454	,134	-,3,555E-02
PRODUT26E	,629	,353	,442	-,110	-,106
INGEPU27E	,448	,284	,644	,300	-,5,441E-02
PROACN29E	,501	,204	,440	-,330	,318
PUBCOL35E	,442	,180	,280	,705	5,673E-02
AVPLJE39E	,709	,248	-,118	-,270	-,195
TRATEC44E	,574	,470	-,401	,103	-,8,661E-02
VELNOV4	,660	,323	-,453	-,3,981E-02	1,485E-02

7E  
FOCPRO4 ,731 ,301 -,102-8,024E-02 -,122  
8E

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
a 5 components extracted.

Rotated Component Matrix  
Componen

	1	2	3	4	5
AVDERE0 6	,813	6,460E-02	,174-3,591E-03	1,110E-02	
VCRIAT07 PROAVD0 8	,836 ,862	,171 7,042E-02	,226-3,631E-02 1,387E-02	1,122E-03 ,187-6,428E-02	
MEDEFI09 EMEFFA1 0	,831 ,729	,313 ,240	4,230E-02 ,145	7,779E-02 ,203	,167 ,233
RELEFI14 FORTRA1 5	,390 9,599E-02	7,269E-02 ,200	,605 6,927E-02	-,179 ,111	,407 ,849
EFITRA20 E	,241	,451	,557	,199	-,157
GERVAC2 3E	,196	,776-1,822E-02	9,828E-02		,177
PRODUT2 6E	,119	,321	,659	,402	-,156
INGEPU27 E	7,195E-02	4,960E-02	,452	,755-8,517E-02	
PROACN2 9E	8,094E-02	8,298E-02	,796	,125	,181
PUBCOL3 5E	,159	,178-3,883E-03		,842	,199
AVPLJE39 E	,263	,657	,413-9,637E-03		-,128
TRATEC4 4E	1,738E-02	,835	4,934E-02	,147	9,361E-02
VELNOV4 7E	,162	,818	,128-1,488E-02		,187
FOCPRO4 8E	,236	,674	,350	,158-2,070E-02	

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

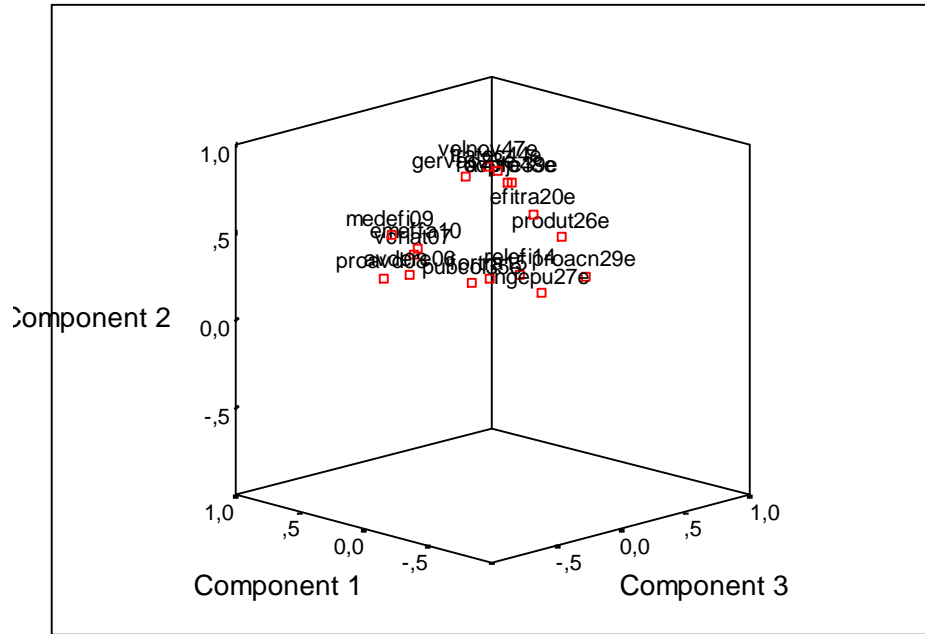
a Rotation converged in 12 iterations.

Component Transformation Matrix

Componen	1	2	3	4	5
t					
1	,618	,590	,433	,252	,139
2	-,770	,524	,249	,261	-,048
3	-,015	-,580	,586	,516	-,234
4	,054	-,004	-,592	,772	,225
5	-,148	-,205	,237	-,081	,934

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

## Component Plot in Rotated Space



## Apêndice 17. Análise Fatorial do Modelo Sink e Tuttle

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,815
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2994,033
	df	630
	Sig.	,000

## Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,465	26,292	26,292	9,465	26,292	26,292	4,778	13,271	13,271
2	4,291	11,920	38,211	4,291	11,920	38,211	3,839	10,664	23,935
3	3,460	9,610	47,821	3,460	9,610	47,821	3,754	10,429	34,364
4	1,962	5,451	53,272	1,962	5,451	53,272	3,251	9,030	43,394
5	1,739	4,830	58,102	1,739	4,830	58,102	2,793	7,758	51,152
6	1,391	3,863	61,965	1,391	3,863	61,965	2,714	7,540	58,692
7	1,165	3,237	65,202	1,165	3,237	65,202	2,344	6,511	65,202
8	,988	2,746	67,948						
9	,913	2,535	70,483						
10	,812	2,256	72,739						
11	,757	2,103	74,842						
12	,718	1,995	76,837						
13	,642	1,784	78,621						
14	,621	1,725	80,346						
15	,604	1,678	82,024						
16	,601	1,670	83,694						
17	,554	1,539	85,232						
18	,511	1,418	86,651						
19	,474	1,316	87,967						
20	,461	1,281	89,248						
21	,453	1,258	90,506						
22	,393	1,092	91,598						
23	,365	1,015	92,613						
24	,362	1,006	93,619						
25	,323	,896	94,515						
26	,278	,772	95,288						
27	,247	,686	95,974						
28	,233	,647	96,621						
29	,217	,603	97,224						
30	,198	,549	97,773						
31	,183	,508	98,280						
32	,156	,433	98,713						
33	,134	,373	99,087						

34	,125	,346	99,433
35	,109	,302	99,735
36	9,537E-02	,265	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,818
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2065,792
	df	300
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,814	31,258	31,258	7,814	31,258	31,258	4,527	18,108	18,108
2	3,583	14,331	45,589	3,583	14,331	45,589	3,573	14,291	32,399
3	2,394	9,577	55,166	2,394	9,577	55,166	3,213	12,853	45,253
4	1,462	5,847	61,014	1,462	5,847	61,014	2,751	11,003	56,255
5	1,223	4,894	65,907	1,223	4,894	65,907	2,413	9,652	65,907
6	,996	3,985	69,892						
7	,826	3,304	73,196						
8	,741	2,965	76,161						
9	,719	2,876	79,037						
10	,569	2,277	81,314						
11	,560	2,239	83,553						
12	,527	2,107	85,660						
13	,473	1,892	87,552						
14	,457	1,828	89,380						
15	,389	1,557	90,937						
16	,341	1,365	92,301						
17	,299	1,198	93,499						
18	,284	1,137	94,636						
19	,258	1,030	95,666						
20	,252	1,010	96,676						
21	,228	,912	97,588						
22	,175	,700	98,288						
23	,167	,670	98,958						
24	,146	,585	99,543						
25	,114	,457	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,775
Bartlett's Test of Sphericity	Approx.	1249,708	
	Chi-Square		df 136
			Sig. ,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,379	31,639	31,639	5,379	31,639	31,639	2,999	17,639	17,639
2	2,837	16,689	48,328	2,837	16,689	48,328	2,551	15,008	32,647
3	2,019	11,878	60,205	2,019	11,878	60,205	2,373	13,961	46,608
4	1,170	6,884	67,090	1,170	6,884	67,090	2,354	13,847	60,455
5	1,131	6,656	73,746	1,131	6,656	73,746	2,259	13,291	73,746
6	,655	3,853	77,598						
7	,574	3,375	80,974						
8	,514	3,023	83,997						
9	,462	2,717	86,714						
10	,443	2,607	89,321						
11	,378	2,221	91,542						
12	,324	1,905	93,447						
13	,280	1,647	95,094						
14	,262	1,542	96,636						
15	,241	1,419	98,056						
16	,196	1,151	99,207						
17	,135	,793	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,767
Bartlett's Test of Sphericity	Approx.	1130,347	
	Chi-Square		df 120
			Sig. ,000

Total Variance Explained				Extraction			Rotation		
Component	Initial Eigenvalues		Cumulative %	Sums of Squared Loadings		Cumulative %	Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance		Total	% of Variance		Total	% of Variance	
1	5,021	31,383	31,383	5,021	31,383	31,383	2,872	17,948	17,948
2	2,655	16,597	47,980	2,655	16,597	47,980	2,481	15,506	33,455
3	2,016	12,601	60,581	2,016	12,601	60,581	2,324	14,525	47,980
4	1,168	7,299	67,880	1,168	7,299	67,880	2,197	13,733	61,713
5	1,086	6,788	74,668	1,086	6,788	74,668	2,073	12,956	74,668
6	,653	4,083	78,751						
7	,570	3,564	82,315						
8	,470	2,934	85,250						
9	,445	2,782	88,032						
10	,383	2,395	90,427						
11	,343	2,141	92,568						
12	,289	1,807	94,375						
13	,273	1,709	96,084						
14	,255	1,595	97,679						
15	,230	1,437	99,116						
16	,141	,884	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,743
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1012,311
	df	105
	Sig.	,000



Total Variance Explained				Extraction			Rotation		
Component	Initial Eigenvalues			Sums of Squared Loadings			Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,560	30,403	30,403	4,560	30,403	30,403	2,851	19,007	19,007
2	2,587	17,247	47,650	2,587	17,247	47,650	2,291	15,275	34,282
3	1,982	13,213	60,863	1,982	13,213	60,863	2,231	14,875	49,157
4	1,168	7,786	68,648	1,168	7,786	68,648	2,054	13,692	62,849
5	1,025	6,831	75,479	1,025	6,831	75,479	1,894	12,630	75,479
6	,640	4,264	79,743						
7	,549	3,659	83,402						
8	,463	3,088	86,490						
9	,417	2,783	89,273						
10	,366	2,443	91,716						
11	,328	2,185	93,901						
12	,280	1,865	95,765						
13	,257	1,711	97,476						
14	,230	1,535	99,011						
15	,148	,989	100,000						

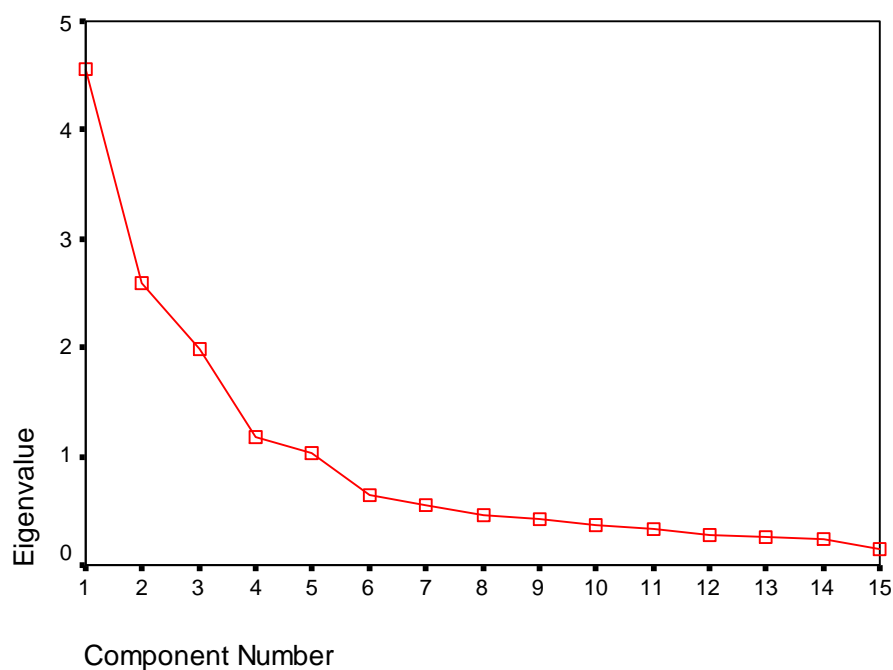
Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### Communalities

	Initial	Extraction
EFITRA20	1,000	,755
E		
INTPRO21	1,000	,678
G		
INTPRO21	1,000	,734
E		
TECPRO2	1,000	,769
2G		
TECPRO2	1,000	,741
2E		
PRODUT2	1,000	,805
6E		
INGEPU27	1,000	,708
E		
APESQU3	1,000	,740
1G		
PUBCOL3	1,000	,732
5G		
PUBCOL3	1,000	,772
5E		
PUBSCI36	1,000	,774
E		
QUAFIO41	1,000	,810
G		
FOCPRO4	1,000	,734
6G		
FOCPRO4	1,000	,854
6E		
VELNOV4	1,000	,716
7E		

Extraction Method: Principal Component Analysis.

### Scree Plot



### Component Matrix

	Component				
	1	2	3	4	5
EFITRA20 E	,481	,470	-,336	,286	,329
INTPRO21 G	,661	-,422-1,456E-02	9,559E-02		-,232
INTPRO21 E	,713	-,120	-,264	,258	-,273
TECPRO2 2G	,638	-,499	-,138	4,354E-02	-,304
TECPRO2 2E	,707	-,198	-,311	9,125E-02	-,310
PRODUT2 6E	,413	,697	-,195	,331	2,788E-02
INGEPU27 E	,366	,723	,202	9,431E-02-2,940E-02	
APESQU3 1G	,475	-,213	,560	,248	,306
PUBCOL3 5G	,494-3,041E-02		,673	-,182-2,413E-02	
PUBCOL3 5E	,524	,453	,457	-,263	-,123
PUBSCI36 E	,453	,551	,246	-,316	-,325
QUAFIO41 G	,449	-,340	,461	,427	,313
FOCPRO4 6G	,516	-,449	6,153E-02	-,435	,271
FOCPRO4	,582	5,497E-02	-,423	-,480	,322

6E					
VELNOV4	,646	3,947E-02	-,415	-,130	,329
7E					

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
a 5 components extracted.

Rotated Component Matrix  
Componen

	1	2	3	4	5
EFITRA20 E	9,721E-02	2,827E-02	,811	6,631E-02	,287
INTPRO21 G	,749	7,099E-02	-,655E-02	,286	,155
INTPRO21 E	,787	6,599E-02	,301	8,992E-02	,110
TECPRO2 2G	,828	3,183E-03	-,140	,169	,187
TECPRO2 2E	,814	8,101E-02	,164	2,600E-03	,212
PRODUT2 6E	9,455E-02	,279	,845	-,5,975E-02	-,1,129E-02
INGEPU27 E	-,7,466E-02	,601	,578	5,946E-02	-,6,093E-02
APESQU3 1G	,122	,156	2,922E-02	,834	5,892E-02
PUBCOL3 5G	,121	,614	-,187	,546	8,433E-02
PUBCOL3 5E	4,306E-02	,836	,151	,190	,114
PUBSCI36 E	,115	,842	,186	-,116	6,493E-02
QUAFIO41 G	,217	-,5,001E-02	6,359E-02	,870	-,9,141E-03
FOCPRO4 6G	,262	8,920E-02	-,320	,329	,668
FOCPRO4 6E	,201	,130	,188	-,113	,865
VELNOV4 7E	,314	7,746E-04	,381	5,332E-02	,685

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

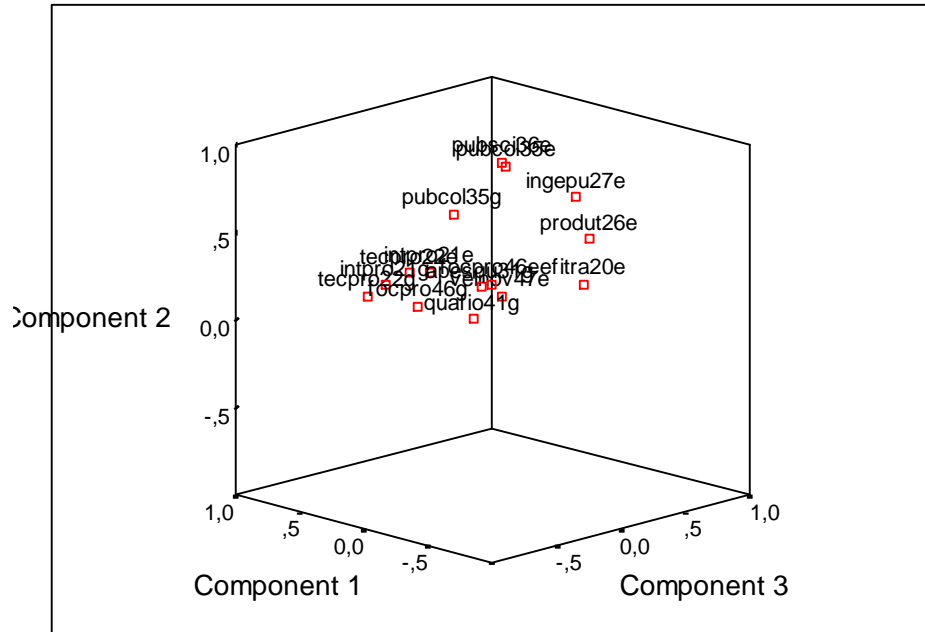
a Rotation converged in 7 iterations.

Component Transformation Matrix

Componen	1	2	3	4	5
t					
1	,650	,394	,317	,358	,440
2	-,403	,526	,673	-,311	-,109
3	-,279	,520	-,329	,651	-,346
4	,205	-,422	,526	,371	-,605
5	-,544	-,345	,248	,463	,556

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

## Component Plot in Rotated Space



## Apêndice 18. Análise Fatorial do Modelo Dixon et al

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,774
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1300,766
	df	210
	Sig.	,000

## Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,266	29,840	29,840	6,266	29,840	29,840	2,739	13,042	13,042
2	2,135	10,165	40,005	2,135	10,165	40,005	2,670	12,713	25,755
3	1,864	8,875	48,880	1,864	8,875	48,880	2,514	11,970	37,725
4	1,488	7,086	55,966	1,488	7,086	55,966	2,414	11,493	49,218
5	1,287	6,131	62,097	1,287	6,131	62,097	2,260	10,760	59,978
6	1,081	5,149	67,246	1,081	5,149	67,246	1,526	7,268	67,246
7	,953	4,536	71,782						
8	,768	3,657	75,439						
9	,700	3,333	78,771						
10	,680	3,237	82,009						
11	,614	2,921	84,930						
12	,548	2,609	87,539						
13	,457	2,175	89,714						
14	,386	1,839	91,553						
15	,341	1,625	93,178						
16	,317	1,509	94,687						
17	,282	1,342	96,028						
18	,242	1,154	97,182						
19	,238	1,133	98,315						
20	,204	,969	99,284						
21	,150	,716	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,844
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	749,359
	df	91

Total Variance Explained										
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings			
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	
1	5,317	37,977	37,977	5,317	37,977	37,977	2,652	18,941	18,941	
2	1,467	10,481	48,458	1,467	10,481	48,458	2,569	18,353	37,294	
3	1,197	8,549	57,007	1,197	8,549	57,007	1,929	13,781	51,076	
4	1,016	7,261	64,267	1,016	7,261	64,267	1,847	13,192	64,267	
5	,890	6,355	70,623							
6	,782	5,583	76,206							
7	,589	4,206	80,412							
8	,570	4,069	84,481							
9	,538	3,842	88,323							
10	,449	3,209	91,532							
11	,346	2,473	94,005							
12	,318	2,275	96,280							
13	,285	2,037	98,317							
14	,236	1,683	100,000							

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,815
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	517,678
	df	45
	Sig.	,000

Total Variance Explained										
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings			
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	
1	4,199	41,991	41,991	4,199	41,991	41,991	2,535	25,355	25,355	
2	1,250	12,502	54,493	1,250	12,502	54,493	2,423	24,228	49,583	
3	1,081	10,806	65,299	1,081	10,806	65,299	1,572	15,715	65,299	
4	,948	9,483	74,782							
5	,602	6,025	80,807							
6	,562	5,624	86,431							
7	,414	4,137	90,567							
8	,356	3,559	94,126							
9	,332	3,322	97,448							
10	,255	2,552	100,000							

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,810
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	406,811
	df	28
	Sig.	,000

## Communalities

	Initial	Extraction
PLAEST01	1,000	,650
RPSADU05	1,000	,734
AVDERE06	1,000	,797
VCRIAT07	1,000	,733
AVPLJE39E	1,000	,681
TRAINF42E	1,000	,699
FOCPRO48E	1,000	,760
PROINT02	1,000	,829

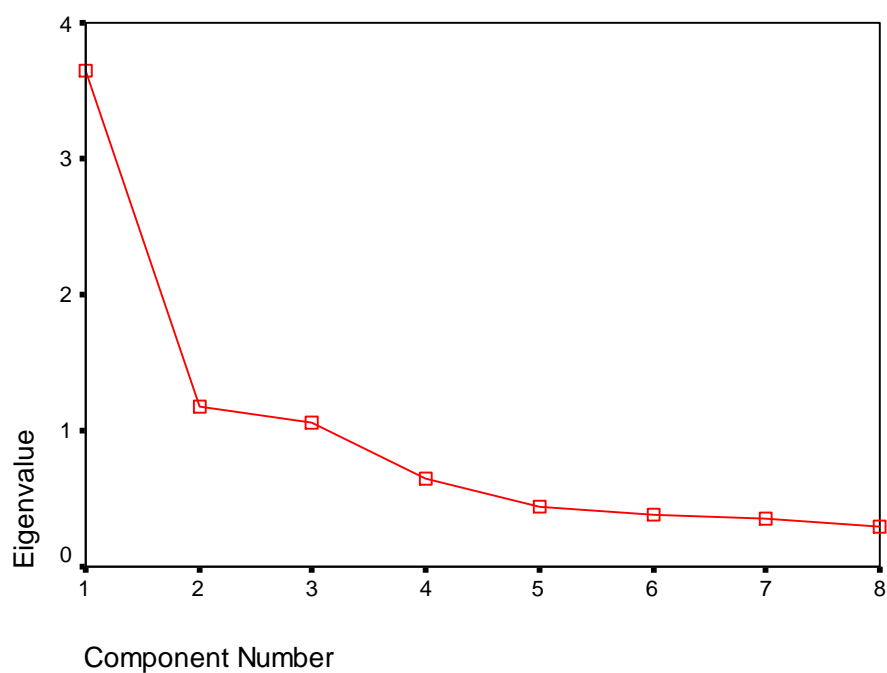
Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,640	45,500	45,500	3,640	45,500	45,500	2,338	29,223	29,223
2	1,176	14,704	60,204	1,176	14,704	60,204	2,199	27,490	56,714
3	1,065	13,317	73,521	1,065	13,317	73,521	1,345	16,807	73,521
4	,641	8,013	81,534						
5	,448	5,606	87,140						
6	,387	4,837	91,977						
7	,348	4,351	96,328						
8	,294	3,672	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Scree Plot



### Rotated Component Matrix

Component	t		
	1	2	3
PLAEST01	,391	,301	,637
RPSADU0	,839	,171	1,182E-02
5			
AVDERE0	,868	,172	,118
6			
VCRIAT07	,777	,281	,222
AVPLJE39	,263	,781	3,570E-02
E			
TRAINF42	,152	,795	,210
E			
FOCPRO4	,175	,853	2,992E-02
8E			
PROINT02	1,590E-02	9,568E-03	,910

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

a. Rotation converged in 5 iterations.

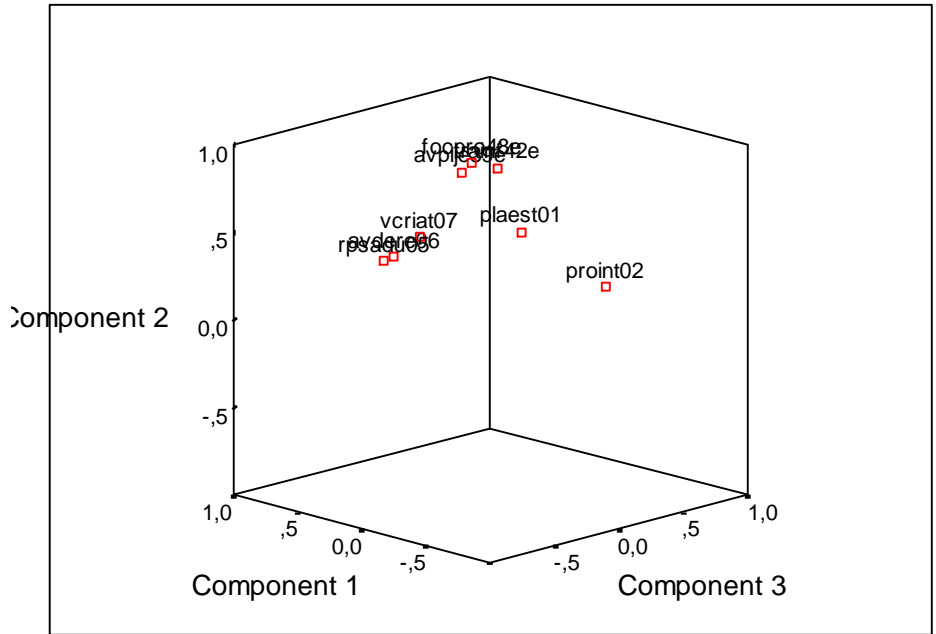
### Component Transformation Matrix

Component	t		
	1	2	3
1	,694	,644	,322
2	,552	-,763	,337
3	-,462	,056	,885

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



### Component Plot in Rotated Space



## Apêndice 19. Análise Fatorial do Modelo Hronec

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,687
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	881,662
	df	136
	Sig.	,000

## Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,569	26,877	26,877	4,569	26,877	26,877	2,632	15,482	15,482
2	2,057	12,103	38,979	2,057	12,103	38,979	2,459	14,467	29,949
3	1,470	8,648	47,627	1,470	8,648	47,627	2,014	11,848	41,798
4	1,435	8,439	56,066	1,435	8,439	56,066	1,710	10,059	51,857
5	1,263	7,428	63,494	1,263	7,428	63,494	1,584	9,320	61,176
6	1,110	6,528	70,021	1,110	6,528	70,021	1,504	8,845	70,021
7	,953	5,604	75,625						
8	,739	4,346	79,971						
9	,676	3,975	83,946						
10	,557	3,276	87,222						
11	,510	3,000	90,222						
12	,358	2,103	92,325						
13	,338	1,989	94,315						
14	,312	1,834	96,149						
15	,263	1,545	97,694						
16	,208	1,222	98,916						
17	,184	1,084	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,706
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	597,214
	df	78
	Sig.	,000

Total Variance Explained				Extraction			Rotation		
Component	Initial Eigenvalues	% of Variance	Cumulative %	Sums of Squared Loadings	% of Variance	Cumulative %	Sums of Squared Loadings	% of Variance	Cumulative %
1	4,092	31,478	31,478	4,092	31,478	31,478	2,649	20,377	20,377
2	1,645	12,655	44,132	1,645	12,655	44,132	1,937	14,896	35,273
3	1,249	9,606	53,738	1,249	9,606	53,738	1,671	12,855	48,128
4	1,163	8,943	62,681	1,163	8,943	62,681	1,577	12,132	60,260
5	1,053	8,103	70,785	1,053	8,103	70,785	1,368	10,525	70,785
6	,809	6,227	77,011						
7	,768	5,911	82,922						
8	,549	4,226	87,149						
9	,448	3,444	90,593						
10	,396	3,043	93,636						
11	,322	2,475	96,111						
12	,303	2,327	98,438						
13	,203	1,562	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,705
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	455,241
	df	55
	Sig.	,000

#### Communalities

	Initial	Extraction
QUALID19E	1,000	,729
PARELB32G	1,000	,770
PARELB32E	1,000	,732
PROREL37G	1,000	,663
PRCITE38G	1,000	,775
PRCITE38E	1,000	,770
RECFIS40E	1,000	,781
ASPSOC43G	1,000	,731
ASPSOC43E	1,000	,834
CAPINO45G	1,000	,811

CAPINO45 1,000 ,828  
E

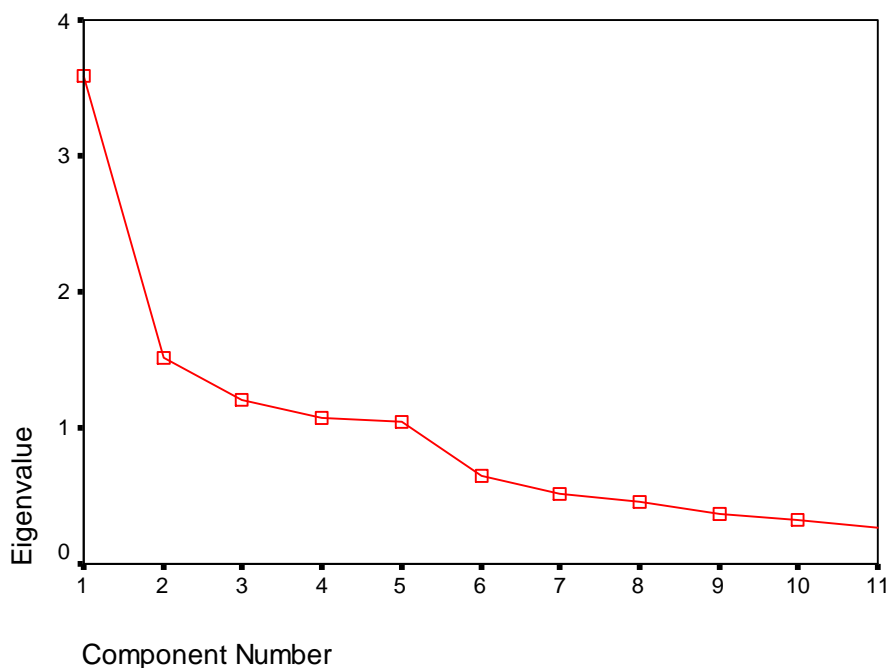
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,585	32,592	32,592	3,585	32,592	32,592	2,259	20,534	20,534
2	1,510	13,724	46,316	1,510	13,724	46,316	1,635	14,867	35,401
3	1,210	11,004	57,321	1,210	11,004	57,321	1,587	14,424	49,825
4	1,073	9,750	67,071	1,073	9,750	67,071	1,480	13,455	63,280
5	1,047	9,518	76,589	1,047	9,518	76,589	1,464	13,308	76,589
6	,652	5,924	82,513						
7	,508	4,619	87,132						
8	,451	4,096	91,228						
9	,373	3,390	94,617						
10	,321	2,917	97,534						
11	,271	2,466	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



Rotated Component Matrix

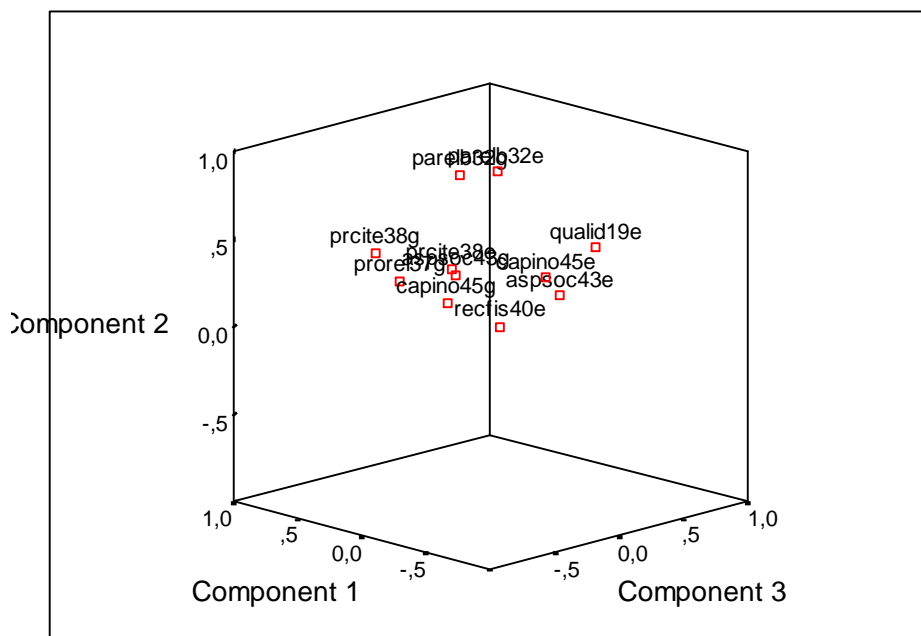
Component	1	2	3	4	5
QUALID19-8,992E-02	,325	,734	,265	-8,364E-02	
PARELB32G	,277	,805	3,597E-02	-2,275E-02	,211
PARELB32E	,108	,829	,156	8,406E-02	4,448E-02

PROREL3 7G	,795	9,217E-02	8,964E-02	3,380E-02	,116
PRCITE38 G	,791	,286	-9,839E-02	,236	4,842E-02
PRCITE38 E	,520	,184	,221	,637	-,108
RECFIS40-1 E	1,695E-02	-1,053E-02	5,615E-02	,866	,165
ASPSOC4 3G	,667	9,216E-02	,396	-,274	,213
ASPSOC4 3E	,290	-3,691E-02	,832	-6,713E-03	,239
CAPINO45 G	,305	8,156E-02	-3,179E-02	-4,336E-02	,842
CAPINO45 E	-,111	,234	,322	,335	,738

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

a Rotation converged in 10 iterations.

### Component Plot in Rotated Space



## Apêndice 20. Análise de Clusters com todas as Variáveis

	Initial Cluster Centers				
	Cluster				
	1	2	3	4	5
PLAEST01	5	3	5	4	5
PROINT02	4	5	4	2	4
AUTCON03	1	3	4	3	5
PROCIT04	1	4	1	4	1
RPSADU05	2	1	1	5	1
AVDERE06	1	1	1	5	1
VCRIAT07	1	1	1	4	1
PROAVD08	4	1	1	5	1
MEDEFI09	1	1	1	4	1
EMEFFA10	3	1	1	3	1
BDUREG11	1	3	5	4	1
RESCOR12	1	1	5	3	5
PRESTC13	1	3	5	2	1
RELEFI14	1	3	5	3	5
FORTRA15	1	1	1	1	4
PROREC16	1	5	5	3	4
PLANOS17	4	3	5	3	3
PLANFI18	1	1	5	3	3
QUALID19G	5	5	5	3	5
QUALID19E	1	1	5	5	5
EFITRA20G	5	5	5	3	5
EFITRA20E	1	1	5	4	5
INTPRO21G	1	1	1	1	5
INTPRO21E	1	1	1	3	5
TECPRO22G	1	5	1	1	5
TECPRO22E	1	5	1	3	5
GERVAC23G	5	1	1	1	5
GERVAC23E	1	1	1	4	5
MEDPER24G	5	4	1	4	4
MEDPER24E	1	1	1	4	5
CAPTRE25G	5	5	1	2	3

CAPTRE25E	1	3	5	4	5
PRODUT26G	5	3	5	2	5
PRODUT26E	1	1	5	5	5
INGEPU27G	5	2	5	3	5
INGEPU27E	5	1	5	4	5
PROACI28G	5	5	4	2	4
PROACI28E	1	4	2	3	4
PROACN29G	5	5	5	2	4
PROACN29E	1	4	5	4	4
PROTED30G	5	3	1	2	5
PROTED30E	1	1	1	4	5
APESQU31G	5	3	5	3	5
APESQU31E	1	1	5	5	5
PARELB32G	5	1	5	2	5
PARELB32E	5	1	5	3	5
PARETE33G	5	1	5	5	5
PARETE33E	5	1	5	2	5
RECUST34G	5	5	5	3	5
RECUST34E	1	1	5	4	5
PUBCOL35G	5	2	1	2	5
PUBCOL35E	3	2	1	4	5
PUBSCI36G	5	5	1	3	5
PUBSCI36E	3	2	1	4	5
PROREL37G	5	1	1	4	1
PROREL37E	5	1	1	4	1
PRCITE38G	5	4	1	2	5
PRCITE38E	1	4	1	4	5
AVPLJE39G	5	1	5	3	5
AVPLJE39E	1	1	5	4	5
RECFIS40G	5	5	5	3	5
RECFIS40E	4	5	1	4	5
QUAFIO41G	5	1	5	3	5
QUAFIO41E	1	1	1	4	5
TRAINF42G	5	1	5	3	5
TRAINF42E	1	1	5	5	5
ASPSOC43G	5	1	5	2	5

ASPSOC43E	1	1	5	5	5
TRATEC44G	5	1	5	3	5
TRATEC44E	1	1	5	3	5
CAPINO45G	5	3	5	2	5
CAPINO45E	3	1	5	3	5
FOCPRO46G	5	5	3	2	5
FOCPRO46E	1	5	1	4	5
VELNOV47G	1	2	1	1	5
VELNOV47E	1	1	1	3	5
FOCPRO48G	5	1	5	2	5
FOCPRO48E	3	1	5	5	5

#### Iteration History<sup>a</sup>

Iteration	Change in Cluster Centers				
	1	2	3	4	5
1	11,731	9,230,000		10,375	10,968

a. Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is 3,597. The current iteration is 1. The minimum distance between initial centers is 19,235.

#### Cluster Membership

Case Number	Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	Cluster	Distance
1	INPE	1	10,917
2	LNA	4	11,586
3	CETEM	1	9,152
4	MAST	4	12,006
5	MAST	5	7,363
6	IBICT	4	9,124
7	MPEG	1	10,311
8	INPE	4	9,148
9	CBPF	5	7,421



10	LNCC	5	6,769
11	MPEG	5	9,152
12	INSA	3,000	
13	ON	1	9,512
14	INT	5	9,947
15	INT	5	6,328
16	CETEM	5	8,291
17	MPEG	5	7,408
18	CTI	4	8,395
19	INPA	5	5,471
20	LNCC	2	9,311
21	INT	5	7,509
22	INPA	5	10,968
23	MPEG	5	7,859
24	INT	1	10,917
25	MPEG	1	8,571
26	INPE	5	8,534
27	INT	5	7,642
28	INPA	4	10,046
29	INPA	4	10,936
30	INPE	4	6,899
31	CBPF	4	8,632
32	ON	5	6,204
33	INPA	4	8,861
34	CETEM	5	6,057
35	INPE	5	7,631
36	INPA	5	9,321
37	LNA	4	11,106
38	INPE	2	8,043
39	INPE	5	7,289
40	ON	4	8,938
41	CBPF	5	6,855
42	CBPF	5	7,285
43	MPEG	5	6,709
44	INPE	4	8,257
45	CBPF	2	9,038

46	CETEM	5	7,333
47	MPEG	4	13,352
48	MAST	4	8,841
49	CETEM	2	10,894
50	MPEG	4	7,662
51	CBPF	4	7,503
52	INPA	1	8,794
53	LNA	4	9,464
54	INPA	5	7,131
55	CBPF	1	11,725
56	INPE	5	6,599
57	CBPF	4	7,025
58	LNA	4	10,388
59	CETEM	5	6,599
60	IDSM	5	6,833
61	LNA	5	8,984
62	MAST	5	6,302
63	MPEG	1	9,534
64	ON	1	7,600
65	CBPF	1	8,866
66	LNA	5	9,090
67	MPEG	5	6,919
68	LNA	5	6,649
69	CBPF	2	9,230
70	MAST	5	7,062
71	CBPF	5	7,527
72	INPE	5	6,957
73	INPA	1	8,446
74	CBPF	5	8,210
75	ON	2	14,359
76	CETEM	1	6,237
77	ON	1	6,931
78	MPEG	5	7,783
79	ON	4	8,895
80	CBPF	5	8,682
81	CTI	5	6,814

82	MPEG	4	10,587
83	INPE	5	5,594
84	INPE	5	6,385
85	CBPF	5	8,491
86	LNA	5	6,790
87	CBPF	1	7,822
88	LNA	5	6,354
89	LNA	2	7,854
90	INPE	5	5,761
91	INPA	5	6,593
92	INT	4	7,538
93	CETEM	5	10,955
94	INPA	5	5,609
95	ON	5	6,794
96	ON	5	8,388
97	ON	5	7,475
98	CTI	5	6,565
99	INPE	5	6,798
100	LNA	4	6,535
101	INPA	4	12,043
102	INPE	5	4,977
103	ON	4	11,467
104	CBPF	4	7,730
105	ON	1	9,829
106	IMPA	5	6,919
107	IDSM	4	7,257
108	INT	5	5,090
109	INT	5	3,929
110	LNA	5	7,624
111	LNA	5	8,222
112	INT	4	8,122
113	LNCC	4	10,375
114	LNCC	5	8,701
115	INT	4	7,604
116	INT	4	7,377
117	INT	5	7,059

118	INT	5	5,141
119	MAST	4	10,395
120	CBPF	5	7,164
121	MAST	4	9,158
122	CTI	1	7,877
123	INT	4	12,651
124	INT	4	10,126
125	LNCC	4	10,297
126	ON	1	11,731
127	CBPF	5	7,699
128	INT	4	9,141
129	LNLS	5	5,569
130	MAST	5	6,622
131	MAST	4	12,576
132	INSA	5	6,159
133	CETEM	1	8,963
134	INSA	1	7,647
135	CETEM	1	7,868
136	RNP	4	10,259
137	IMPA	5	4,795
138	RNP	5	8,269
139	IMPA	4	9,244
140	IMPA	4	13,706
141	INSA	1	8,412
142	INSA	1	6,848

#### Final Cluster Centers

	Cluster				
	1	2	3	4	5
PLAEST01	4	3	5	4	5
PROINT02	3	4	4	4	4
AUTCON03	4	3	4	4	4
PROCIT04	2	3	1	3	3
RPSADU05	2	3	1	3	4
AVDERE06	3	2	1	3	4

VCRIAT07	2	2	1	3	4
PROAVD08	3	2	1	3	4
MEDEFI09	2	2	1	3	4
EMEFFA10	2	2	1	3	4
BDUREG11	2	3	5	3	4
RESCOR12	3	2	5	4	4
PRESTC13	4	3	5	4	5
RELEFI14	3	3	5	4	4
FORTRA15	2	2	1	2	3
PROREC16	3	2	5	4	4
PLANOS17	3	3	5	3	4
PLANFI18	2	1	5	3	4
QUALID19G	5	3	5	5	5
QUALID19E	3	2	5	4	4
EFITRA20G	5	4	5	4	5
EFITRA20E	3	2	5	4	4
INTPRO21G	4	2	1	3	4
INTPRO21E	3	2	1	3	4
TECPRO22G	4	3	1	3	4
TECPRO22E	3	3	1	3	4
GERVAC23G	4	2	1	3	4
GERVAC23E	2	2	1	3	4
MEDPER24G	4	3	1	3	4
MEDPER24E	2	2	1	3	4
CAPTRE25G	5	3	1	4	4
CAPTRE25E	3	3	5	4	4
PRODUT26G	5	3	5	4	5
PRODUT26E	3	3	5	4	4
INGEPU27G	4	3	5	4	5
INGEPU27E	3	3	5	4	4
PROACI28G	4	4	4	4	5
PROACI28E	3	3	2	4	4
PROACN29G	5	4	5	4	5
PROACN29E	3	3	5	4	4
PROTED30G	4	3	1	4	5
PROTED30E	3	2	1	3	4

APESQU31G	5	3	5	4	5
APESQU31E	3	2	5	4	4
PARELB32G	4	2	5	4	5
PARELB32E	4	3	5	4	4
PARETE33G	4	3	5	3	4
PARETE33E	4	3	5	3	4
RECUST34G	3	3	5	3	4
RECUST34E	3	2	5	3	4
PUBCOL35G	4	3	1	3	4
PUBCOL35E	3	3	1	3	4
PUBSCI36G	4	4	1	3	4
PUBSCI36E	3	3	1	3	4
PROREL37G	4	2	1	3	4
PROREL37E	3	2	1	3	4
PRCITE38G	4	3	1	4	5
PRCITE38E	3	3	1	4	4
AVPLJE39G	5	2	5	4	5
AVPLJE39E	2	2	5	4	4
RECFIS40G	5	4	5	5	5
RECFIS40E	3	4	1	4	4
QUAFIO41G	5	3	5	4	5
QUAFIO41E	3	2	1	4	4
TRAINF42G	5	3	5	4	5
TRAINF42E	3	2	5	4	4
ASPSOC43G	4	2	5	3	4
ASPSOC43E	3	2	5	3	4
TRATEC44G	4	2	5	3	4
TRATEC44E	3	2	5	3	4
CAPINO45G	4	3	5	4	4
CAPINO45E	3	3	5	4	4
FOCPRO46G	4	3	3	4	4
FOCPRO46E	2	3	1	3	4
VELNOV47G	3	2	1	3	4
VELNOV47E	2	1	1	3	4
FOCPRO48G	4	2	5	4	5
FOCPRO48E	3	2	5	4	4

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3	4	5
1		9,166	16,623	6,556	9,310
2	9,166		18,031	9,317	14,605
3	16,623	18,031		15,580	17,952
4	6,556	9,317	15,580		6,381
5	9,310	14,605	17,952	6,381	

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
PLAEST01	6,820	4	,871	137	7,831	,000
PROINT02	2,741	4	1,370	137	2,002	,098
AUTCON03	3,405	4	,901	137	3,781	,006
PROCIT04	9,645	4	1,282	137	7,524	,000
RPSADU05	11,643	4	1,554	137	7,492	,000
AVDERE06	7,556	4	1,406	137	5,375	,000
VCRIAT07	14,376	4	1,179	137	12,190	,000
PROAVD08	10,022	4	1,588	137	6,309	,000
MEDEFI09	14,041	4	1,057	137	13,283	,000
EMEFFA10	14,609	4	,873	137	16,743	,000
BDUREG11	14,942	4	,901	137	16,587	,000
RESCOR12	7,473	4	,836	137	8,936	,000
PRESTC13	6,564	4	,826	137	7,945	,000
RELEFI14	6,418	4	,819	137	7,835	,000
FORTRA15	4,818	4	1,491	137	3,231	,014
PROREC16	11,059	4	,774	137	14,294	,000
PLANOS17	11,407	4	1,113	137	10,250	,000
PLANFI18	25,104	4	1,074	137	23,384	,000
QUALID19G	3,282	4	,467	137	7,022	,000
QUALID19E	22,119	4	,757	137	29,230	,000
EFITRA20G	2,459	4	,391	137	6,283	,000
EFITRA20E	18,065	4	,683	137	26,431	,000

INTPRO21G	11,299	4	1,199	137	9,425,000
INTPRO21E	12,802	4	1,067	137	12,003,000
TECPRO22G	12,583	4	1,354	137	9,293,000
TECPRO22E	12,924	4	1,015	137	12,739,000
GERVAC23G	15,313	4	1,108	137	13,826,000
GERVAC23E	18,366	4	1,107	137	16,593,000
MEDPER24G	6,401	4,950		137	6,739,000
MEDPER24E	19,457	4	1,022	137	19,036,000
CAPTRE25G	7,185	4,646		137	11,125,000
CAPTRE25E	11,045	4,834		137	13,239,000
PRODUT26G	5,240	4,591		137	8,868,000
PRODUT26E	14,030	4,853		137	16,447,000
INGEPU27G	2,606	4,656		137	3,973,004
INGEPU27E	6,225	4,818		137	7,612,000
PROACI28G	1,429	4,859		137	1,664,162
PROACI28E	6,092	4	1,197	137	5,089,001
PROACN29G	4,443	4,553		137	8,038,000
PROACN29E	5,864	4,695		137	8,442,000
PROTED30G	12,207	4,712		137	17,135,000
PROTED30E	13,904	4,922		137	15,083,000
APESQU31G	7,823	4,559		137	13,986,000
APESQU31E	13,914	4,719		137	19,354,000
PARELB32G	8,900	4,599		137	14,859,000
PARELB32E	3,420	4,726		137	4,713,001
PARETE33G	7,519	4,986		137	7,624,000
PARETE33E	6,765	4	1,105	137	6,121,000
RECUST34G	5,901	4	1,096	137	5,386,000
RECUST34E	5,481	4	1,076	137	5,094,001
PUBCOL35G	12,830	4,957		137	13,404,000
PUBCOL35E	9,602	4,969		137	9,910,000
PUBSCI36G	9,756	4,959		137	10,170,000
PUBSCI36E	9,545	4	1,298	137	7,355,000
PROREL37G	15,186	4	1,026	137	14,808,000
PROREL37E	10,909	4	1,112	137	9,814,000
PRCITE38G	9,613	4,686		137	14,023,000
PRCITE38E	9,176	4,659		137	13,932,000



AVPLJE39G	10,499	4,841		137	12,482,000
AVPLJE39E	18,137	4,748		137	24,263,000
RECFIS40G	,851	4,334		137	2,546,042
RECFIS40E	8,806	4,730		137	12,056,000
QUAFIO41G	10,841	4,566		137	19,141,000
QUAFIO41E	18,449	4,775		137	23,804,000
TRAINF42G	10,877	4,672		137	16,185,000
TRAINF42E	23,016	4,884		137	26,021,000
ASPSOC43G	15,872	4	1,018	137	15,590,000
ASPSOC43E	17,026	4	1,031	137	16,517,000
TRATEC44G	15,897	4	1,168	137	13,615,000
TRATEC44E	18,651	4	1,290	137	14,454,000
CAPINO45G	5,658	4,865		137	6,544,000
CAPINO45E	10,192	4,952		137	10,707,000
FOCPRO46G	6,100	4,862		137	7,081,000
FOCPRO46E	18,309	4,884		137	20,717,000
VELNOV47G	14,386	4	1,308	137	10,995,000
VELNOV47E	17,830	4	1,126	137	15,839,000
FOCPRO48G	10,232	4,736		137	13,908,000
FOCPRO48E	19,449	4,970		137	20,043,000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

#### Number of Cases in each

##### Cluster

Cluster	1	23,000
	2	7,000
	3	1,000
	4	42,000
	5	69,000
Valid		142,000
Missing		,000





QUALID19G	3
QUALID19E	1
EFITRA20G	3
EFITRA20E	1
INTPRO21G	1
INTPRO21E	1
TECPRO22G	1
TECPRO22E	1
GERVAC23G	1
GERVAC23E	1
MEDPER24G	1
MEDPER24E	1
CAPTRE25G	3
CAPTRE25E	1
PRODUT26G	3
PRODUT26E	1
INGEPU27G	3
INGEPU27E	1
PROACI28G	3
PROACI28E	2
PROACN29G	3
PROACN29E	1
PROTED30G	1
PROTED30E	1
APESQU31G	3
APESQU31E	1
PARELB32G	3
PARELB32E	3
PARETE33G	1
PARETE33E	1
RECUST34G	1
RECUST34E	1
PUBCOL35G	1
PUBCOL35E	1
PUBSCI36G	1
PUBSCI36E	1
PROREL37G	1
PROREL37E	1
PRCITE38G	3
PRCITE38E	3
AVPLJE39G	3
AVPLJE39E	1
RECFIS40G	3
RECFIS40E	1
QUAFIO41G	3
QUAFIO41E	1
TRAINF42G	3
TRAINF42E	1
ASPSOC43G	3
ASPSOC43E	1
TRATEC44G	1
TRATEC44E	1
CAPINO45G	1
CAPINO45E	1
FOCPRO46G	1
FOCPRO46E	1
VELNOV47G	1
VELNOV47E	1
FOCPRO48G	3
FOCPRO48E	1

## Cluster Membership

Case Number	Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	Cluster	Distance
1	INPE	2	11,012
2	LNA	1	12,327
3	CETEM	1	8,595
4	MAST	1	12,304
5	MAST	3	6,966
6	IBICT	3	9,061
7	MPEG	1	10,725
8	INPE	2	8,785
9	CBPF	3	6,801
10	LNCC	3	6,796
11	MPEG	3	8,926
12	INSA	1	14,799
13	ON	1	8,422
14	INT	3	9,745
15	INT	3	5,673
16	CETEM	3	9,065
17	MPEG	3	7,224
18	CTI	1	8,531
19	INPA	3	5,969
20	LNCC	2	11,571
21	INT	3	6,937
22	INPA	3	11,705
23	MPEG	3	7,710
24	INT	2	10,814
25	MPEG	1	8,389
26	INPE	3	8,760
27	INT	3	8,036
28	INPA	1	9,624
29	INPA	1	10,506
30	INPE	1	6,877
31	CBPF	3	8,457
32	ON	3	5,626
33	INPA	3	8,811
34	CETEM	3	6,278
35	INPE	3	7,050
36	INPA	3	9,660
37	LNA	3	12,463
38	INPE	2	7,875
39	INPE	3	8,303
40	ON	3	9,282
41	CBPF	3	7,404
42	CBPF	3	6,380
43	MPEG	3	7,330
44	INPE	1	7,233
45	CBPF	2	8,176
46	CETEM	3	7,211
47	MPEG	1	12,768
48	MAST	1	8,407
49	CETEM	2	11,344
50	MPEG	1	7,408
51	CBPF	1	6,976
52	INPA	2	9,350
53	LNA	3	9,593
54	INPA	1	6,216
55	CBPF	2	11,892
56	INPE	3	6,909
57	CBPF	3	7,194

58	LNA	3	10,540
59	CETEM	3	5,940
60	IDSM	3	6,643
61	LNA	1	8,917
62	MAST	3	5,984
63	MPEG	2	8,524
64	ON	1	7,749
65	CBPF	2	9,910
66	LNA	1	8,400
67	MPEG	3	6,587
68	LNA	3	5,864
69	CBPF	2	14,396
70	MAST	3	7,204
71	CBPF	3	7,296
72	INPE	3	7,034
73	INPA	1	7,516
74	CBPF	3	7,469
75	ON	2	14,559
76	CETEM	2	6,766
77	ON	2	7,734
78	MPEG	3	7,595
79	ON	1	7,814
80	CBPF	3	8,111
81	CTI	3	7,050
82	MPEG	1	10,034
83	INPE	3	5,284
84	INPE	3	6,268
85	CBPF	3	7,892
86	LNA	3	6,569
87	CBPF	2	8,038
88	LNA	3	6,041
89	LNA	2	9,511
90	INPE	3	5,465
91	INPA	3	6,840
92	INT	2	7,482
93	CETEM	1	11,048
94	INPA	3	5,534
95	ON	3	6,460
96	ON	3	7,899
97	ON	1	7,314
98	CTI	3	6,788
99	INPE	3	6,888
100	LNA	3	6,838
101	INPA	1	11,766
102	INPE	3	5,409
103	ON	1	10,654
104	CBPF	1	7,980
105	ON	2	10,066
106	IMPA	3	6,436
107	IDSM	3	8,352
108	INT	3	4,850
109	INT	3	3,422
110	LNA	3	7,022
111	LNA	1	7,985
112	INT	3	8,607
113	LNCC	1	11,632
114	LNCC	3	7,872
115	INT	1	7,505
116	INT	1	7,925
117	INT	3	6,714

118	INT	3	5,219
119	MAST	1	10,391
120	CBPF	3	7,180
121	MAST	1	8,764
122	CTI	2	8,594
123	INT	1	12,463
124	INT	1	9,994
125	LNCC	1	9,847
126	ON	2	12,610
127	CBPF	3	7,325
128	INT	3	9,469
129	LNLS	3	6,089
130	MAST	3	6,006
131	MAST	1	12,339
132	INSA	3	5,914
133	CETEM	2	9,760
134	INSA	2	7,648
135	CETEM	2	9,041
136	RNP	3	10,530
137	IMPA	3	4,765
138	RNP	3	7,978
139	IMPA	1	9,329
140	IMPA	1	13,948
141	INSA	2	8,519
142	INSA	1	8,100

## ANOVA

	Cluster Mean Square	df	Error Mean Square	df	F	Sig.
PLANFI18	47,159	2	1,102	139	42,796	,000
RECFIS40G	,136	2	,352	139	,387	,680
RECFIS40E	9,576	2	,836	139	11,461	,000
CAPINO45G	3,730	2	,961	139	3,880	,023
CAPINO45E	21,431	2	,923	139	23,214	,000
MEDEFI09	41,998	2	,842	139	49,897	,000
QUALID19G	1,195	2	,538	139	2,221	,112
QUALID19E	37,945	2	,836	139	45,368	,000
PROREL37G	8,787	2	1,321	139	6,650	,002
PROREL37E	14,586	2	1,200	139	12,159	,000
ASPSOC43G	5,723	2	1,378	139	4,153	,018
ASPSOC43E	27,571	2	1,109	139	24,856	,000
PROAVD08	33,477	2	1,372	139	24,396	,000
PARELB32G	4,330	2	,784	139	5,521	,005
PARELB32E	2,767	2	,774	139	3,576	,031
PARETE33G	1,811	2	1,162	139	1,558	,214
PARETE33E	5,053	2	1,211	139	4,172	,017
RECUST34G	12,416	2	1,071	139	11,594	,000
RECUST34E	7,284	2	1,113	139	6,543	,002
PRCITE38G	6,018	2	,866	139	6,951	,001
PRCITE38E	12,289	2	,736	139	16,689	,000
PLAEST01	19,389	2	,776	139	24,998	,000
PROINT02	5,409	2	1,351	139	4,004	,020
AUTCON03	12,808	2	,801	139	15,984	,000
PROCIT04	20,522	2	1,246	139	16,474	,000
RPSADU05	37,069	2	1,333	139	27,803	,000
AVDERE06	25,394	2	1,237	139	20,522	,000
VCRIAT07	35,957	2	1,059	139	33,962	,000
EMEFFA10	33,865	2	,793	139	42,699	,000
BDUREG11	25,499	2	,951	139	26,814	,000

RESCOR12	13,697	2	,842	139	16,264	,000
PRESTC13	13,427	2	,810	139	16,577	,000
RELEFI14	14,777	2	,779	139	18,958	,000
FORTRA15	9,350	2	1,474	139	6,344	,002
PROREC16	20,642	2	,784	139	26,336	,000
PLANOS17	23,454	2	1,088	139	21,564	,000
EFITRA20G	,675	2	,447	139	1,510	,225
EFITRA20E	28,628	2	,782	139	36,629	,000
INTPRO21G	19,244	2	1,230	139	15,647	,000
INTPRO21E	24,858	2	1,062	139	23,407	,000
TECPRO22G	27,645	2	1,299	139	21,284	,000
TECPRO22E	26,115	2	,996	139	26,218	,000
GERVAC23G	22,327	2	1,211	139	18,437	,000
GERVAC23E	40,575	2	1,036	139	39,180	,000
MEDPER24G	7,349	2	1,015	139	7,244	,001
MEDPER24E	38,032	2	1,020	139	37,281	,000
CAPTRE25G	2,041	2	,814	139	2,507	,085
CAPTRE25E	26,539	2	,758	139	34,998	,000
PRODUT26G	1,545	2	,711	139	2,172	,118
PRODUT26E	30,402	2	,807	139	37,670	,000
INGEPU27G	2,038	2	,692	139	2,944	,056
INGEPU27E	11,799	2	,815	139	14,471	,000
PROACI28G	4,042	2	,830	139	4,871	,009
PROACI28E	12,187	2	1,180	139	10,330	,000
PROACN29G	4,356	2	,610	139	7,141	,001
PROACN29E	11,575	2	,687	139	16,852	,000
PROTED30G	8,175	2	,936	139	8,735	,000
PROTED30E	19,318	2	1,031	139	18,741	,000
APESQU31G	3,887	2	,720	139	5,395	,006
APESQU31E	26,174	2	,732	139	35,739	,000
PUBCOL35G	3,897	2	1,257	139	3,101	,048
PUBCOL35E	12,339	2	1,054	139	11,710	,000
PUBSCI36G	4,714	2	1,158	139	4,069	,019
PUBSCI36E	10,414	2	1,404	139	7,417	,001
AVPLJE39G	5,159	2	1,057	139	4,881	,009
AVPLJE39E	35,200	2	,752	139	46,794	,000
QUAFIO41G	3,731	2	,817	139	4,569	,012
QUAFIO41E	32,999	2	,820	139	40,242	,000
TRAINF42G	2,985	2	,932	139	3,201	,044
TRAINF42E	42,582	2	,921	139	46,214	,000
TRATEC44G	20,772	2	1,309	139	15,864	,000
TRATEC44E	39,908	2	1,234	139	32,331	,000
FOCPRO46G	7,687	2	,914	139	8,409	,000
FOCPRO46E	27,043	2	1,009	139	26,808	,000
VELNOV47G	16,015	2	1,473	139	10,871	,000
VELNOV47E	34,152	2	1,131	139	30,189	,000
FOCPRO48G	12,091	2	,846	139	14,298	,000
FOCPRO48E	41,823	2	,914	139	45,740	,000

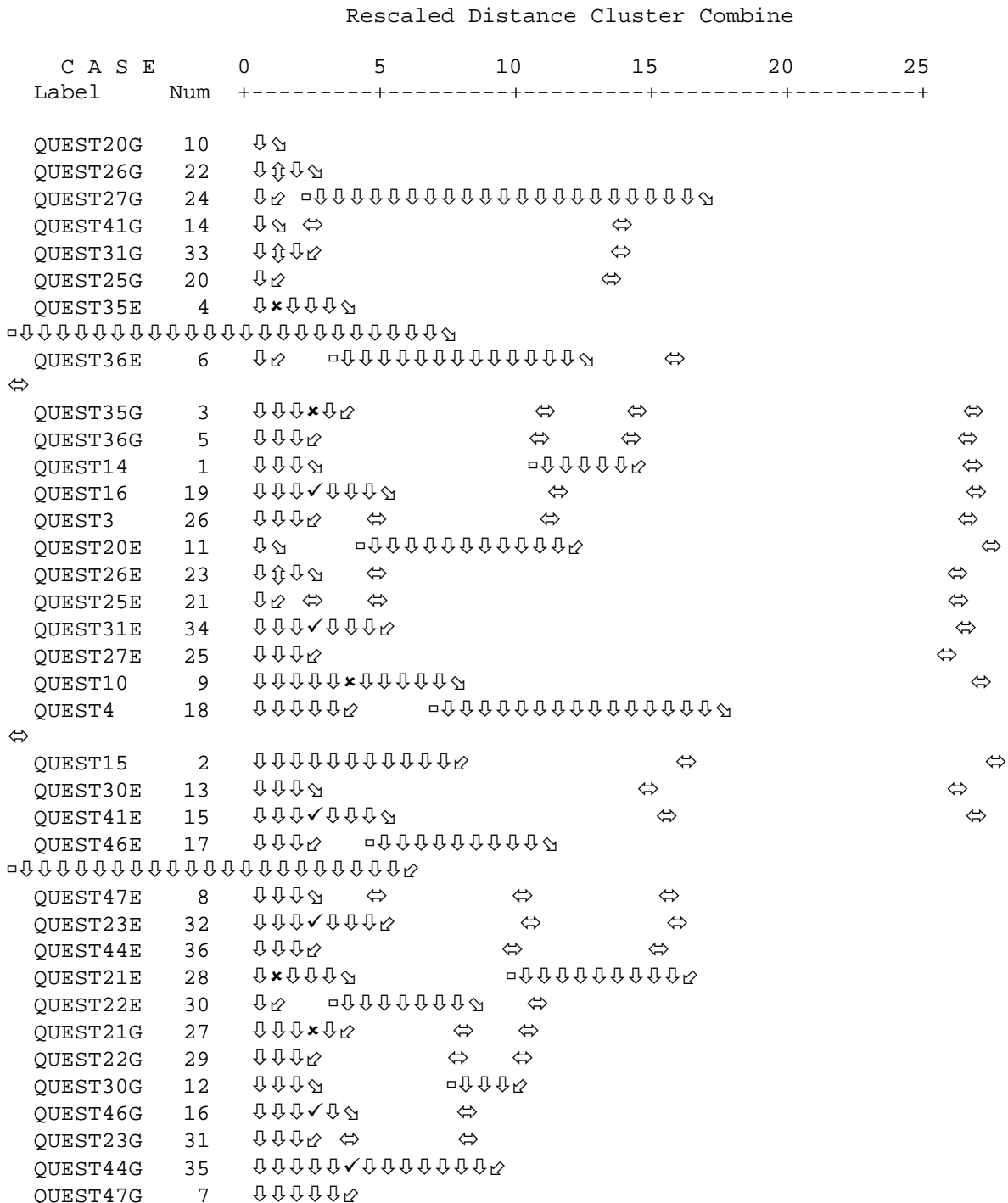
The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Number of Cases in each Cluster	
Cluster	1 41,000
	2 25,000
	3 76,000
Valid	142,000
Missing	,000



### Apêndice 21. Análise de Clusters do Modelo Sink e Tuttle

Dendrogram using Ward Method



Cluster Membership

Case	3 Clusters
RELEFI14	1
FORTRA15	2
PUBCOL35G	1
PUBCOL35E	1
PUBSCI36G	1
PUBSCI36E	1
VELNOV47G	3

VELNOV47E	3
EMEFFA10	2
EFITRA20G	1
EFITRA20E	1
PROTED30G	3
PROTED30E	3
QUAFIO41G	1
QUAFIO41E	3
FOCPRO46G	3
FOCPRO46E	3
PROCIT04	2
PROREC16	1
CAPTRE25G	1
CAPTRE25E	1
PRODUT26G	1
PRODUT26E	1
INGEPU27G	1
INGEPU27E	1
AUTCON03	1
INTPRO21G	3
INTPRO21E	3
TECPRO22G	3
TECPRO22E	3
GERVAC23G	3
GERVAC23E	3
APESQU31G	1
APESQU31E	1
TRATEC44G	3
TRATEC44E	3

## Cluster Membership

Case Number	Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	Cluster	Distance
1	INPE	1	7,130
2	LNA	2	7,460
3	CETEM	1	6,023
4	MAST	2	8,472
5	MAST	3	5,057
6	IBICT	3	6,590
7	MPEG	1	7,282
8	INPE	1	5,058
9	CBPF	3	4,166
10	LNCC	3	5,383
11	MPEG	3	5,251
12	INSA	2	9,498
13	ON	2	4,830
14	INT	3	7,215
15	INT	3	4,029
16	CETEM	1	5,015
17	MPEG	3	5,301
18	CTI	1	4,260
19	INPA	3	3,997
20	LNCC	2	7,151
21	INT	3	4,366
22	INPA	3	6,136
23	MPEG	3	5,695
24	INT	1	6,405
25	MPEG	2	5,862
26	INPE	3	5,191
27	INT	3	5,399

28	INPA	3	6,417
29	INPA	3	7,081
30	INPE	2	5,003
31	CBPF	3	6,455
32	ON	3	4,260
33	INPA	3	5,726
34	CETEM	3	4,480
35	INPE	3	4,253
36	INPA	3	6,249
37	LNA	3	7,146
38	INPE	1	5,150
39	INPE	3	4,451
40	ON	2	5,919
41	CBPF	3	5,664
42	CBPF	3	4,776
43	MPEG	3	5,085
44	INPE	1	4,073
45	CBPF	2	5,195
46	CETEM	3	4,771
47	MPEG	2	8,362
48	MAST	2	4,618
49	CETEM	2	7,690
50	MPEG	2	6,229
51	CBPF	3	5,742
52	INPA	1	5,457
53	LNA	3	6,529
54	INPA	3	4,452
55	CBPF	2	7,593
56	INPE	3	4,103
57	CBPF	3	4,405
58	LNA	3	7,052
59	CETEM	3	4,292
60	IDSM	3	4,226
61	LNA	3	5,686
62	MAST	3	4,204
63	MPEG	2	5,884
64	ON	1	3,868
65	CBPF	1	5,741
66	LNA	1	5,323
67	MPEG	3	4,395
68	LNA	3	3,913
69	CBPF	2	10,005
70	MAST	3	5,179
71	CBPF	3	5,369
72	INPE	3	4,241
73	INPA	1	4,914
74	CBPF	3	4,968
75	ON	2	7,664
76	CETEM	1	3,548
77	ON	1	4,914
78	MPEG	3	4,045
79	ON	3	5,411
80	CBPF	3	5,567
81	CTI	3	4,107
82	MPEG	2	7,218
83	INPE	3	3,530
84	INPE	3	4,875
85	CBPF	3	5,393
86	LNA	3	4,367
87	CBPF	1	6,429

88	LNA	3	4,574
89	LNA	1	6,876
90	INPE	3	3,825
91	INPA	3	4,000
92	INT	1	4,333
93	CETEM	3	6,174
94	INPA	3	4,042
95	ON	3	4,009
96	ON	3	5,323
97	ON	3	4,941
98	CTI	1	3,548
99	INPE	1	4,544
100	LNA	3	4,853
101	INPA	1	8,553
102	INPE	3	3,731
103	ON	3	7,121
104	CBPF	2	5,402
105	ON	1	6,756
106	IMPA	3	4,622
107	IDSM	2	5,577
108	INT	3	3,429
109	INT	3	2,418
110	LNA	3	5,028
111	LNA	3	6,698
112	INT	1	6,100
113	LNCC	2	6,593
114	LNCC	3	6,307
115	INT	3	6,476
116	INT	1	4,440
117	INT	3	4,626
118	INT	3	3,900
119	MAST	2	7,426
120	CBPF	3	5,279
121	MAST	2	5,692
122	CTI	1	5,468
123	INT	3	9,093
124	INT	3	5,592
125	LNCC	2	7,259
126	ON	1	9,586
127	CBPF	3	5,270
128	INT	3	5,573
129	LNLS	3	4,109
130	MAST	3	3,844
131	MAST	2	7,318
132	INSA	3	4,186
133	CETEM	1	6,487
134	INSA	1	4,977
135	CETEM	1	6,242
136	RNP	3	7,206
137	IMPA	3	2,917
138	RNP	3	5,883
139	IMPA	2	6,669
140	IMPA	2	9,289
141	INSA	1	5,997
142	INSA	1	4,156

## ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
RELEFI14	8,307	2	,873	139	9,521	,000

FORTRA15	7,584	2	1,499	139	5,058	,008
PUBCOL35G	8,595	2	1,189	139	7,229	,001
PUBCOL35E	16,189	2	,998	139	16,216	,000
PUBSCI36G	2,452	2	1,191	139	2,059	,132
PUBSCI36E	14,381	2	1,347	139	10,677	,000
VELNOV47G	36,021	2	1,185	139	30,390	,000
VELNOV47E	45,348	2	,970	139	46,743	,000
EMEFFA10	24,624	2	,926	139	26,590	,000
EFITRA20G	1,717	2	,432	139	3,975	,021
EFITRA20E	28,889	2	,778	139	37,141	,000
PROTED30G	21,621	2	,742	139	29,124	,000
PROTED30E	30,455	2	,871	139	34,985	,000
QUAFIO41G	8,508	2	,748	139	11,378	,000
QUAFIO41E	42,519	2	,683	139	62,250	,000
FOCPRO46G	22,461	2	,701	139	32,019	,000
FOCPRO46E	30,580	2	,958	139	31,923	,000
PROCIT04	12,387	2	1,363	139	9,089	,000
PROREC16	19,541	2	,800	139	24,437	,000
CAPTRE25G	6,849	2	,745	139	9,196	,000
CAPTRE25E	22,657	2	,814	139	27,829	,000
PRODUT26G	1,902	2	,706	139	2,694	,071
PRODUT26E	40,643	2	,660	139	61,607	,000
INGEPU27G	,559	2	,714	139	,783	,459
INGEPU27E	18,128	2	,724	139	25,028	,000
AUTCON03	5,538	2	,906	139	6,113	,003
INTPRO21G	24,123	2	1,160	139	20,801	,000
INTPRO21E	27,206	2	1,028	139	26,460	,000
TECPRO22G	33,394	2	1,216	139	27,460	,000
TECPRO22E	29,391	2	,949	139	30,973	,000
GERVAC23G	49,971	2	,813	139	61,445	,000
GERVAC23E	43,430	2	,995	139	43,669	,000
APESQU31G	5,064	2	,704	139	7,197	,001
APESQU31E	22,159	2	,790	139	28,045	,000
TRATEC44G	30,671	2	1,167	139	26,283	,000
TRATEC44E	52,915	2	1,047	139	50,531	,000

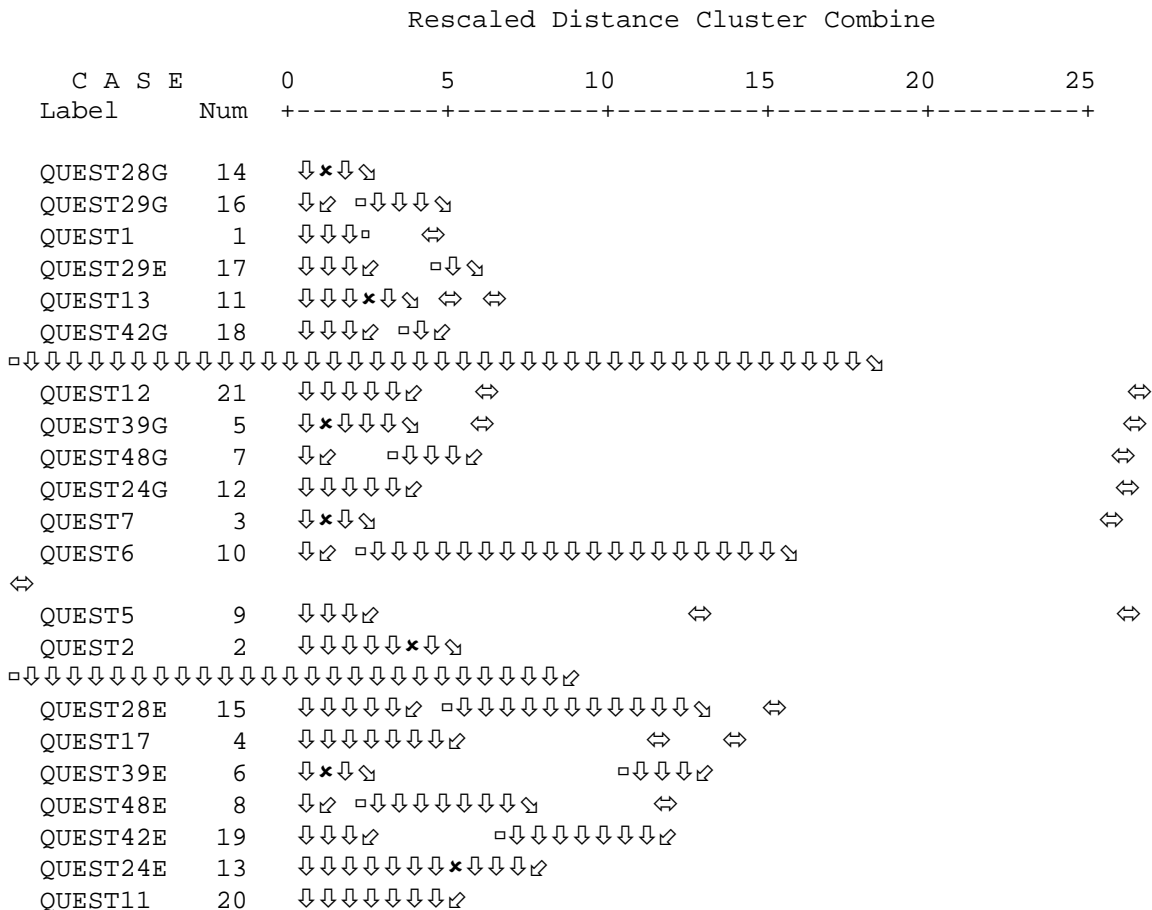
The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Number of Cases in each Cluster		
Cluster	1	32,000
	2	27,000
	3	83,000
Valid		142,000
Missing		,000

Apêndice 22. Análise de Clusters do Modelo Dixon et. al

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \*  
\* \* \*

Dendrogram using Ward Method



Cluster Membership

Case	3 Clusters
PLAEST01	1
PROINT02	2
VCRIAT07	3
PLANOS17	2
AVPLJE39G	1
AVPLJE39E	2
FOCPRO48G	1
FOCPRO48E	2
RPSADU05	3
AVDERE06	3
PRESTC13	1
MEDPER24G	1
MEDPER24E	2
PROACI28G	1
PROACI28E	2
PROACN29G	1
PROACN29E	1
TRAINF42G	1
TRAINF42E	2

BDUREG11 2  
 RESCOR12 1

## Cluster Membership

Case Number	Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	Cluster	Distance
1	INPE	2	5,347
2	LNA	3	6,484
3	CETEM	2	4,383
4	MAST	3	5,015
5	MAST	3	3,597
6	IBICT	3	4,393
7	MPEG	2	5,120
8	INPE	2	4,387
9	CBPF	3	3,611
10	LNCC	3	3,396
11	MPEG	3	3,107
12	INSA	3	7,169
13	ON	1	4,034
14	INT	3	5,137
15	INT	3	2,679
16	CETEM	2	4,174
17	MPEG	3	3,365
18	CTI	3	4,319
19	INPA	3	3,224
20	LNCC	1	5,301
21	INT	3	4,101
22	INPA	1	6,523
23	MPEG	3	3,361
24	INT	2	5,308
25	MPEG	2	3,207
26	INPE	3	4,651
27	INT	3	3,765
28	INPA	2	5,908
29	INPA	1	6,248
30	INPE	3	4,330
31	CBPF	3	2,701
32	ON	3	2,679
33	INPA	3	4,809
34	CETEM	3	3,333
35	INPE	3	4,586
36	INPA	2	4,931
37	LNA	3	5,161
38	INPE	1	4,017
39	INPE	1	4,398
40	ON	3	3,329
41	CBPF	3	3,875
42	CBPF	3	3,721
43	MPEG	3	3,724
44	INPE	1	4,081
45	CBPF	1	3,464
46	CETEM	3	4,252
47	MPEG	1	7,127
48	MAST	2	4,001
49	CETEM	1	5,311
50	MPEG	3	3,978
51	CBPF	1	3,454
52	INPA	1	4,533
53	LNA	3	4,508
54	INPA	2	3,152

55	CBPF	1	6,878
56	INPE	3	4,069
57	CBPF	3	3,293
58	LNA	3	5,060
59	CETEM	3	2,348
60	IDSM	3	4,360
61	LNA	3	4,822
62	MAST	3	2,697
63	MPEG	1	4,582
64	ON	1	4,148
65	CBPF	2	4,422
66	LNA	1	4,668
67	MPEG	3	3,315
68	LNA	3	3,213
69	CBPF	1	6,499
70	MAST	3	3,705
71	CBPF	3	3,734
72	INPE	3	3,497
73	INPA	1	3,342
74	CBPF	3	3,300
75	ON	2	6,691
76	CETEM	1	3,855
77	ON	2	4,231
78	MPEG	3	5,397
79	ON	1	3,709
80	CBPF	3	4,842
81	CTI	3	4,266
82	MPEG	3	4,425
83	INPE	3	2,780
84	INPE	3	2,930
85	CBPF	3	3,228
86	LNA	3	3,594
87	CBPF	2	4,673
88	LNA	3	2,719
89	LNA	1	5,657
90	INPE	3	2,693
91	INPA	2	3,281
92	INT	2	3,024
93	CETEM	1	5,282
94	INPA	3	2,801
95	ON	3	3,386
96	ON	3	4,497
97	ON	3	4,110
98	CTI	3	3,905
99	INPE	3	2,533
100	LNA	3	3,231
101	INPA	2	5,611
102	INPE	3	2,835
103	ON	1	5,226
104	CBPF	1	4,817
105	ON	2	6,358
106	IMPA	3	3,271
107	IDSM	3	2,839
108	INT	3	2,297
109	INT	3	1,861
110	LNA	3	3,483
111	LNA	3	3,554
112	INT	3	2,930
113	LNCC	2	6,441
114	LNCC	3	3,624



115	INT	1	3,311
116	INT	2	3,793
117	INT	3	2,918
118	INT	3	2,594
119	MAST	3	3,372
120	CBPF	3	3,220
121	MAST	3	4,371
122	CTI	2	3,815
123	INT	1	7,088
124	INT	2	5,292
125	LNCC	3	3,975
126	ON	1	6,970
127	CBPF	3	3,424
128	INT	2	4,814
129	LNLS	3	2,852
130	MAST	3	3,198
131	MAST	2	6,628
132	INSA	3	2,990
133	CETEM	2	5,571
134	INSA	2	5,007
135	CETEM	2	3,996
136	RNP	3	4,311
137	IMPA	3	2,584
138	RNP	3	3,981
139	IMPA	1	4,778
140	IMPA	2	7,281
141	INSA	1	3,886
142	INSA	3	3,246

## ANOVA

	Cluster Mean Square	df	Error Mean Square	df	F	Sig.
PLAEST01	28,273	2	,648	139	43,644	,000
PROINT02	24,549	2	1,075	139	22,826	,000
VCRIAT07	47,063	2	,899	139	52,353	,000
PLANOS17	33,025	2	,950	139	34,765	,000
AVPLJE39G	6,668	2	1,035	139	6,440	,002
AVPLJE39E	29,335	2	,837	139	35,065	,000
FOCPRO48G	13,171	2	,830	139	15,868	,000
FOCPRO48E	37,350	2	,979	139	38,163	,000
RPSADU05	46,273	2	1,201	139	38,533	,000
AVDERE06	36,999	2	1,070	139	34,565	,000
PRESTC13	23,019	2	,672	139	34,256	,000
MEDPER24G	2,400	2	1,086	139	2,210	,114
MEDPER24E	17,090	2	1,321	139	12,932	,000
PROACI28G	11,290	2	,726	139	15,559	,000
PROACI28E	24,802	2	,998	139	24,843	,000
PROACN29G	7,050	2	,571	139	12,344	,000
PROACN29E	10,619	2	,701	139	15,157	,000
TRAINF42G	5,530	2	,896	139	6,173	,003
TRAINF42E	37,742	2	,991	139	38,083	,000
BDUREG11	30,155	2	,884	139	34,113	,000
RESCOR12	12,011	2	,866	139	13,862	,000

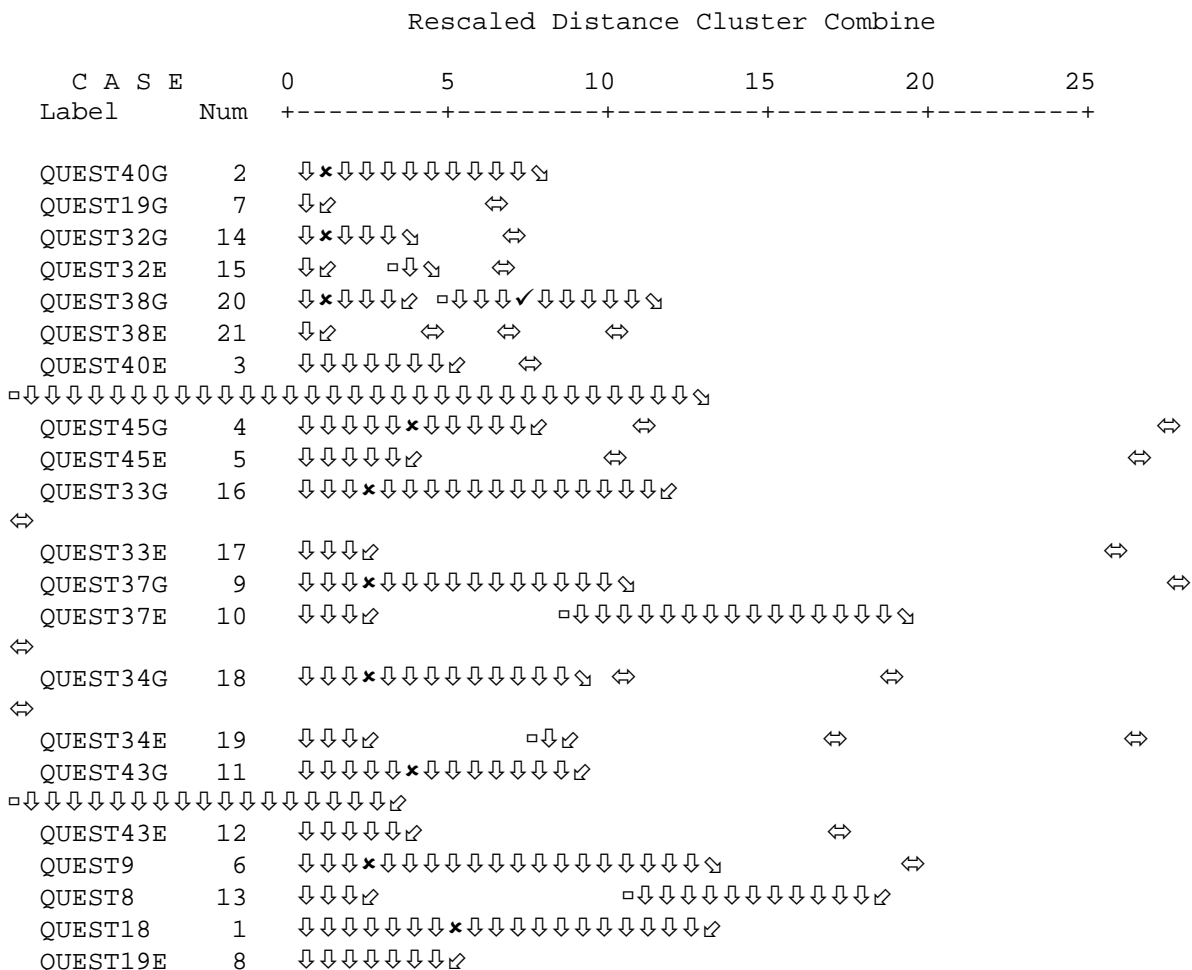
The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Number of Cases in each Cluster		
Cluster	1	29,000
	2	29,000
	3	84,000
Valid		142,000
Missing		,000

Apêndice 23. Análise de Clusters do Modelo Hronec

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \*  
\* \* \*

Dendrogram using Ward Method



Cluster Membership

Case	3 Clusters
PLANFI18	1
RECFIS40G	2
RECFIS40E	2
CAPINO45G	2
CAPINO45E	2
MEDEFI09	1
QUALID19G	2
QUALID19E	1
PROREL37G	3
PROREL37E	3
ASPSOC43G	3
ASPSOC43E	3
PROAVD08	1
PARELB32G	2
PARELB32E	2
PARETE33G	2

PARETE33E	2
RECUST34G	3
RECUST34E	3
PRCITE38G	2
PRCITE38E	2

## Cluster Membership

Case Number	Unidade de Pesquisa e/ou Organização Social	Cluster	Distance
1	INPE	2	5,716
2	LNA	2	6,079
3	CETEM	3	4,095
4	MAST	3	6,149
5	MAST	1	2,939
6	IBICT	1	4,282
7	MPEG	3	5,307
8	INPE	2	5,043
9	CBPF	1	3,681
10	LNCC	1	2,769
11	MPEG	1	6,617
12	INSA	3	8,035
13	ON	3	4,230
14	INT	1	4,099
15	INT	1	3,017
16	CETEM	1	3,461
17	MPEG	1	3,478
18	CTI	3	4,805
19	INPA	1	3,332
20	LNCC	2	6,049
21	INT	1	3,448
22	INPA	3	6,054
23	MPEG	1	3,723
24	INT	3	5,707
25	MPEG	3	4,410
26	INPE	3	4,464
27	INT	3	4,046
28	INPA	3	5,382
29	INPA	3	5,212
30	INPE	2	3,174
31	CBPF	1	4,794
32	ON	1	2,753
33	INPA	1	4,558
34	CETEM	1	3,173
35	INPE	1	3,609
36	INPA	3	3,791
37	LNA	2	5,692
38	INPE	2	4,471
39	INPE	3	3,511
40	ON	1	4,423
41	CBPF	1	2,964
42	CBPF	1	2,494
43	MPEG	1	3,640
44	INPE	3	3,759
45	CBPF	2	3,773
46	CETEM	1	3,431
47	MPEG	2	4,673
48	MAST	3	3,678
49	CETEM	2	6,164
50	MPEG	1	4,201
51	CBPF	2	3,588
52	INPA	3	4,346

53	LNA	2	4,069
54	INPA	3	3,477
55	CBPF	3	5,243
56	INPE	1	3,822
57	CBPF	3	3,419
58	LNA	2	5,610
59	CETEM	1	3,114
60	IDSM	1	2,772
61	LNA	3	5,427
62	MAST	1	3,266
63	MPEG	2	4,175
64	ON	3	3,551
65	CBPF	3	5,337
66	LNA	3	4,090
67	MPEG	1	3,183
68	LNA	1	3,080
69	CBPF	2	7,613
70	MAST	1	3,588
71	CBPF	1	3,218
72	INPE	1	3,998
73	INPA	3	4,300
74	CBPF	1	4,455
75	ON	2	7,172
76	CETEM	3	3,579
77	ON	3	3,442
78	MPEG	1	3,245
79	ON	3	3,971
80	CBPF	1	3,431
81	CTI	1	3,878
82	MPEG	3	4,105
83	INPE	1	3,085
84	INPE	1	2,594
85	CBPF	1	4,460
86	LNA	1	3,409
87	CBPF	3	3,511
88	LNA	1	2,541
89	LNA	2	4,471
90	INPE	1	3,085
91	INPA	3	3,214
92	INT	2	3,893
93	CETEM	3	5,924
94	INPA	1	2,512
95	ON	1	3,779
96	ON	1	3,975
97	ON	3	4,134
98	CTI	1	3,519
99	INPE	1	3,056
100	LNA	3	3,239
101	INPA	2	4,820
102	INPE	1	2,888
103	ON	3	6,246
104	CBPF	3	3,612
105	ON	3	4,855
106	IMPA	1	2,835
107	IDSM	1	4,688
108	INT	1	2,828
109	INT	1	1,769
110	LNA	1	3,448
111	LNA	3	3,754
112	INT	3	3,700

113	LNCC	2	5,871
114	LNCC	1	3,187
115	INT	2	3,616
116	INT	3	3,390
117	INT	1	4,207
118	INT	1	2,442
119	MAST	1	3,481
120	CBPF	1	3,664
121	MAST	1	4,062
122	CTI	3	4,100
123	INT	3	4,738
124	INT	3	5,594
125	LNCC	2	5,245
126	ON	3	6,537
127	CBPF	1	3,642
128	INT	1	4,403
129	LNLS	1	3,640
130	MAST	1	3,206
131	MAST	3	4,277
132	INSA	1	2,812
133	CETEM	3	4,592
134	INSA	3	2,729
135	CETEM	3	4,473
136	RNP	2	5,702
137	IMPA	1	2,728
138	RNP	1	3,893
139	IMPA	1	4,408
140	IMPA	2	6,371
141	INSA	2	6,141
142	INSA	3	2,879

## ANOVA

	Cluster Mean Square	df	Error Mean Square	df	F	Sig.
PLANFI18	51,477	2	1,040	139	49,504	,000
RECFIS40G	,494	2	,347	139	1,424	,244
RECFIS40E	4,886	2	,903	139	5,410	,005
CAPINO45G	19,229	2	,738	139	26,047	,000
CAPINO45E	18,279	2	,969	139	18,873	,000
MEDEFI09	41,599	2	,847	139	49,088	,000
QUALID19G	1,966	2	,527	139	3,731	,026
QUALID19E	18,536	2	1,116	139	16,614	,000
PROREL37G	38,907	2	,888	139	43,817	,000
PROREL37E	34,004	2	,920	139	36,954	,000
ASPSOC43G	35,065	2	,956	139	36,693	,000
ASPSOC43E	26,459	2	1,125	139	23,514	,000
PROAVD08	38,905	2	1,294	139	30,062	,000
PARELB32G	16,903	2	,603	139	28,018	,000
PARELB32E	11,957	2	,641	139	18,641	,000
PARETE33G	5,198	2	1,114	139	4,668	,011
PARETE33E	9,618	2	1,145	139	8,396	,000
RECUST34G	11,308	2	1,087	139	10,404	,000
RECUST34E	10,545	2	1,066	139	9,888	,000
PRCITE38G	19,007	2	,679	139	27,999	,000
PRCITE38E	14,845	2	,700	139	21,219	,000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Number of Cases in each Cluster		
Cluster	1	67,000
	2	25,000
	3	50,000
Valid		142,000
Missing		,000